SAS AMENAGEMENT
PARÇAY-MESLAY

PROJET D'AMENAGEMENT D'UNE ZONE D'ACTIVITES AU LIEU-DIT DE LA PERAUDERIE

PARÇAY-MESLAY (37)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

A23_135TT – Mai 2025

thema
ENVIRONNEMENT

SAS Aménagement
Parçay-Meslay

Projet d'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie

PARÇAY-MESLAY (37)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

A23_135TT - Mai 2025

THEMA ENVIRONNEMENT
Agence Centre
1, Mail de la Papoterie
37170 Chambray-lès-Tours
Tél : 02 47 25 93 36
thema37@thema-environnement.fr

Version	Date	Commentaire	Auteurs principaux	Valideur
1	06/12/2024	-	Claire GICQUEL Kévin MAURIN Amélie LE MUT Samuel GELINEAU Jérémy RANCON Hugo MESPOULHES Blandine JABELY	Jean-Philippe LECOMTE
2	12/05/2025	Mise à jour du dossier suite à la demande de compléments de la DDT d'Indre-et-Loire	Claire GICQUEL Kévin MAURIN Amélie LE MUT Samuel GELINEAU Jérémy RANCON Hugo MESPOULHES Blandine JABELY	Jean-Philippe LECOMTE

SOMMAIRE

1 PREAMBULE 17
1.1 Contexte général dans lequel s'inscrit le projet 19
1.2 Contexte réglementaire 22
1.2.1 Autorisation d'urbanisme 22
1.2.2 Autorisation environnementale 23
1.2.3 Révision allégée du Plan Local d'Urbanisme de Parçay-Meslay 27
1.2.4 Evaluation environnementale 27
1.2.5 Synthèse des procédures réglementaires 29

2 PIECE N°1 : IDENTITE DU PETITIONNAIRE 31

3 PIECE N°2 : EMPLACEMENT SUR LEQUEL LE PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITES DE LA PERAUDERIE SERA REALISE 33

4 PIECE N°3 : MAITRISE FONCIERE DES TERRAINS 38

5 PIECE N°4 : DESCRIPTION DU PROJET 40

6 PIECE N°5 : ETUDE D'IMPACT 42
6.1 Préambule 42
6.2 Résumé non-technique 44
6.2.1 Préambule 44
6.2.2 Synthèse de la description du projet 44
6.2.3 Synthèse de l'état initial de l'environnement 51
6.2.4 Synthèse des effets et des mesures prévues pour éviter et réduire les effets négatifs notables générés par le projet 58
6.3 Etat initial de l'environnement 70
6.3.1 Préambule 70
6.3.2 Cadre physique 73
6.3.3 Cadre biologique 109
6.3.4 Zones humides 197
6.3.5 Cadre paysager et patrimonial 228
6.3.6 Cadre de vie 238
6.3.7 Urbanisme 277
6.3.8 Cadre socio-économique 286
6.3.9 Infrastructures 299
6.4 Description du projet 312
6.4.1 Description des caractéristiques principales de la ZAC du Cassantin 313
6.4.2 Description du projet d'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin 314
6.4.3 Description des secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin 364
6.5 Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires ou permanents et mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet 366
6.5.1 Préambule 366
6.5.2 Cadre physique 368
6.5.3 Zones humides 387
6.5.4 Cadre biologique 409
6.5.5 Cadre paysager et patrimonial 457

6.5.6 Cadre de vie 467
6.5.7 Cadre socio-économique 481
6.5.8 Infrastructures 492
6.5.9 Santé humaine 508
6.6 Analyse des effets cumulés du projet avec d'autre(s) projet(s) connu(s) 515
6.6.1 Définition de l'aire d'influence du projet 515
6.6.2 Définition des projets retenus 515
6.6.3 Présentation du projet recensé 516
6.6.4 Analyse des effets cumulés 518
6.7 Analyse de la compatibilité du projet avec les documents cadres sur l'eau 520
6.8 Raison du choix retenu au regard des solutions de substitution raisonnables examinées 524
6.8.1 Un secteur de développement économique préférentiel 524
6.8.2 Une pénurie de foncier mobilisable 525
6.8.3 Analyse de variante au droit du secteur de la Pérauderie 526
6.9 Suivi et coûts des mesures environnementales 530
6.9.1 Suivi des mesures environnementales : mise en œuvre et effets 530
6.9.2 Estimation du coût des mesures environnementales 533
6.10 Conclusion des études réalisées au titre de l'article L.300-1-1 du Code de l'urbanisme 534
6.10.1 Étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables au droit du secteur de la Pérauderie 534
6.10.2 Étude d'optimisation de la densité des constructions au sein de la zone d'activités de la Pérauderie 536
6.11 Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement 538
6.11.1 Généralités – notion d'impact du projet 538
6.11.2 Généralités – Estimation des impacts 538
6.11.3 Cas de l'actualisation de l'étude d'impact de la ZAC du Cassantin lié à l'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie 539
6.11.4 Difficultés rencontrées 540

7 PIECE N°6 : AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE ET MODIFICATIONS APPORTEES 542

8 PIECE N°7 : ELEMENTS GRAPHIQUES UTILES A LA COMPREHENSION DU PROJET 544

9 PIECE N°8 : PRESENTATION NON-TECHNIQUE 546

10 PIECE N°9 : AUTEURS DES ETUDES 548

11 PIECE N°10 : ANNEXES 552

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la ZAC du Cassantin à l'échelle des communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille 18

Figure 2 : Plan de masse de la ZAC du Cassantin (Source : étude d'impact de la ZAC du Cassantin, 2006) 20

Figure 3 : Plan de masse des affectations (Source : étude d'impact de la ZAC du Cassantin, 2006) 21

Figure 4 : Modalités actuelles de gestion des eaux pluviales de la ZAC de Cassantin (Source : étude d'impact de la ZAC du Cassantin, 2006) 24

Figure 5 : Localisation de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie 34

Figure 6 : Parcelles cadastrales concernées par le projet d'aménagement de la Pérauderie 35

Figure 7 : Contexte de l'étude d'impact 43

Figure 8 : Localisation des principaux secteurs restant à aménager 45

Figure 9 : Plan initial de la ZAC du Cassantin avec principe de découpage des lots 46

Figure 10 : Plan de masse du projet de la zone d'activités de la Pérauderie (Source : Atelier Alain Gourdon) 48

Figure 11 : Intentions paysagères retenues dans le cadre du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie 49

Figure 12 : Schéma de principe de gestion des eaux pluviales du projet (source : CERRETT) 50

Figure 13 : Présentation des aires d'étude 71

Figure 14: Vue aérienne de l'aire d'étude immédiate et de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie 72

Figure 15 : Températures moyennes mensuelles enregistrées à la station de Parçay-Meslay sur la période 1991-2020 (Source : Info climat) 73

Figure 16 : Précipitations moyennes mensuelles enregistrées à la station de Parçay-Meslay sur la période 1991-2020 (Source : Info climat) 74

Figure 17 : Rose des vents de la station de Parçay-Meslay sur la période 1991-2020 (Source : Meteoblue) .. 76

Figure 18 : Le phénomène d'îlot de chaleur urbain (APUR, 2014) 77

Figure 19 : Rayonnements solaire, terrestre et atmosphérique (IAU Ile-de-France, 2010) 77

Figure 20 : Coefficients ICU par type de surface (THEMA Environnement) 79

Figure 21 : Cartographie du score ICU de l'aire d'étude immédiate 81

Figure 22 : Contexte topographique 83

Figure 23 : Contexte géologique 86

Figure 24 : Bassin Loire-Bretagne 87

Figure 25 : Masses d'eau souterraine présentes au droit de l'aire d'étude immédiate 89

Figure 26 : Localisation des sondages de la BSS (BRGM) 90

Figure 27 : Représentation du calcul de bon état des eaux souterraines (Source : Eau France) 91

Figure 28 : Localisation du puit et du forage recensés au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie au niveau de la ferme (Source : Extrait de la banque des sous-sols, Infoterre) 93

Figure 29 : Périmètres de protection de captage identifiés à proximité de l'aire d'étude immédiate 94

Figure 30 : Fossé identifié au droit de la zone d'implantation de la Pérauderie (Crédit photo : THEMA Environnement, novembre 2023) 96

Figure 31 : Réseaux hydrauliques aux abords du projet (source : CERRETTI) 96

Figure 32 : Hydraulique du site de la Pérauderie à l'état initial (source : CERRETTI) 97

Figure 33 : Masses d'eau superficielles 98

Figure 34 : Réseau hydrographique à proximité de l'aire d'étude immédiate 99

Figure 35 : Représentation du calcul de l'état des eaux superficielles (Source : *Eau France*) 100

Figure 36 : Bassins versants d'assainissement des eaux pluviales projetés dans le cadre de la réalisation de la ZAC du Cassantin (Source : DLE de la ZAC, mars 2007) 103

Figure 37 : Sens des écoulements à l'état actuel 106

Figure 38 : Caractéristiques morphologiques du BV projet avant aménagement 106

Figure 39 : Plan de drainage au droit de la Pérauderie 108

Figure 40 : Sites Natura 2000 les plus proches 112

Figure 41: Milieux d'intérêt écologique particulier les plus proches 113

Figure 42 : Carte du SRCE du Centre-Val de Loire au droit de l'aire d'étude immédiate 117

Figure 43 : Trame verte du SCOT de l'agglomération tourangelle 119

Figure 44 : Trame bleue du SCOT de l'agglomération tourangelle 120

Figure 45 : Occupation du sol sur l'aire d'étude immédiate 129

Figure 46 : Occupation du sol sur l'extension de la Pérauderie 130

Figure 47 : Localisation des stations d'espèces végétales protégées et patrimoniales 142

Figure 48 : Localisation des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes 143

Figure 49 : Localisation des espèces d'invertébrés patrimoniales contactées au cours des inventaires réalisés par Ligéria Nature sur la zone d'implantation du projet de la Pérauderie 153

Figure 50 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales contactées au cours des inventaires réalisés par Ligéria Nature sur la zone d'implantation du projet de la Pérauderie 156

Figure 51 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales contactées au cours des inventaires sur la ZAC du Cassantin 174

Figure 52 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales contactées au cours des inventaires réalisés par Ligéria Nature sur l'extension de la Pérauderie 176

Figure 53 : Localisation des espèces de mammifères patrimoniales contactées au cours des inventaires au sein de la ZAC du Cassantin (hors Pérauderie) 180

Figure 54 : Localisation des espèces de mammifères patrimoniales contactées au cours des inventaires réalisés par Ligéria Nature au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie 181

Figure 55 : Proportions des espèces et groupes d'espèces recensés lors des inventaires 184

Figure 56: Proportions des espèces et groupes d'espèces identifiés lors des inventaires passifs 186

Figure 57 : Espèces et groupes d'espèces détectés par point d'écoute lors des inventaires (Source : Ligéria Nature/Echochiros) 189

Figure 58 : Enjeux chiroptérologiques au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie (Source : Ligéria Nature/Echochiros) 192

Figure 59 : Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques 196

Figure 60 : Pré-localisation des zones humides (Source : INPN) 198

Figure 61 : ZOOM Pré-localisation des zones humides (Source : INPN) 199

Figure 62 : Localisation des sondages pédologiques réalisés au droit de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin 207

Figure 63 : Reportage photographique des sols sondés sur la zone aménagée de la ZAC du Cassantin .. 210

Figure 64 : Localisation des zones humides pédologiques 212

Figure 65 : Zone humide réglementaire retenue au droit de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin.. 213

Figure 66 : Synthèse des fonctionnalités de la zone humide identifiée sur le site d'étude 214

Figure 67 : Classification des types de sols suivant leur classe d'hydromorphie (Groupe d'Etude des 215

Figure 68 : Excès d'eau au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie observés lors des investigations pédologiques (Source : FLOW Concept) 216

Figure 69 : Localisation des zones humides pédologiques (source : FLOW Concept) 218

Figure 70 : Zone contributive de la ZH1 (source : FLOW-concept) 221

Figure 71 : Zone contributive de la ZH3 (source : FLOW-concept) 221

Figure 72 : Points de vue (1 à 4) de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie à proximité de la RM910 et de l'A28 228

Figure 73 : Points de vue (5 à 7) en périphérie de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie 230

Figure 74 : Points de vue (8 à 10) en périphérie de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie 231

Figure 75 : Localisation des points de vue réalisés au droit des monuments historiques identifiés 233

Figure 76 : Patrimoine culturel et paysager 237

Figure 77 : Sismicité au droit de l'aire d'étude immédiate 240

Figure 78 : Schéma du risque retrait / gonflement des argiles 241

Figure 79 : Exposition au risque de retrait-gonflement des argiles identifiée au droit de l'aire d'étude immédiate 242

Figure 80 : Risque de remontées de nappes phréatiques au droit de l'aire d'étude immédiate 244

Figure 81: Installations Classées pour la Protection de l'Environnement identifiées au droit et à proximité de l'aire d'étude immédiate 246

Figure 82 : Illustration de la propagation du risque TMD 247

Figure 83 : Axes de transport de matières dangereuses au droit et à proximité de l'aire d'étude immédiate 249

Figure 84 : Ancienne station-service au droit de l'aire d'étude immédiate (Crédit photo : THEMA environnement) 250

Figure 85 : Sites et sols pollués identifiés à proximité de l'aire d'étude immédiate 251

Figure 86 : Localisation des sources potentielles de pollution au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie (Source : Diagnostic des sols, SEREA, septembre 2020) 253

Figure 87 : Localisation des sondages réalisés par SEREA 254

Figure 88 : Echelle de bruit 255

Figure 89 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres 257

Figure 90 : Cartes stratégiques du bruit au droit de l'aire d'étude immédiate 259

Figure 91: Localisation des points de mesures acoustiques (Source : Erea Ingénierie) 260

Figure 92 : Résultats du point de mesure PF1 (Source : Erea Ingénierie) 261

Figure 93 : Résultats du point de mesure PF2 (Source : Erea Ingénierie) 262

Figure 94 : Cartes des courbes isophones à une hauteur de 4m – période de jour - horizon actuel (Source : Erea Ingénierie) 264

Figure 95 : Cartes des courbes isophones à une hauteur de 4m – période de nuit - horizon actuel (Source : Erea Ingénierie) 265

Figure 96 : Localisation des stations qualité de l'air de référence (Source : Rincent Air) 268

Figure 97 : Etude des données Lig'Air 269

Figure 98 : Plan d'échantillonnage 270

Figure 99 : Cartographie des résultats 270

Figure 100 : Comparaison des résultats des mesures NO2 à la réglementation 271

Figure 101 : Localisation des installations radioélectriques au droit et à proximité de la ZAC du Cassantin (Source : Cartoradio, novembre 2023) 272

Figure 102 : Pollution lumineuse au droit de l'aire d'étude immédiate 273

Figure 103 : Répartition de la consommation d'énergie en fonction du secteur d'activité sur le territoire de Tours Métropole – Val de Loire (Source : ODACE, Lig'Air, 2018) 275

Figure 104 : Répartition de la consommation d'énergie en fonction du type d'énergie sur le territoire de Tours Métropole – Val de Loire (Source : ODACE, Lig'Air, 2018) 275

Figure 105 : Répartition des émissions de GES en fonction du type d'énergie sur le territoire de Tours Métropole – Val de Loire (Source : ODACE, Lig'Air, 2018) 275

Figure 106 : Production des filières d'énergie renouvelable sur le territoire de Tours Métropole – Val de Loire (Source : ODACE, Lig'Air, 2020) 276

Figure 107 : Extrait du document graphique du SCOT "La métropole active" (Source : SCOT de l'Agglomération Tourangelle) 279

Figure 108 : Extrait du règlement graphique des PLU de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille au droit de l'aire d'étude immédiate 280

Figure 109 : OAP « Les Landes de Cassantin » (Source : PLU de Parçay-Meslay) 281

Figure 110 : OAP "ZAC du Cassantin" - PLU de Chanceaux-sur-Choisille 283

Figure 111 : Servitudes d'utilité publique identifiées au droit de l'aire d'étude immédiate 285

Figure 112 : Espace agricole sur le périmètre élargie de l'étude préalable agricole (Source : CETIAC) 289

Figure 113 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique au droit de l'aire d'étude immédiate 291

Figure 114 : Informations générales relatives à l'exploitation agricole concernée par le projet de la Pérauderie 292

Figure 115 : Parcellaire de l'exploitation concernée par le projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin 292

Figure 116 : Fonctionnalité des parcelles agricoles situées au droit de la zone d'implantation 293

Figure 117 : Vue aérienne au droit de la ZAC du Cassantin en 2002(Source : IGPN Remonter le temps) 295

Figure 118 : Cartes des principales entreprises implantées au droit de la ZAC du Cassantin 297

Figure 119 : Extrait de la carte du trafic de 2022 (Source : Conseil départemental d'Indre-et-Loire) 299

Figure 120 : Hiérarchisation du réseau viaire desservant l'aire d'étude immédiate 300

Figure 121 : Flux enregistrés en HPM 301

Figure 122 : Flux enregistrés en HPS 301

Figure 123 : Etat du réseau actuel en HPM (Source : ETC) 302

Figure 124 : Etat du réseau actuel en HPS (Source : ETC) 302

Figure 125 : Localisation de la ligne TER n°550 en limite nord de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie (Source : Géoportail) 303

Figure 126 : Vue depuis la voie ferrée de Tours-Château-Renault vers le plateau agricole de la Pérauderie (Source : Agence d'Urbanisme de l'Agglomération de Tours) 303

Figure 127 : Cheminements doux identifiés au droit de l'aire d'étude immédiate (Source : Etude d'accessibilité ETC, 2023– Openstreetmap) 304

Figure 128 : Réseau d'eau potable au droit de l'aire d'étude immédiate 306

Figure 129 : Réseau d'assainissement au droit de l'aire d'étude immédiate 309

Figure 130 : Réseaux de distribution d'énergie au droit de l'aire d'étude immédiate 310

Figure 131 : Localisation des principaux secteurs restant à aménager 312

Figure 132 : Plan initial de la ZAC du Cassantin avec principe de découpage des lots 313

Figure 133 : Plan de masse du projet de la zone d'activités de la Pérauderie (Source : Atelier Alain Gourdon) 318

Figure 134 : Localisation des zones humides préservées et renaturées (Source : PaysageMania) 325

Figure 135 : Localisation des haies bocagères encadrant les zones humides et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania) 326

Figure 136 : Aménagement de la coulée verte et images de référence de l'ambiance proposée 326

Figure 137 : Localisation des merlons plantés en limite de la coulée verte et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania) 327

Figure 138 : Localisation des plantations denses autour des arbres d'alignement existants et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania) 327

Figure 139 : Localisation des noues végétalisées le long de la voirie et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania) 328

Figure 140 : Localisation des accotements végétalisés de la voirie et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania) 328

Figure 141 : Ambiance de la zone d'activités (Source : PaysageMania) 331

Figure 142 : Images de références de l'ambiance recherchée au droit de la ferme de la Pérauderie et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania) 332

Figure 143 : Images de référence de clôtures existantes dans la ZAC du Cassantin et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania) 333

Figure 144 : Localisation des merlons enherbés et arborés et merlons plantés d'arbustes et d'arbres (Source : PaysageMania) 333

Figure 145 : Images de références de l'ambiance proposée par les merlons enherbés et arborés (Source : PaysageMania) 334

Figure 146 : Vue depuis l'autoroute A28 334

Figure 147 : Vue depuis la RM910 334

Figure 148 : Localisation des haies et massifs arbustifs doublant les clôtures des lots et images de références de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania) 339

Figure 149 : Images de références de l'ambiance proposée par la végétalisation des parkings et des abords des bâtiments (Source : PaysageMania) 339

Figure 150 : Localisation des bassins d'infiltration paysagers et image de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania) 340

Figure 151 : images de référence de l'ambiance proposée par la végétalisation des aménagements (Source : PaysageMania) 341

Figure 152 : Localisation des parkings des véhicules légers au sein des lots (Source : PaysageMania) 342

Figure 153 : Images de référence de l'ambiance proposée pour l'aménagement des parkings des véhicules légers (Source : PaysageMania) 342

Figure 154 : Choix des matériaux (Source : Atelier Alain Gourdon) 343

Figure 155 : Choix des couleurs (Source : Atelier Alain Gourdon) 344

Figure 156 : Schéma de principe de gestion des eaux pluviales du projet (source : CERRETTI) 358

Figure 157 : Coupe de principe du fossé de débordement (source : CERRETTI) 359

Figure 158 : Plan des réseaux d'eaux pluviales des espaces publics (source : INEVIA) 360

Figure 159 : Secteur de la Carquetrie 364

Figure 160 : Corps de ferme existant et ancienne station-service au droit du secteur Bellevue 365

Figure 161 : Schéma conceptuel de la séquence Eviter / Réduire / Compenser (« ERC ») 367

Figure 162 : Score ICU au droit de l'aire d'étude immédiate après aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie 372

Figure 163 : Approche des surfaces de zones humides impactées par les fouilles archéologiques (source : Flow Concept) 387

Figure 164 : Localisation du site d'étude par rapport aux différents périmètres projets et aux masses d'eau superficielles 391

Figure 165 : Plan et profil en long de principe de la réalisation des redents sur le fossé de la ZH1 (source : FLOW-concept) 393

Figure 166 : Plan de principe du merlon en ceinture de la ZH2 (source : FLOW-concept) 396

Figure 167 : Plan et profil en long de principe de l'existant 397

Figure 168 : Plan et coupe de principe du merlon en ceinture de la ZH3 (source : FLOW-concept) 400
Figure 169 : Plan de principe de réouverture du fossé (source : FLOW-concept) 402
Figure 170 : Evaluation des fonctionnalités des zones humides 406
Figure 171 : Contexte paysager au droit des autres secteurs à aménager..... 458
Figure 172 : Les intentions paysagères du projet d'aménagement de la Pérauderie (Source : PaysageMania) 461
Figure 173 : Photomontage de l'insertion paysagère depuis l'A28 (Source : PaysageMania)..... 462
Figure 174 : Photomontage de l'insertion paysagère depuis la RM910 (Source : PaysageMania)..... 463
Figure 175 : Carte des courbes isophones à une hauteur de 4m – période de jour – horizon à terme..... 473
Figure 176 : Cartes des courbes isophones à une hauteur de 4m – période de nuit – horizon à terme..... 474
Figure 177 : Recommandations pour l'éclairage (Source : Demoulin, 2005) 480
Figure 178 : Localisation de la parcelle isolée 482
Figure 179 : Flux générés par le projet - option n°1 (Source : Étude d'accessibilité ETC)..... 497
Figure 180 : Flux à terme – option n°1 (Source : Étude d'accessibilité ETC)..... 497
Figure 181 : État du réseau en HPM - option n°1..... 498
Figure 182 : État du réseau en HPS - option n°1 498
Figure 183 : Flux générés par le projet - option n°2 (Source : Étude d'accessibilité ETC)..... 499
Figure 184 : Flux à terme – option n°2 (Source : Étude d'accessibilité ETC)..... 499
Figure 185 : État du réseau en HMS - option n°2..... 500
Figure 186 : État du réseau en HPS - option n°2..... 500
Figure 187 : Flux générés par le projet - option n°3 (Source : Étude d'accessibilité ETC)..... 501
Figure 188 : État du réseau en HPM - option n°3..... 501
Figure 189 : État du réseau en HPS - option n°3..... 502
Figure 190: Localisation du projet connu..... 517
Figure 191 : Extrait du SCOT de l'agglomération tourangelle 524
Figure 192 : Version n°1 du plan masse 527
Figure 193 : Version n°2 du plan masse 528
Figure 194 : Version n°3 du plan masse 529

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubriques Loi sur l'eau déclenchées par le projet de la ZAC du Cassantin..... 25
Tableau 2 : Rubriques IOTA s'appliquant au projet de la Pérauderie 26
Tableau 3 : Rubrique de la nomenclature annexée à l'article R.122-2 du Code de l'environnement applicable au projet 28
Tableau 4: Synthèse des procédures réglementaires requises pour la réalisation d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie 29
Tableau 5 : Parcelles cadastrales concernées par le projet d'aménagement de la Pérauderie 36
Tableau 6 : Détail des parcelles de la future zone d'activités de la Pérauderie 47
Tableau 7 : Tableau de synthèse des enjeux et sensibilités environnementales et perspectives d'évolution en l'absence de mise en œuvre du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin 52

Tableau 8 : Synthèse des effets du projet d'aménagement de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin 59

Tableau 9 : Irradiation Globale Horizontale (Source : Solargis) 75

Tableau 10 : Score ICU de l'aire d'étude immédiate à l'état initial 80

Tableau 11 : Chapitres du nouveau SDAGE Loire-Bretagne 88

Tableau 12 : Données piézométriques 90

Tableau 13 : Etat des masses d'eau souterraine (Source : Etat des lieux 2019, SDAGE Loire Bretagne) 91

Tableau 14 : Objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 pour la masse d'eau souterraine (Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027) 91

Tableau 15: Usage de la ressource en eau souterraine sur les territoires de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille (Source BNPE) 93

Tableau 16 : Etat des masses d'eau superficielles 100

Tableau 17 : Objectifs de qualité des masses d'eau superficielles 101

Tableau 18: Usage de la ressource en eau superficielle sur les territoires de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille (Source BNPE) 101

Tableau 19 : Coefficients de Montana – station météorologique de Tours (37) – Statistiques sur la période 1988-2016 (Source : Météo France) 105

Tableau 20 : Hauteurs précipitées selon les coefficients de Montana de la station météorologique de Dauphin 105

Tableau 21 : Débits de pointe générés sur le BV étudié à l'état naturel 107

Tableau 22 : Zonages d'intérêt écologique particulier identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée 111

Tableau 23 : Espèces floristiques patrimoniales mentionnées par la bibliographie à Parçay-Meslay (données postérieures à 2010) 121

Tableau 24 : Dates et conditions météorologiques des inventaires floristiques 122

Tableau 25 : Méthodologie de détermination du niveau d'enjeu des espèces végétales 123

Tableau 26 : Habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate 126

Tableau 27 : Flore remarquable recensée dans l'aire d'étude immédiate 140

Tableau 28 : Dates, conditions météorologiques et cortèges ciblés lors des inventaires faunistiques 144

Tableau 29 : Méthodologie de détermination du niveau d'enjeu des espèces animales 147

Tableau 30 : Espèces patrimoniales d'invertébrés mentionnées par la bibliographie sur la commune de Parçay-Meslay 149

Tableau 31 : Espèces d'invertébrés recensées dans l'aire d'étude immédiate 150

Tableau 32 : Espèces patrimoniales d'amphibiens mentionnées par la bibliographie sur la commune de Parçay-Meslay 154

Tableau 33 : Espèces d'amphibiens recensées dans l'aire d'étude rapprochée 154

Tableau 34 : Espèces patrimoniales de reptiles mentionnées par la bibliographie sur la commune de Parçay-Meslay 157

Tableau 35: Espèces de reptiles recensées dans l'aire d'étude immédiate 157

Tableau 36 : Espèces d'oiseaux patrimoniales mentionnées par la bibliographie sur la commune de Parçay-Meslay 159

Tableau 37 : Espèces d'oiseaux recensées dans l'aire d'étude rapprochée 165

Tableau 38 : Espèces patrimoniales de mammifères (hors chiroptères) mentionnées par la bibliographie sur la commune de Parçay-Meslay 178

Tableau 39 : Espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées dans l'aire d'étude immédiate 178

Tableau 40 : Espèces patrimoniales de chiroptères mentionnées par la bibliographie sur la commune de Parçay-Meslay 182

Tableau 41 : Résultats des inventaires acoustiques actifs 185

Tableau 42 : Résultats des inventaires acoustiques passifs (données brutes et activités horaires pondérées) 187

Tableau 43 : Statuts et enjeux des chiroptères recensés au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie (Source : Ligéria Nature/Echochiros) 190

Tableau 44 : Eléments justifiant les niveaux d'enjeux écologiques attribués dans l'emprise de l'aire d'étude immédiate 193

Tableau 45 : Habitats identifiés au sein du périmètre de la ZAC du Cassantin 202

Tableau 46 : Tableau des morphologies des sols correspondant à des « zones humides » du référentiel pédologique (issus des classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981), repris dans l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L.214.7 et R.211-108 du code de l'environnement 206

Tableau 47 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude 211

Tableau 48 : Caractéristiques de la zone humide identifiée 214

Tableau 49 : Classification des zones humides 214

Tableau 50 : Détail des valeurs des pondération pour chaque paramètre, par sous-fonction (source : FMA) 220

Tableau 51 : Scores de chaque paramètre pour la ZH1 (source : FLOW-concept) 222

Tableau 52 : Scores de chaque paramètre pour la ZH2 (source : FLOW-concept) 223

Tableau 53 : Scores de chaque paramètre pour la ZH3 (source : FLOW-concept) 224

Tableau 54 : Récapitulatif des fonctionnalités des zones humides (source : FLOW-concept) 225

Tableau 55 : Comparatif des fonctionnalités des zones humides entre l'état « 2021 » et l'état « 2023 AV » (source : FLOW-concept) 226

Tableau 56 : Détail des ICPE identifiées 245

Tableau 57 : Sources potentielles de pollution et profondeur associée 252

Tableau 58 : Catégories du classement sonore (Source : Préfecture d'Indre-et-Loire) 256

Tableau 59 : Présentation des différents polluants (source : Lig'Air) 266

Tableau 60 : Moyennes annuelles des concentrations en polluants sur les stations Lig'Air 268

Tableau 61 : Plan d'échantillonnage 269

Tableau 62 : Résultats des mesures pour le NO2 270

Tableau 63: Hiérarchisation des enjeux environnementaux du SCOT de l'Agglomération Tourangelle 277

Tableau 64 : Population - données RP 2020 (Source : INSEE) 286

Tableau 65 : Logement - données RP 2020 (Source : INSEE) 287

Tableau 66 : Revenus - Données RP2020 (Source : INSEE) 287

Tableau 67 : Emploi et chômage - Données RP 2020 (Source : INSEE) 287

Tableau 68 : Établissements (hors agriculture) - Données RP 20120 (Source : INSEE) 288

Tableau 69 : Liste des entreprises implantées sur la ZAC du Cassantin, décembre 2023 (Source : La Set) . 295

Tableau 70 : Capacité d'accueil touristique au 1er janvier 2023 (Source : INSEE) 298

Tableau 71: Grille de calcul de la fréquentation du réseau viaire (Source : ETC) 301

Tableau 72 : Chiffres clé de l'alimentation en eau potable au droit de la commune de Parçay-Meslay en 2022 (Source : Tours Métropole Val de Loire) 306

Tableau 73 : Chiffres clé de l'alimentation en eau potable au droit de la commune de Tours en 2022 (Source : Tours Métropole Val de Loire) 307

Tableau 74 : Détail des parcelles du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie 317

Tableau 75 : Coefficient de ruissellement – Situation actuelle 349

Tableau 76 : Coefficient de ruissellement – Situation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie 349

Tableau 77 : Débit d'infiltration retenus 350

Tableau 78 : Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales 352

Tableau 79 : Caractéristiques des ouvrages de gestion des eaux pluviales du projet 357

Tableau 80 : Classement ICU par type de surface et score ICU au droit de l'aire d'étude immédiate avant et après réalisation de l'aménagement du secteur de la Pérauderie 371

Tableau 81 : Comparaison des débits de référence générés à l'état naturel et à l'état projet sans mesures compensatoires 377

Tableau 82 : Récapitulatif de mesure compensatoire sur la ZH2 396

Tableau 83 : Altimétrie des secteurs d'intervention (source : FLOW-concept) 397

Tableau 84 : Effets du projet sur les scores paramètres de l'évaluation simplifiée entre AV 2023 et AP 2023 (source : FLOW-concept) 403

Tableau 85 : Récapitulatif des fonctionnalités des zones humides entre AV 2023 et AP 2023 404

Tableau 86 : Comparatif des fonctionnalités des zones humides entre "2021", "2023 AV" et "2023 AP" (source : FLOW Concept) 405

Tableau 87 : Bilan surfacique des compensations en faveur des zones humides 407

Tableau 88 : Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction du projet global en faveur de la faune et de la flore en phase travaux 424

Tableau 89 : Proportion des surfaces non impactées par les emprises du projet de la zone d'activités de la Pérauderie 437

Tableau 90 : Proportion des surfaces non impactées par les emprises du projet 445

Tableau 91 : Résultats des calculs au droit des habitations les plus proches de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie (Source : Données Erea Igénierie) 474

Tableau 92 : Récapitulatif des émissions de Nox par brins routiers 476

Tableau 93 : Estimation du trafic généré lors du fonctionnement de la zone d'activités de la Pérauderie (Source : Étude d'accessibilité ETC) 496

Tableau 94 : Substances polluantes de l'air ambiant - Sources et effets sur la santé humaine 510

Tableau 95 : Sites internet consultés pour l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus 515

Tableau 96 : Caractéristiques du projet recensé 516

Tableau 97 : Analyse de la compatibilité du projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie avec les orientations applicables du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 521

Tableau 98 : Estimation du coût des mesures environnementales 533

Tableau 99: Récapitulatif des solutions étudiées (Source : Akajoule, Octobre 2023) 534

Tableau 100: Comparaison des différents scénarios (Source : Akajoule, Octobre 2023) 534

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Arrêté préfectoral n°08. E.04 du 8 avril 2008 autorisant la Société d'Équipement de la Touraine pour les rejets d'eaux pluviales et les ouvrages et travaux hydrauliques connexes à la zone d'aménagement concerté Le Cassantin sur les communes de Chanceaux sur Choisille et Parçay-Meslay 553

Annexe 2 : Justificatifs de la maîtrise foncière des terrains 558

Annexe 3 : Diagnostic de pollution des sols réalisé par SEREA en septembre 2020 565

Annexe 4 : Descriptif de la zone d'intérêt écologique particulier identifiée en limite du territoire communal de Chanceaux-sur-Choisille 566

Annexe 5 : Détail des cortèges floristiques recensés au sein de l'aire d'étude immédiate 567

Annexe 6 : Grille d'évaluation des fonctionnalités des zones humides par THEMA Environnement 579

Annexe 7 : Etude de délimitation des zones humides réalisée en janvier 2022 par FLOW Concept 580

Annexe 8 : Etude de fonctionnalité des zones humides réalisée en février 2024 par FLOW CONCEPT 581

Annexe 9 : Courrier de la DRAC Centre – Val de Loire 582

Annexe 10 : Etude acoustique réalisée en octobre 2023 par Erea Ingenierie 583

Annexe 11 : Etude Air & Santé réalisée en octobre 2023 par Rincent Air 584

Annexe 12 : Délibération du Conseil Métropolitain en date du 25 novembre 2019 prescrivant la révision allégée du PLU de Parçay-Meslay 585

Annexe 13 : Etude préalable agricole réalisée par le bureau CETIAC en Octobre 2024 589

Annexe 14 : Etude économique réalisée en mai 2021 par Ancoris 590

Annexe 15: Etude d'accessibilité réalisée en 2023 par ETC 591

Annexe 16 : Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables réalisée en octobre 2023 par le bureau d'études Akajoule 592

Annexe 17 : Etude d'optimisation de la densité des constructions réalisée en février 2024 par l'Atelier Alain Gourdon – Architecte Urbaniste DPLG 593

Annexe 18 : Étude « Amendement Dupont » portant dérogation à la Loi Barnier réalisée par Aurea Agence en septembre 2023 594

Annexe 19 : Extrait du chapitre Description Projet de l'étude d'impact initiale de la ZAC du Cassantin présentant les caractéristiques générales de viabilisation et d'aménagement de la zone d'activités 595

Annexe 20 : Evaluation environnementale de la révision allégée du PLU de Parçay-Meslay 596

Annexe 21 : Note en réponse à la demande de compléments de la DDT d'Indre-et-Loire 597

1 PREAMBULE

Le présent dossier répond à la demande de compléments de la DDT d'Indre-et-Loire transmise en en date du 04 mars 2025. Les éléments modifiés par rapport au précédent dossier seront surlignés en bleu. Une note en réponse reprenant les demandes de compléments, les réponses apportées et les pages modifiées est également jointe au présent dossier (cf. Annexe 21).

Porté par la SAS Aménagement Parçay-Meslay, le projet d'aménagement d'une zone d'activité au lieu-dit Pérauderie à Parçay-Meslay (37) s'inscrit dans le projet global **de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) du Cassantin, en périphérie ouest de l'autoroute A28, sur une superficie d'environ 31ha.**

Portée et réalisée en 2006 par l'ancienne Communauté de Communes du Vouvrillon, la ZAC du Cassantin, d'une superficie totale d'environ 115ha, s'établie, quant à elle, sur le territoire des communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille.

La figure présentée en page suivante localise la ZAC du Cassantin et le projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie.

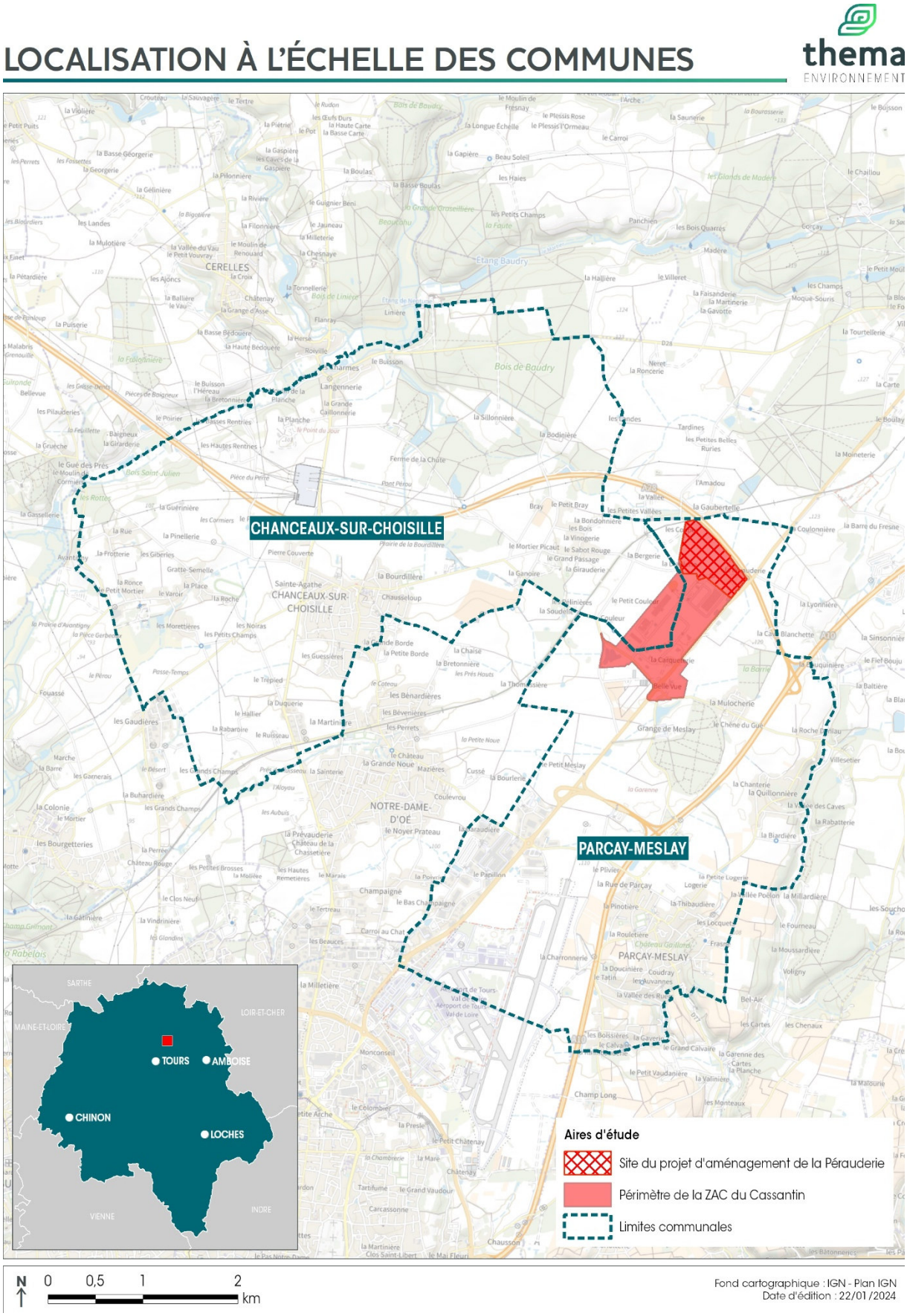


Figure 1 : Localisation de la ZAC du Cassantin à l'échelle des communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille

1.1 Contexte général dans lequel s'inscrit le projet

Destinée à assurer le développement économique du territoire intercommunal, la ZAC du Cassantin, telle que prévue en 2006, intégrait initialement deux sous-projets aux vocations différentes :

- Un parc d'activités déclaré « zone d'activités économiques d'intérêt communautaire », sur environ 85,5 hectares, ayant pour enjeux de renforcer et développer l'offre de foncier existante au croisement de grandes infrastructures de transport, tout en valorisant son environnement ;

- Un parc récréatif « tourisme et loisirs » sur 29 hectares majoritairement végétalisé dont 21 ha devaient être aménagés par le propriétaire autour de la Ferme de la Pérauderie. Son programme prévisionnel était orienté autour des sports et loisirs de plein air (VTT, golf, pêche...) avec hébergements en structure légère.

C'est au sein de ce secteur, n'ayant finalement jamais été aménagé en parc récréatif, que s'inscrit le projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie, objet de la présente demande d'autorisation environnementale et instigateur de l'actualisation de l'étude d'impact de la ZAC du Cassantin.

Figure 2 : Plan de masse de la ZAC du Cassantin (Source : étude d'impact de la ZAC du Cassantin, 2006)

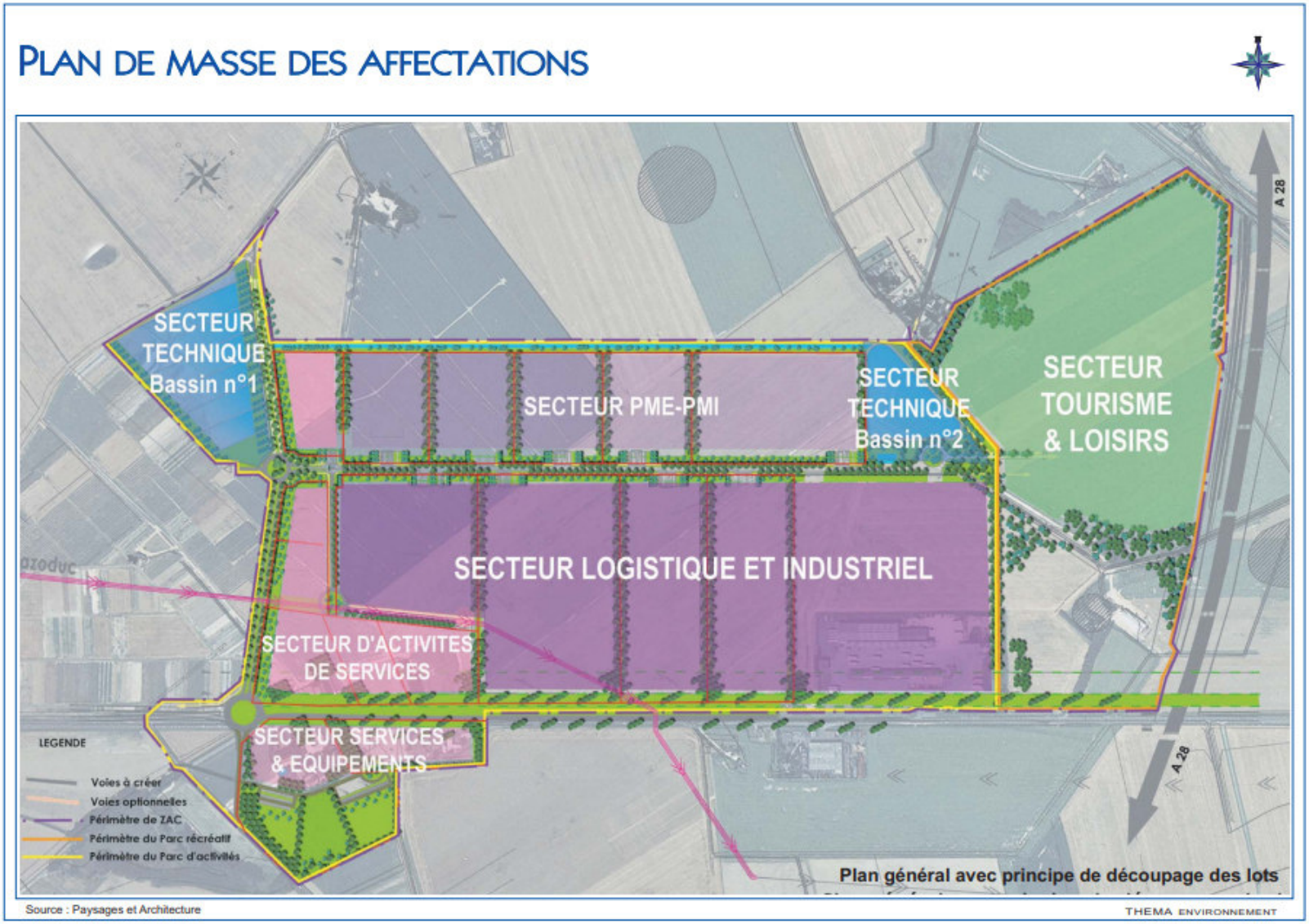


Figure 3 : Plan de masse des affectations (Source : étude d'impact de la ZAC du Cassantin, 2006)

1.2 Contexte réglementaire

Le projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie au droit de la ZAC du Cassantin emporte le croisement de diverses procédures réglementaires exigées aux termes du Code de l'environnement et de l'urbanisme. Celles-ci sont présentées et détaillées dans les paragraphes suivants.

1.2.1 Autorisation d'urbanisme

1.2.1.1 Dossier de création et de réalisation de la ZAC du Cassantin (2006)

La **ZAC du Cassantin dans laquelle s'inscrit le secteur de la Pérauderie a fait l'objet d'une procédure d'évaluation environnementale systématique,** dont l'étude d'impact initiale a été jointe au **dossier de création de la ZAC** approuvé le 22 mars 2006.

Le **dossier de réalisation de la ZAC,** auquel les compléments à l'étude d'impact ont été joints, a été approuvé par délibération du 20 septembre 2006.

1.2.1.2 Dossier de modification de la ZAC du Cassantin

En programmant l'aménagement d'une zone d'activités en lieu et place d'une zone de loisirs végétalisée, **le projet d'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie porte modification de la ZAC du Cassantin**. À ce titre, **l'article R.311-12 du Code de l'urbanisme dispose que « *la modification d'une zone d'aménagement concerté est prononcée dans les formes prescrites pour la création de la zone* »**.

La procédure de modification de la ZAC du Cassantin entraînée par la réalisation du projet d'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie est donc prescrite dans les mêmes formes que celles retenues pour la procédure de création et nécessite à ce titre une actualisation de son étude d'impact.

Conformément à **l'article R.311-2 du Code de l'urbanisme**, le dossier de modification de la ZAC comportera :

- Un rapport de présentation, qui expose notamment l'objet et la justification de l'opération, comporte une description de l'état du site et de son environnement, indique le programme global prévisionnel des constructions à édifier dans la zone, énonce les raisons pour lesquelles, au regard des dispositions d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la commune et de l'insertion dans l'environnement naturel ou urbain, le projet faisant l'objet du dossier de modification a été retenu ;
- Un plan de situation ;
- Un plan de délimitation du ou des périmètres composant la zone ;
- **L'étude d'impact du projet**.

1.2.1.3 Demande de permis d'aménager du projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie

Outre la nécessité de réaliser un dossier de modification de la ZAC, **la réalisation du projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie nécessitera au préalable l'obtention d'un permis d'aménager au titre de l'article R.421-19 du Code de l'urbanisme.**
En effet, doivent notamment être précédés de la délivrance d'un permis d'aménager « *Les lotissements qui prévoient la création ou l'aménagement de voies, d'espaces ou d'équipements communs à plusieurs lots destinés à être bâtis et propres au lotissement. Les équipements pris en compte sont les équipements dont la réalisation est à la charge du lotisseur* ».

La réalisation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin est conditionnée au dépôt d'une demande de permis d'aménager
Le dossier devra être conforme aux exigences définies à l'article R.441-1 du Code de l'urbanisme.

1.2.2 Autorisation environnementale

1.2.2.1 Autorisation au titre de la Loi sur l'eau délivrée dans le cadre de la réalisation de la ZAC du Cassantin (2008)

<u>Rappel des modalités de gestion des eaux pluviales retenues et autorisées en 2008 pour la ZAC du Cassantin</u>

Le dimensionnement du réseau d'eau pluvial et des ouvrages de régulation hydraulique de la ZAC du Cassantin (bassins nord et sud, noue paysagère) a été établi sans considérer la zone de loisirs au sein de laquelle est désormais prévu le projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie.

Aussi, la collecte des eaux pluviales de la ZAC du Cassantin est assurée par un réseau gravitaire, hormis sur la partie ouest de la RM 910 où la mise en place de poste de refoulement a été rendu nécessaire vu les contraintes topographiques du site.

L'ensemble des eaux conflue dans des ouvrages de régulation hydraulique et de traitement. La mise en place de bassins de rétention a été préconisée, afin de calibrer les rejets, pour des raisons tant qualitatives que quantitatives.
De la même façon, une noue paysagère est située en limite ouest de la ZAC. Son rôle est d'acheminer les eaux vers les bassins de rétention nord et sud.

Les bassins de rétention au nombre de deux, sont dimensionnés pour le stockage d'une pluie d'occurrence trentennale au sud et centennale au nord régulée par débit de fuite correspondant au débit généré par le bassin-versant naturel actuel (bassins-versants ruraux de coefficient d'imperméabilisation de 7 %) pour la pluie de fréquence de retour 10 ans.

Les bassins-versants élémentaires, après aménagement, ont été considérés avec des coefficients d'imperméabilisation de 80 %, exception faite du secteur de Bellevue (10%).

Le débit maximum des eaux pluviales des parcelles privées, imposé au rejet dans les collecteurs du domaine public, correspond au débit décennal ruisselé sur les parcelles avant aménagement. En tant que de besoin, il est exigé à l'acquéreur de prévoir à sa charge un ouvrage de rétention à la parcelle.

Le plan suivant présente les modalités de gestion des eaux pluviales réalisées au droit de la ZAC aménagée.

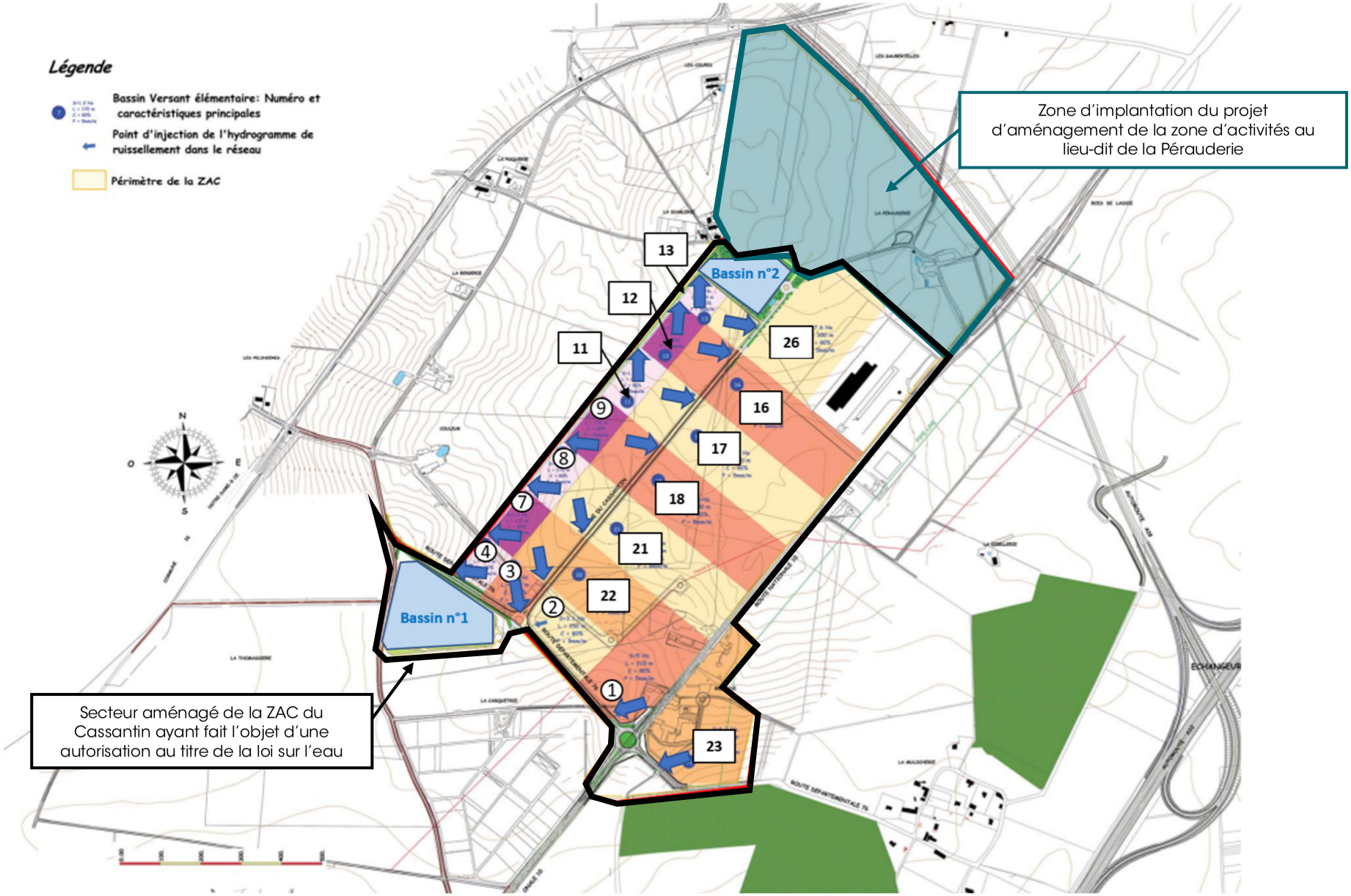


Figure 4 : Modalités actuelles de gestion des eaux pluviales de la ZAC de Cassantin (Source : étude d'impact de la ZAC du Cassantin, 2006)

Réglementation au titre de la loi sur l'eau

La ZAC du Cassantin a fait l'objet d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau délivrée par l'arrêté préfectoral n°08. E.04 du 8 avril 2008 (cf. Annexe 1)
Les rubriques de la nomenclature énoncées à l'article R.214-1 du Code de l'environnement applicables au projet de la ZAC en avril 2008 sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Rubriques Loi sur l'eau déclenchées par le projet de la ZAC du Cassantin (Source : Arrêté préfectoral n°08. E.04 du 8 avril 2008)

Rubriques de l'article R.214-1 du Code de l'environnement en vigueur le 8 avril 2008	Objet	Description du projet	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	73ha	Autorisation
2.2.4.0[1]	Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 t / jour de sels dissous (D).	Traitement hivernal : 20g/m²/intervention soit environ 130kg/k vers le ruisseau de la Choisille de Chanceaux	Non classable
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; Dont la superficie est supérieure à 0ha mais inférieure à 3ha (D).	Bassin Sud : 1.4ha Bassin Nord : 1.7ha Soit un total de 3.1ha	Autorisation

Il est nécessaire de noter que **le périmètre de l'autorisation délivrée en 2008 au titre de la Loi sur l'eau porte sur les 73ha aménagés de la ZAC du Cassantin**. Aussi**, la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie ne s'inscrit pas dans le périmètre de cette autorisation** (cf. figure ci-dessus).

Par ailleurs, l'article 4 de l'arrêté d'autorisation énonce que : « *Toute modification des ouvrages, de l'installation ou de leur mode d'exploitation, devra être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du Préfet avec tous les éléments d'appréciation de son incidence sur le milieu aquatique.* »
L'article 20 de l'arrêté d'autorisation prévoit que : « *La durée de validité de la présente autorisation est fixée à 5 ans pour ce qui concerne la réalisation des ouvrages, des installations et des travaux* ».

Au regard des modifications substantielles envisagées (création d'une zone d'activité en lieu et place d'une zone de loisirs végétalisée) et eu égard à la durée de validité énoncée aux termes de l'article 20 de l'arrêté préfectoral d'autorisation, la modification de la ZAC portée par le projet de la Pérauderie ne peut se prévaloir de ladite autorisation.

De plus, les modifications envisagées concernant les ouvrages de gestion des eaux pluviales prévus initialement viennent **modifier de manière substantielle les principes autorisés** :

- Bassins versants ;
- Ouvrages ;
- Caractéristiques des ouvrages.

Aussi, le projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie devra se prévaloir de sa propre autorisation environnementale.

[1] Rubrique abrogée dans la version de l'article R.214-1 du Code de l'environnement actuellement en vigueur ;

1.2.2.2 Demande d'autorisation environnementale au titre de la Loi sur l'eau dans le cadre de l'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie

Le projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie est soumis aux rubriques suivantes de la nomenclature Loi sur l'eau prévue à l'article R.214-1 du Code de l'environnement :

Tableau 2 : Rubriques IOTA s'appliquant au projet de la Pérauderie

Rubrique	Nature de la rubrique	Caractéristiques du projet	Régime applicable du projet
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : • Supérieure ou égale à 20 ha (A) • Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha (D)	La superficie du projet est d'environ 30.7ha. Elle n'intercepte pas de bassin-versant amont selon l'étude hydraulique du bureau d'étude CERETTI.	**Autorisation** La superficie totale du projet est> 20ha
3.3.1.0	Un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai de zones humides de moins de 0,1 hectare ne sont pas soumis à la règlementation, sauf si le cumul avec des opérations antérieures réalisées par le même demandeur, dans le même bassin versant, dépasse ce seuil. Cette rubrique du code de l'environnement est la seule de la nomenclature « eau et milieux aquatiques » mentionnant directement les zones humides. • La zone asséchée ou mise en eau est supérieure ou égale à 1 hectare (A) • La zone asséchée ou mise en eau est supérieure à 0,1 hectare, mais inférieure à 1 hectare (D)	La réalisation des tranchées pour les fouilles archéologiques a eu un impact direct permanent sur les zones humides identifiées de 1 560 m². Un impact temporaire de 12 085 m² lié à ces travaux est également considéré.	**Autorisation** L'impact total sur les zones humides est chiffré à 13 645 m².

Il ressort de ce qui précède que, considéré indépendamment, le projet d'aménagement de la Pérauderie, d'une superficie de 30,7ha, est soumis à autorisation environnementale unique en application des rubriques 2.1.5.0 et 3.3.1.0 prévues par l'article R.214-1 du Code de l'environnement.

Le présent dossier formalise la demande d'autorisation environnementale dont le contenu est énoncé aux termes de l'article R.181-13 du Code de l'environnement. Aussi, le présent dossier de demande d'autorisation environnementale comportera l'ensemble des éléments suivants :

- Lorsque le pétitionnaire est une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
- La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;
- Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit (Pièce n°3 du dossier ;
- Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève ;

- Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;

- Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5 ;

- Une note de présentation non technique.

1.2.3 Révision allégée du Plan Local d'Urbanisme de Parçay-Meslay

La réalisation d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie est subordonnée au respect des règles d'urbanisme définies aux termes du règlement du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Parçay-Meslay (articles L.151-8 et suivants du Code de l'urbanisme).

Approuvé par délibération du Conseil Métropolitain le 25 septembre 2017, le PLU de Parçay-Meslay prescrit des règles d'urbanisme régissant l'usage et l'occupation du sol au droit du territoire communal.

Au regard du règlement graphique du PLU, **la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie se situe zone à urbaniser classée 2AUy**. Il s'agit d'une **zone dont l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification ou à une révision du Plan Local d'Urbanisme** car les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate de la zone n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone.
Le secteur 2Auy identifie spécifiquement l'extension de la ZAC du Cassantin, à vocation dominante d'accueil d'activités économiques.

En ce sens, une révision allégée du document d'urbanisme a été prescrite le 25 avril 2019 conformément à l'article L.153-34 du Code de l'urbanisme (cf. délibération du Conseil Métropolitain en Annexe 12) et est actuellement en cours.

Conformément à l'article R.104-11 du Code de l'urbanisme, cette révision allégée fait également l'objet d'une évaluation environnementale. Celle est disponible en Annexe 20.

1.2.4 Evaluation environnementale

1.2.4.1 L'évaluation environnementale au titre du Code de l'environnement

Eu égard à la définition enveloppante de la notion de projet énoncée aux termes de l'article L.122-1 du Code de l'environnement[2], **le périmètre projet retenu pour l'application de l'article R.122-2 du Code de l'environnement est la ZAC du Cassantin intégrant le nouvel aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie**.

En application de l'article R.122-2 du Code de l'environnement, les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé à cet article font l'objet d'une évaluation environnementale, soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas, en application de l'article L.122-1 du Code de l'environnement et en fonction des seuils et critères prévus.

En l'espèce, la rubrique n°39 du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement fait entrer le projet de la ZAC du Cassantin modifiée par l'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie dans la catégorie des projets soumis à évaluation environnementale systématique.

[2] Article L.122-1, Paragraphe III : *« Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité »*.

Tableau 3 : Rubrique de la nomenclature annexée à l'article R.122-2 du Code de l'environnement applicable au projet

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Caractéristiques projet
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m² ; b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha ; c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m²	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m² ; b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m².	La ZAC du Cassantin s'inscrit une emprise d'environ 115ha. Par ailleurs, l'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie créera une emprise au sol supérieure à 40 000m². Le projet n'entre dans le champ d'aucune des exceptions limitativement énumérées.

Le contenu de l'évaluation environnementale du projet exigée aux termes du Code de l'environnement est conforme à l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

1.2.4.2 L'évaluation environnementale au titre du Code de l'urbanisme

Conformément à l'article R.104-11 du Code de l'urbanisme, la révision allégée du PLU de Parçay-Meslay nécessaire à la réalisation de l'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie emporte évaluation environnementale dès lors que cette révision a pour objet :

- De **changer les orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables** ;
- **D'ouvrir à l'urbanisation une zone à urbaniser** qui, dans les six ans suivant sa création, n'a pas été ouverte à l'urbanisation ou n'a pas fait l'objet d'acquisitions foncières significatives de la part de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, directement ou par l'intermédiaire d'un opérateur foncier

Le contenu de l'évaluation environnementale de la révision exigée aux termes du Code de l'urbanisme est conforme aux articles R.104-18 et suivants du Code de l'urbanisme.

Aussi, les contours retenus pour l'évaluation environnementale au titre du Code de l'urbanisme se concentrent sur le projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie et s'étendent jusqu'au territoire de Parçay-Meslay afin d'appréhender les incidences de la révision à l'échelle de la commune.

Cette évaluation environnementale au titre du Code de l'urbanisme a été réalisée en parallèle de l'étude d'impact du projet afin d'aboutir à des procédures uniques de consultation et de participation du public portant à la fois sur le plan ou le programme et sur le projet (article L.122-13 du Code de l'environnement).

Comme précisé ci-avant, cette dernière est jointe au présent dossier et est disponible en Annexe 20.

1.2.5 Synthèse des procédures réglementaires

Le tableau présenté ci-dessous synthèse l'ensemble des procédures réglementaires requises pour la réalisation d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie et précise pour chacune le périmètre retenu.

Tableau 4: Synthèse des procédures réglementaires requises pour la réalisation d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie

Procédure réglementaire	Périmètre retenu pour la procédure
Evaluations environnementales	
• Evaluation environnementale de projet requise au titre du Code de l'environnement emportant étude d'impact ; • Evaluation environnementale de révision allégée de PLU requise au titre du Code de l'urbanisme. **Ces évaluations environnementales s'accompagnent d'une <u>procédure unique de consultation et de participation du public.</u>**	Pour l'évaluation environnementale requise au titre du Code de l'environnement : à l'échelle du périmètre de la ZAC du Cassantin, avec une attention particulière portée au secteur de la Pérauderie sur lequel s'implante le projet d'aménagement d'une zone d'activités portant modification de la ZAC. Pour l'évaluation environnementale requise au titre du Code de l'urbanisme : à l'échelle locale et au droit des zonages révisés.
Autorisation environnementale	
Demande d'autorisation environnementale (au titre de la Loi sur l'eau) **L'étude d'impact du projet constitue la pièce n°5 du dossier de demande d'autorisation.**	Périmètre du projet d'aménagement de la Pérauderie (30.7ha)
Autorisations d'urbanisme	
Dossier de modification de la ZAC du Cassantin prescrit dans les formes d'un dossier de création **L'étude d'impact du projet constitue une pièce à joindre au dossier.**	Périmètre de la ZAC du Cassantin (environ 115ha)
Permis d'aménager du projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie **L'étude d'impact du projet constitue une pièce à joindre au dossier.**	Périmètre du projet d'aménagement de la Pérauderie (30.7ha)
Révision document de planification urbaine	
Révision allégée du PLU de Parçay-Meslay **L'évaluation environnementale de la révision allégée du PLU de Parçay-Meslay commune constitue une pièce à joindre au dossier.**	Périmètre du projet d'aménagement de la Pérauderie (30.7ha) mis en perspective du territoire communal de Parçay-Meslay

SAS Aménagement Parçay-Meslay

PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITES AU LIEU-DIT DE LA PERAUDERIE

PARÇAY-MESLAY (37)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

IDENTITE DES PETITIONNAIRES

PIECE n°1

Article R.181-13 du Code de l'environnement

2 PIECE N°1 : IDENTITE DU PETITIONNAIRE

La présente demande d'autorisation environnementale au titre du Code de l'environnement est sollicitée par :

SAS Aménagement Parçay-Meslay

8 rue Henri Rochefort
75017 Paris

N° de SIRET : 90469853700019

Elaboration du présent dossier d'autorisation environnementale

THEMA Environnement
1 mail de la Papoterie
37170 Chambray-lès-Tours
Tél : 02 47 25 93 36

SAS Aménagement Parçay-Meslay

PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITES AU LIEU-DIT DE LA PERAUDERIE

PARÇAY-MESLAY (37)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

EMPLACEMENT SUR LEQUEL LE PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITES DE LA PERAUDERIE SERA REALISE

PIECE n°2

Article R.181-13 du Code de l'environnement

3 PIECE N°2 : EMPLACEMENT SUR LEQUEL LE PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITES DE LA PERAUDERIE SERA REALISE

La zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie se trouve en limite nord du territoire communal de Parçay-Meslay en périphérie de l'A28 et de la RM910 et à proximité de l'A10.

La zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie s'inscrit au sein du périmètre de la ZAC du Cassantin, autorisée en 2006 et située à cheval sur les communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille.

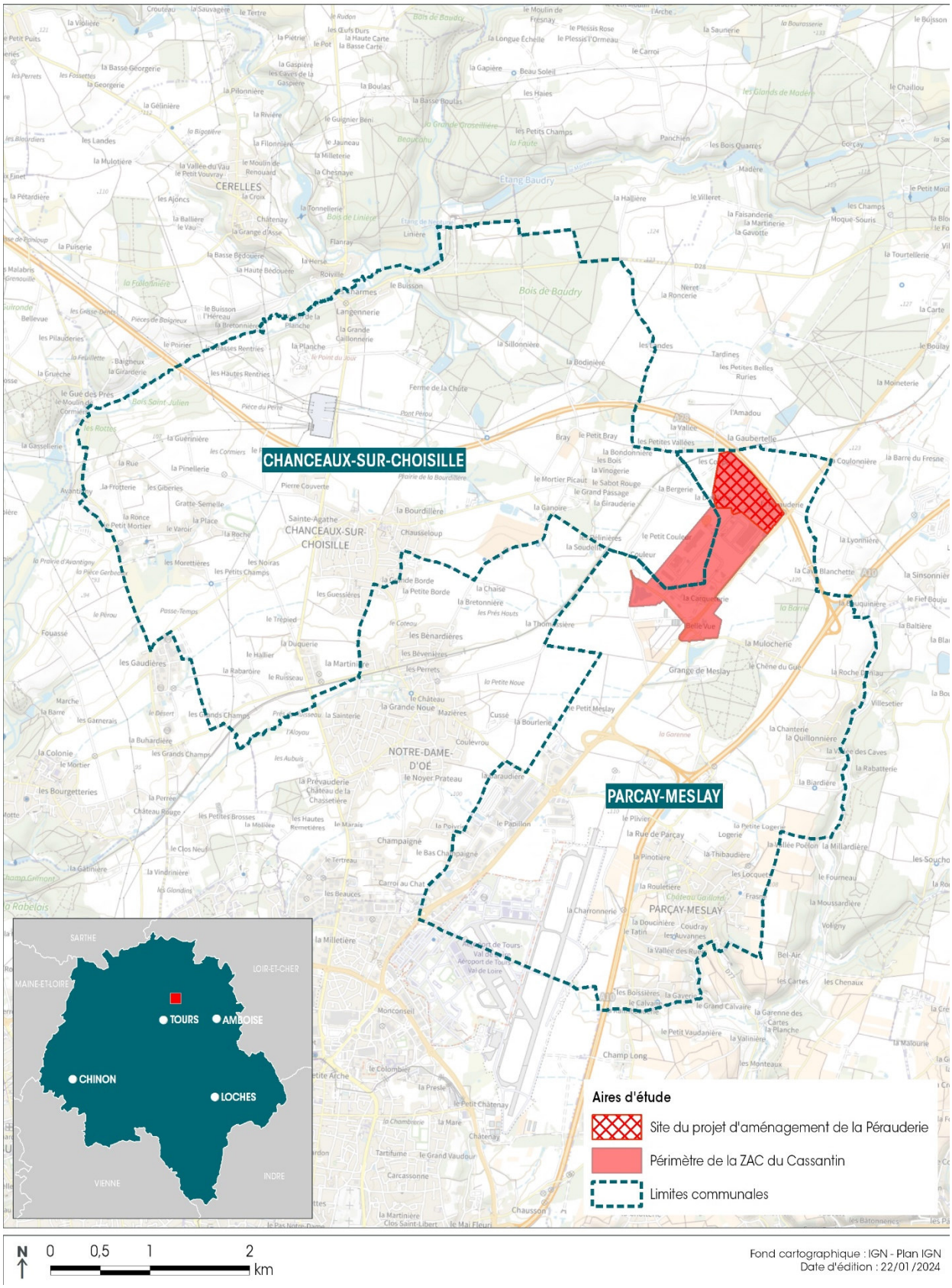


Figure 5 : Localisation de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie

PARCELLES CADASTRALES

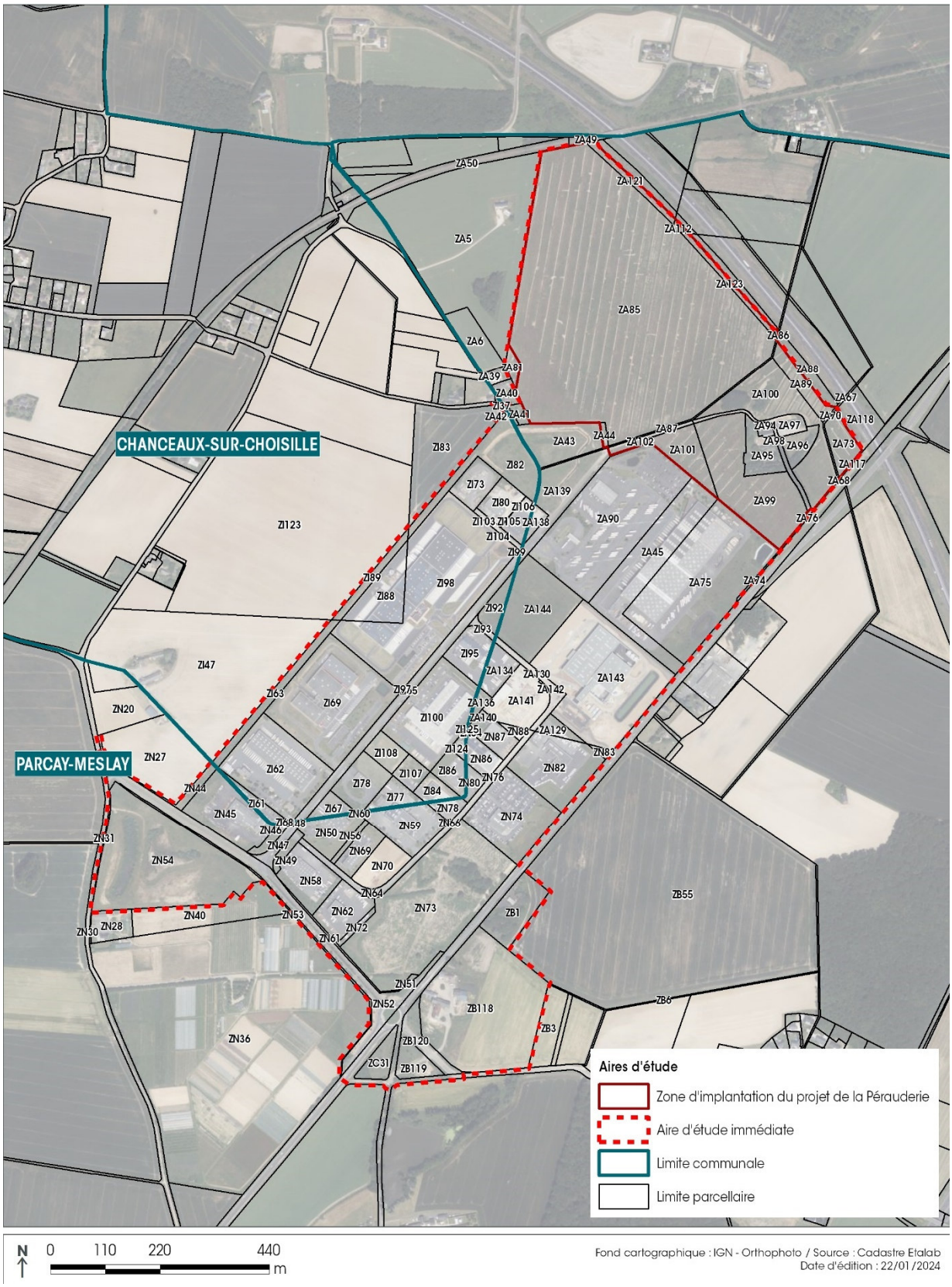


Figure 6 : Parcelles cadastrales concernées par le projet d'aménagement de la Pérauderie

Le projet d'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie porte sur les parcelles cadastrales suivantes :

Tableau 5 : Parcelles cadastrales concernées par le projet d'aménagement de la Pérauderie

Section	Numéro
ZA	70
ZA	85
ZA	87
ZA	98
ZA	100
ZA	99
ZA	102
ZA	123
ZA	121
ZA	101
ZA	95
ZA	96
ZA	89
ZA	73
ZA	97
ZA	94
ZA	112
ZA	44
Total	**18 parcelles**

SAS Aménagement Parçay-Meslay

PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITES AU LIEU-DIT DE LA PERAUDERIE

PARÇAY-MESLAY (37)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

JUSTIFICATIFS DE LA MAITRISE FONCIERE DES TERRAINS

PIECE n°3

Article R.181-13 du Code de l'environnement

4 PIECE N°3 : MAITRISE FONCIERE DES TERRAINS

Le projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie concerne 18 parcelles cadastrales, listées dans la partie précédente.

Suite aux actes notariés de vente du 05 novembre 2021, à la délibération n°2023-72 du Conseil Municipal de Parçay-Meslay en date du 21 décembre 2023 et à l'acte notarié du 26 janvier 2024, annexés au présent dossier (cf. Annexe 2), la SAS Aménagement Parçay-Meslay dispose de la maîtrise foncière de l'intégralité de ces parcelles. Ainsi, **aucune déclaration d'utilité publique ne sera requise pour permettre la réalisation du projet.**

SAS Aménagement Parçay-Meslay

PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITES AU LIEU-DIT DE LA PERAUDERIE

PARÇAY-MESLAY (37)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

DESCRIPTION DU PROJET

PIECE n°4

Article R.181-13 du Code de l'environnement

5 PIECE N°4 : DESCRIPTION DU PROJET

La description du projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie figure dans le **paragraphe 6.4.2 de la pièce n°5 du présent dossier** relatif à l'étude d'impact.

SAS Aménagement Parçay-Meslay

PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITES AU LIEU-DIT DE LA PERAUDERIE

PARÇAY-MESLAY (37)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

ETUDE D'IMPACT

PIECE n°5

Article R.181-13 du Code de l'environnement

6 PIECE N°5 : ETUDE D'IMPACT

6.1 Préambule

La présente étude d'impact constitue une actualisation de l'étude d'impact de la ZAC du Cassantin, retenue comme périmètre projet global au sens de la définition prévue aux termes de l'article L.122-1 du Code de l'environnement.

Cette étude d'impact actualisée intègre à ce titre :

- **L'actualisation de l'état initial de l'environnement** afin d'assurer sa mise à jour des et d'intégrer notamment les aménagements d'ores et déjà réalisés au sein de la ZAC du Cassantin (= zone d'activités existante) ;

- **Une analyse globalisante des impacts portant à la fois sur :**

    - **L'évaluation des impacts du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie**, portant modification de la ZAC du Cassantin, ces deniers n'ayant pas été évalués aux termes de l'étude d'impact initiale réalisée en 2006.
      Ce projet de zone d'activités au droit du secteur de la Pérauderie fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale spécifique à laquelle est jointe la présente étude d'impact ;

    - **Les impacts génériques des aménagements de la ZAC restant à réaliser** (d'ores et déjà programmés aux termes du dossier de création de la ZAC du Cassantin et de son étude d'impact initial en date de 2006).

La page suivante illustre le contexte dans lequel s'inscrit la présente étude d'impact.

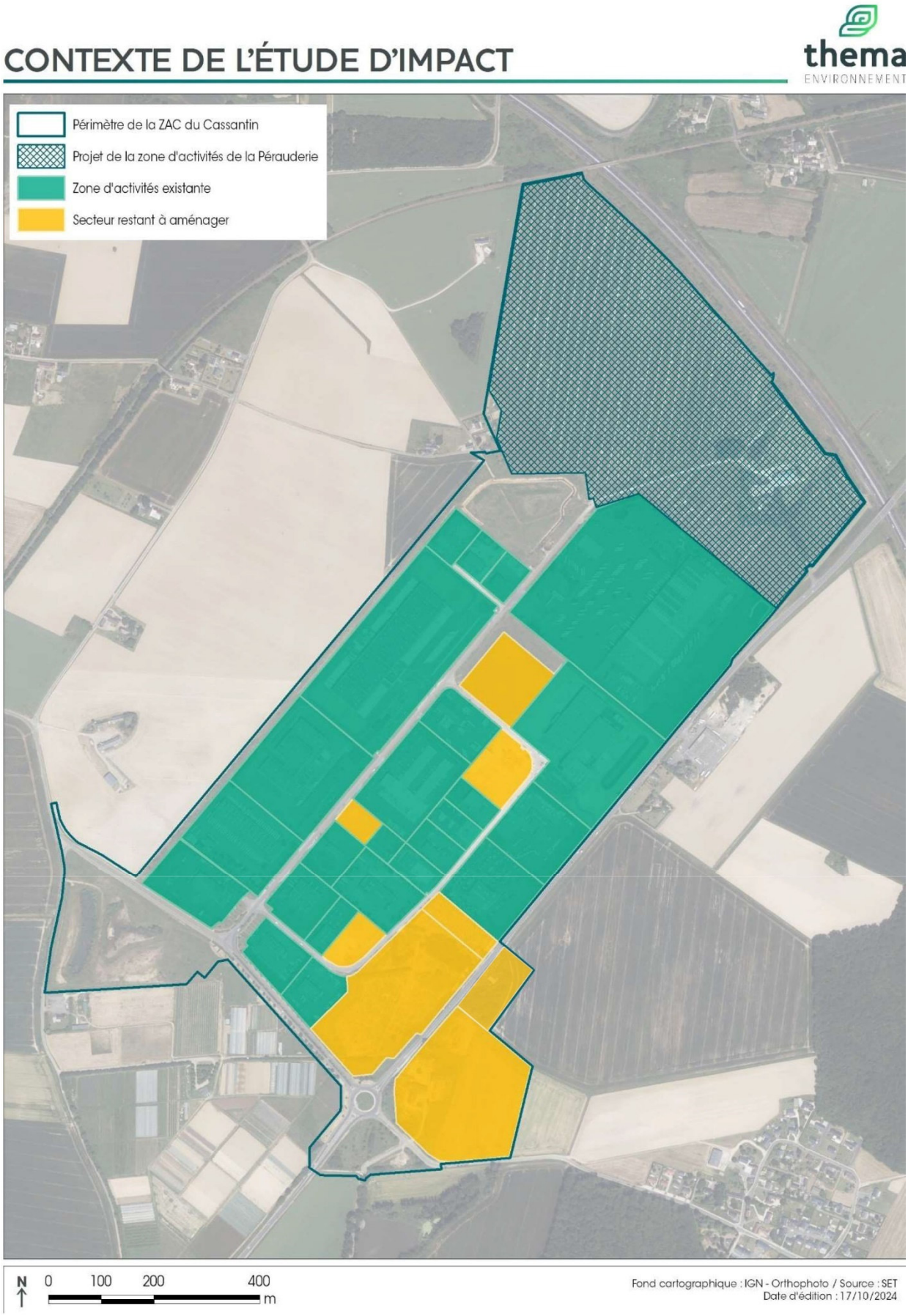


Figure 7 : Contexte de l'étude d'impact

6.2 Résumé non-technique

6.2.1 Préambule

La présente étude d'impact constitue une actualisation de l'étude d'impact de la ZAC du Cassantin, retenue comme périmètre projet global au sens de la définition prévue aux termes de l'article L.122-1 du Code de l'environnement.

Cette étude d'impact actualisée intègre à ce titre :

- **L'actualisation de l'état initial de l'environnement** afin d'assurer sa mise à jour des et d'intégrer notamment les aménagements d'ores et déjà réalisés au sein de la ZAC du Cassantin (= zone d'activités existante) ;

- **Une analyse globalisante des impacts portant à la fois sur :**

  - **L'évaluation des impacts du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie**, portant modification de la ZAC du Cassantin, ces deniers n'ayant pas été évalués aux termes de l'étude d'impact initiale réalisée en 2006.
    Ce projet de zone d'activités au droit du secteur de la Pérauderie fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale spécifique à laquelle est jointe la présente étude d'impact ;

  - **Les impacts génériques des aménagements de la ZAC restant à réaliser** (d'ores et déjà programmés aux termes du dossier de création de la ZAC du Cassantin et de son étude d'impact initial en date de 2006).

6.2.2 Synthèse de la description du projet

Appréhendé de manière globale conformément à la définition retenue aux termes de l'article L.122-1 du Code de l'environnement, **le périmètre projet retenu aux termes de la présente étude d'impact actualisée est celui de la ZAC du Cassantin**. Ce périmètre intègre notamment :

- **La zone d'activités existante résultant des aménagements d'ores et déjà réalisés de la ZAC du Cassantin.** Cette dernière intègre le périmètre projet au sens de l'évaluation environnementale mais constitue une phase déjà réalisée de la ZAC du Cassantin ;

- **Le projet d'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie**, instigateur de l'actualisation de l'étude d'impact de la ZAC du Cassantin dès lors qu'il en emporte la modification ;

- **Les secteurs initialement prévus et restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**, notamment **les secteurs de la Carquetrie** (viabilisation et construction de 8 bâtiments à vocation de commerces, de loisirs, de services, d'activités, de bureaux et d'industrie) **et de Bellevue** (revalorisation des bâtiments existants).

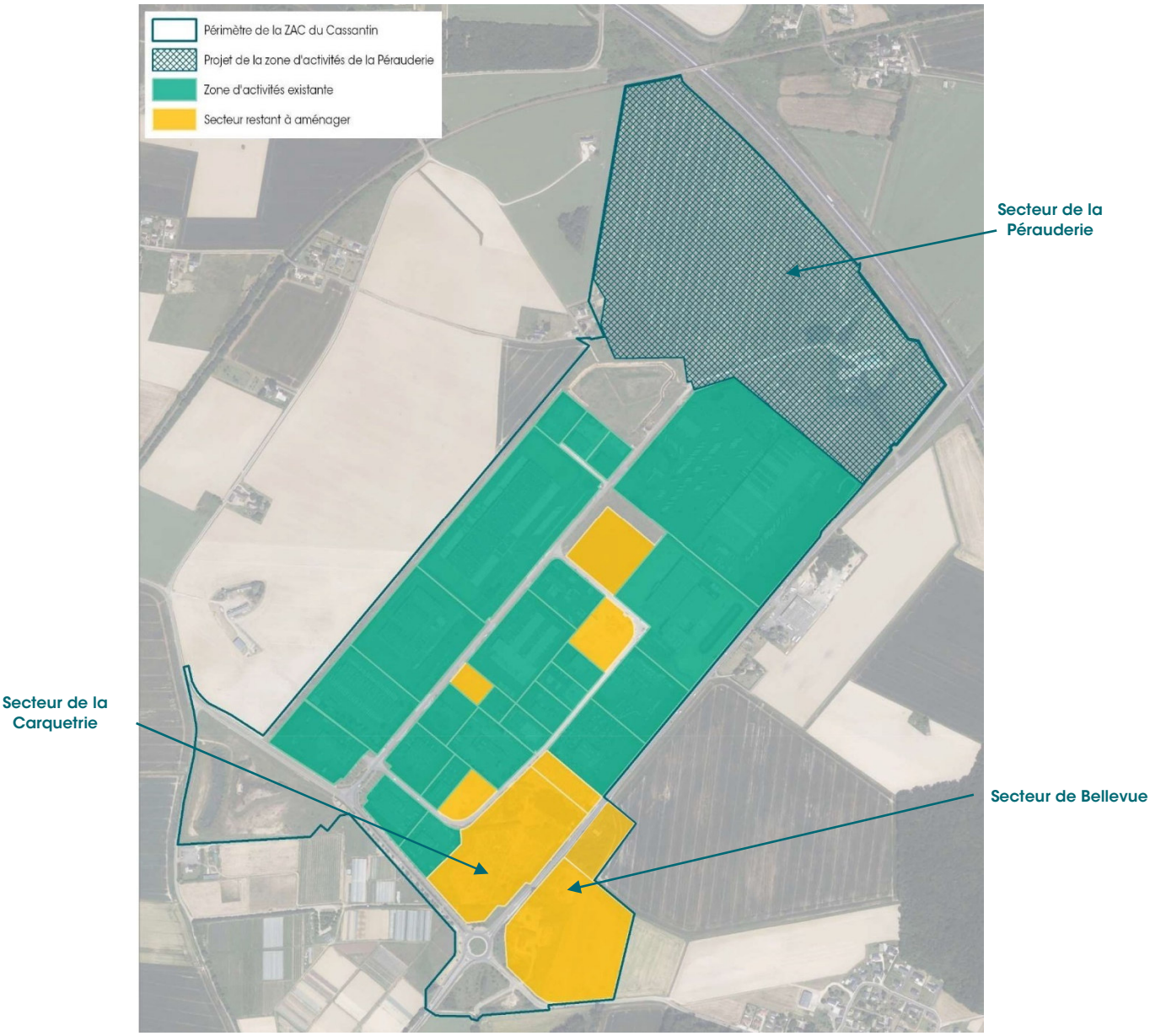


Figure 8 : Localisation des principaux secteurs restant à aménager

6.2.2.1 Caractéristiques principales de la ZAC du Cassantin

La ZAC du Cassantin s'inscrit sur une aire totale d'environ 115ha.

Son phasage initial prévoyait :

- Un programme d'activités (qui a été réalisé et qui est actuellement en cours d'exploitation, à l'exception de trois parcelles restant à construire) réparti en cinq grands secteurs dont les surfaces cessibles sont les suivantes :
  - Un secteur logistique et industriel (37.1ha) ;
  - Un secteur PME-PMI (14.6ha) ;
  - Un secteur d'activités de services (8,9ha) ;
  - Un secteur services et équipements (6.5ha) ;

- Un programme de tourisme et de loisirs d'initiative privée au droit de la Pérauderie dont 21.7ha aménageable pour les loisirs et 7.9ha dans sa partie habitat. Ce programme a été abandonné. **Le projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin s'inscrit sur ce secteur**.

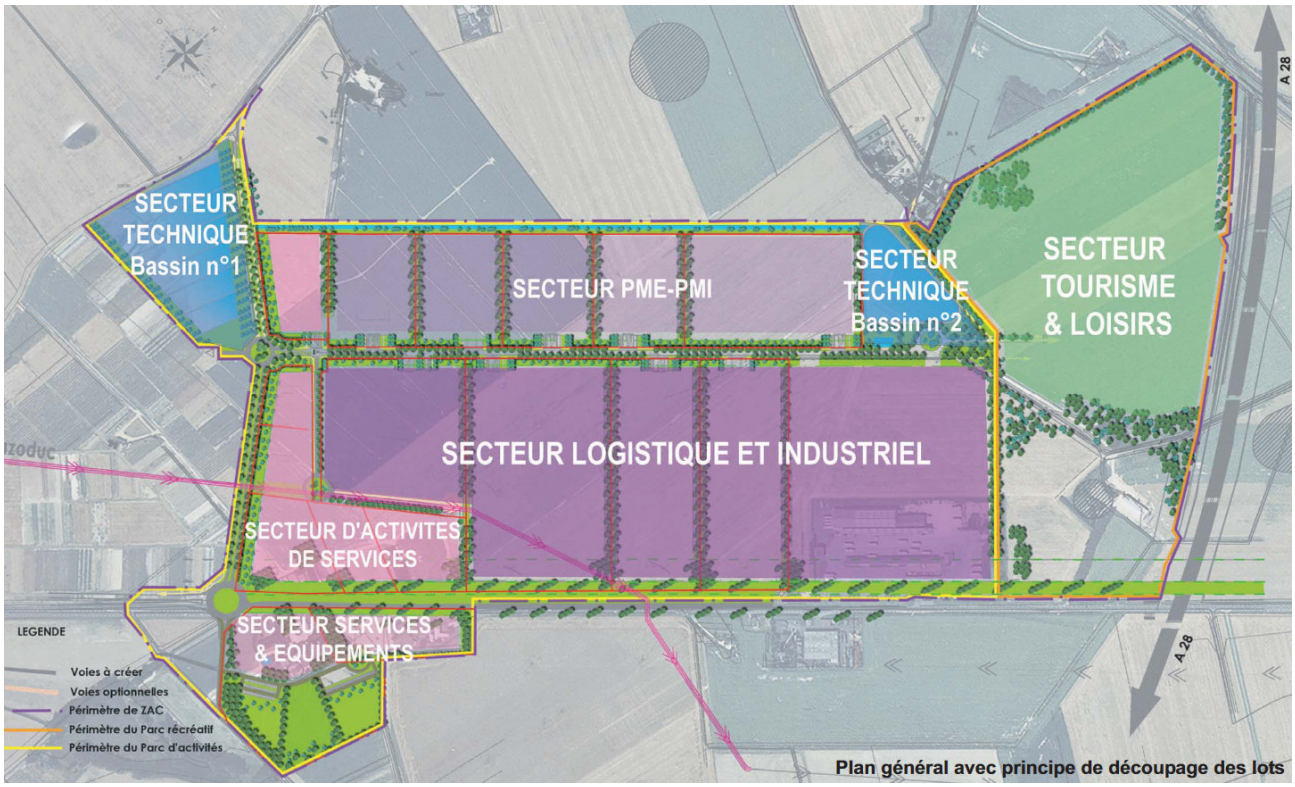


Figure 9 : Plan initial de la ZAC du Cassantin avec principe de découpage des lots (Source : Dossier de réalisation de la ZAC du Cassantin, 2006)

6.2.2.2 Description du projet d'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin

Objet

Le projet d'aménagement d'une zone d'activités sur le secteur de la Pérauderie s'inscrit sur une surface d'environ 31ha.

Les terrains de ce secteur ont été acquis en 2021 en intégralité par un opérateur privé en vue d'y réaliser un projet d'activités économiques s'inscrivant dans la continuité de la zone d'activités du Cassantin et dont le programme prévisionnel s'établit comme suit :

- 75 000 m² SDP[3] environ d'activités logistiques,
- 24 000 m² SDP environ d'activités industrielles et artisanales,
- 1 000 m² environ pour un espace de restauration et services aux entreprises ;
- Création d'environ 550 à 600 emplois ;

Des études pré-opérationnelles et une esquisse urbaine ont été réalisées par l'opérateur et présentées à la SET, en sa qualité d'aménageur, et par Tours Métropole Val de Loire, en sa qualité de concédant et d'autorité compétente en matière de développement économique.

Caractéristiques principales du projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie

Le projet de la Pérauderie prévoit l'aménagement d'une zone d'activités au sein de la ZAC du Cassantin, en continuité de celle existante, en lieu et place de la zone de loisirs initialement prévue.

Le détail des aménagements programmés et de leurs surfaces est présenté dans le tableau ci-dessous et représenté sur les figures suivantes.

[3] SDP : Surface De Plancher

Tableau 6 : Détail des parcelles de la future zone d'activités de la Pérauderie

Parcelles	Surface de plancher	Surface totale de la parcelle	Places de stationnement	Surface photovoltaïques installées (toiture et parking)	Espaces laissés en pleine terre	Surface imperméabilisée
Surfaces de la zone logistique						
Parcelle A : Logistique Nord	62 160.80m²	113 822.59m²	251VL[4] 24PL[5] 50 MD[6]	48 301.80m²	22 617.13m²	27 166.38m²
Parcelle B : Logistique Sud	14 650,00m²	57 594.42m²	112 VL 44 PL 12 MD	817.75m²	14 926.64m²	25 119.41m²
Surface du quartier d'activités						
Parcelle D : Parcelle Ad Park – PME/PMI	7 087.50m²	14 038.11m²	103 VL 20 MD	2 993.76m²	4 452.33m²	2 900.54m²
Parcelle E: Ad Park – TPE/TPI	3 573.00m²	7 369.98m²	51 VL 13 MD	1 302.34m²	2 053.60m²	1 927.59m²
Parcelle F : Ad Park XL Ouest	2 035m²	4 118.52m²m²	20 VL 5 MD	1 282.68m²	1 220.37m²	885.60m²
Parcelle H : Ad Park XL Est	2 692.50m²	5 511.16m²	28 VL 5 MD	1 694.19m²	1 717.80m²	1 086.48m²
Parcelle I : Clés en main Ouest	3 080.00m²	6 985.18m²	47 VL 5 MD	1 863.86m²	1 942.11m²	1 518.34m²
Parcelle J : Clés en main Est	3 080.00m²	6 531.00m²	52 VL 5 MD	1 863.86m²	1 370.11m²	1 565.82m²
Parcelle K : Clés en main Est	2 520.00m²	6 163.12m²	33 VL 5 MD	1 478.01m²	1 899.98m²	1 409.80m²
Surfaces annexes						
Parcelle C : Station Hydrogène	405.50m²	5 443.14m²	7 VL-	246.12m²	2 609.5m²	2 264.60m²
Parcelle G : Parking + Ferme-restaurant	449.00m²	6 661.03m²	59 VL 16 MD	526.94m²	4 405.46m²	1 066.52m²
TOTAL	**101 733.30 m² (Soit ~10.2ha)**	**228 238.25m² (Soit ~23ha)**	**763 VL 68 PL 136 MD**	**62 971.31m² (Soit ~6.3ha)**	**59 215.03 (Soit ~5.9ha)**	**66 911.08m² (Soit ~6.7ha)**

[4] Véhicules Légers
[5] Poids Lourds
[6] MD : Mobilité Douce (Vélo)

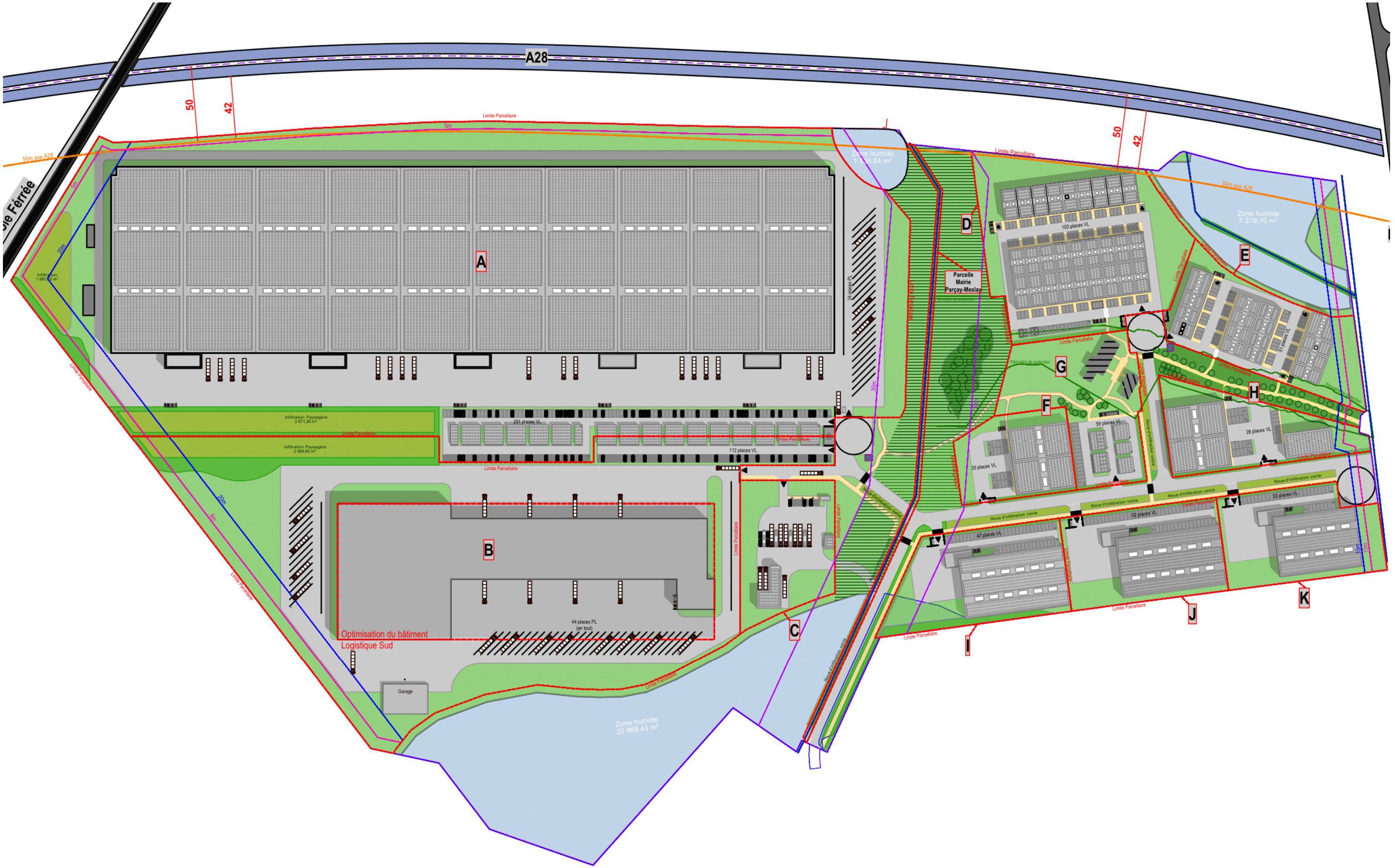


Figure 10 : Plan de masse du projet de la zone d'activités de la Pérauderie (Source : Atelier Alain Gourdon)

I. Les espaces publics

Préservation et renaturation des zones humides : mise en prairie avec fauche tardive.

Création d'un écrin végétal autour des zones humides : haies bocagères plantées sur des merlons qui remplacent les clôture pour permettre la circulation de la faune.

Confortement de la coulée verte : intégration des bosquets existants (boisement de chênes pédonculés et massif de fourrés) + prairies existantes conservées + réouverture du réseau canalisant les eaux pluviales pour connecter les zones humides et renforcer les fonctionnalités écologiques.

Conservation de l'alignement d'arbres existants accompagnant l'ancien accès à la ferme + plantations denses pour limiter la perception des lots depuis l'espace public

Noues plantées d'arbres sur 5m de large : récupération des eaux de ruissellement de la chaussée + connexion entre les différentes zones humides + support de biodiversité.

Noues enherbées drainantes

Végétalisation des accotements de la voirie, masques visuels sur les bâtiments et accompagnement de la rue : bandes de prairies fleuries ou plantations d'arbustes et de vivaces.

Végétalisation du talus qui marque le début de la coulée verte : plantations arbustives.

Limites de lots qui seront clôturées par les acquéreurs

Limites de lots qui seront plus « perméables »

Matérialisation de la trame piétonne et cyclable en revêtement perméable : porosité entre la zone logistique et le quartier d'activités + réseau en continuité du projet de territoire pour participer à l'essor des déplacements doux notamment pour les actifs travaillant sur le secteur.

II. Les espaces privatifs internes aux lots

Création de franges boisées pour assurer une bonne intégration du projet dans son environnement :

Cônes de vue ponctuels à conserver depuis les axes routiers A28 et RD910 et ferroviaire.

Impact visuel des bâtiments et vis-à-vis depuis les propriétés privées voisines, les parcelles agricoles et la voie férrée environnantes à limiter.

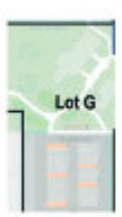
Plantation d'arbres sur merlons enherbés

Plantation d'arbres et d'arbustes sur merlons

Traitement paysager des limites de lot : haies vives.

Végétalisation des parkings et abords des bâtiments : prairies ou plantations.

Bassins d'infiltration paysagers avec lisière végétale entre les deux lots logistique.



Lot G, ferme de la Pérauderie : espace de restauration et de réception, espace de convivialité au coeur du quartier d'activités, dynamique et agréable.

Les lots du quartier d'activités présentent un minimum de 15% d'espaces verts : prairies, aménagement paysager pour gérer les eaux pluviales à la parcelle, plantations d'arbres et de masses arbustives.

L'un des objectifs d'aménagement du secteur de la Pérauderie est de participier à la transition énergétique du territoire : création d'un parc photovoltaïque sur les bâtiments et les ombrières des parkings des différents lots ; installation d'une station de recharge à hydrogène sur le lot C pour véhicules légers, utilitaires et poids lourds ; mise en place de bornes de recharge électrique dans chaque lot.

De manière générale, renforcement de la trame verte et des corridors de biodiversité :
- plantation d'un maillage de haies ;
- amélioration des habitats permettant le nourrissage et la reproduction de la petite faune (insectes, oiseaux, petits mammifères, reptiles, chiroptères, lépidoptères...) ;
- palettes végétales établies d'après l'étude de la flore existante sur site : essences indigènes, diversité des strates végétales, limitation des espèces allergisantes...

Figure 11 : Intentions paysagères retenues dans le cadre du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie

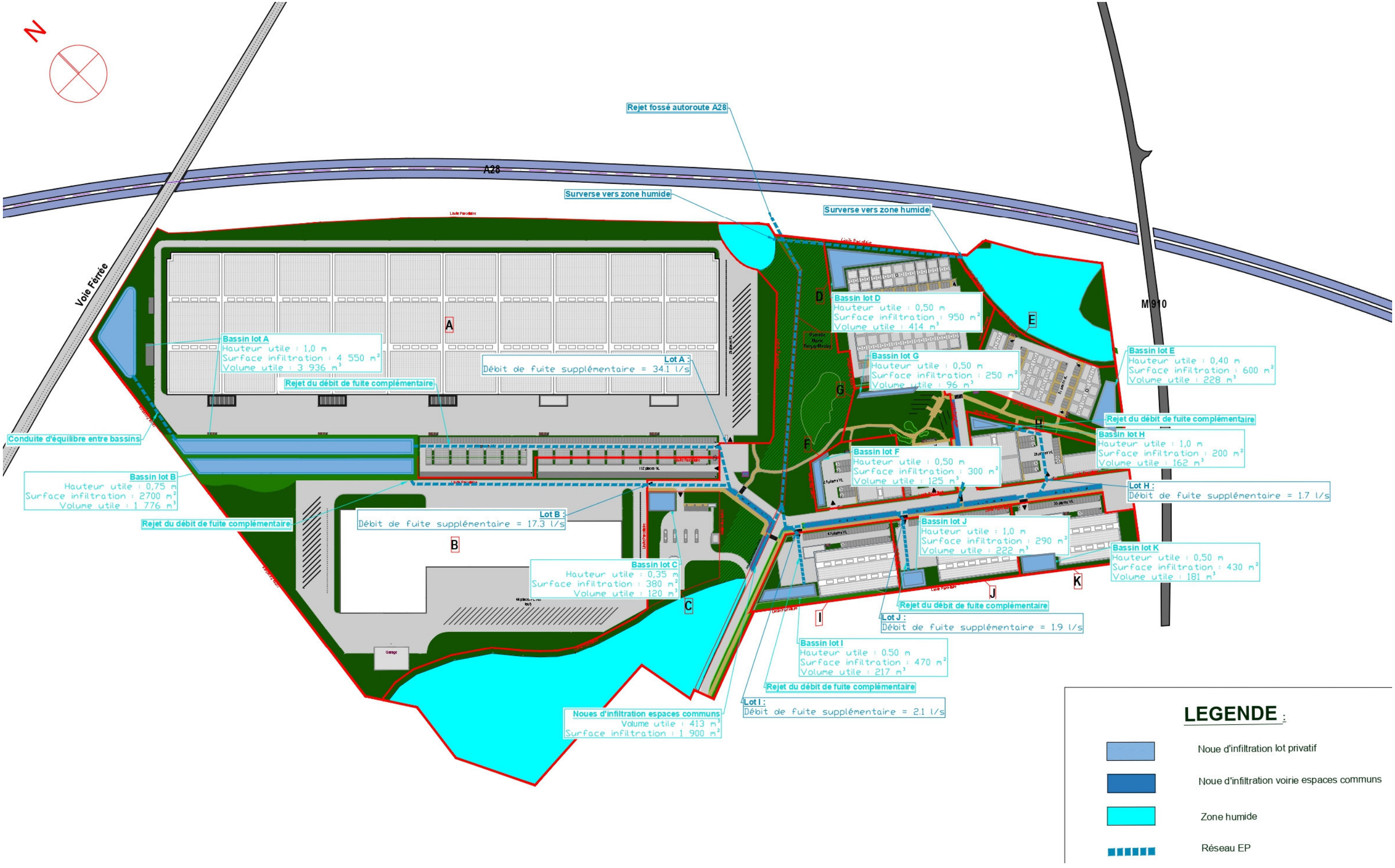


Figure 12 : Schéma de principe de gestion des eaux pluviales du projet (source : CERRETT)

6.2.3 Synthèse de l'état initial de l'environnement

Sur la base des éléments descriptifs de l'environnement présentés ci-dessus, le tableau suivant synthétise les sensibilités et les contraintes environnementales des aires d'étude, ainsi que les enjeux associés à chaque thématique environnementale développée dans l'état initial de l'environnement.

Ce tableau décline également les perspectives d'évolution de l'environnement de la ZAC du Cassantin en l'absence de mise en œuvre du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie, sous l'angle des différentes composantes environnementales précédemment analysées dans l'état initial de l'environnement.

Pour rappel, l'échelle retenue pour l'analyse des enjeux est présentée ci-dessous :

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 7 : Tableau de synthèse des enjeux et sensibilités environnementales et perspectives d'évolution en l'absence de mise en œuvre du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin

Thématique	État initial	Enjeu	Niveau de l'enjeu	Perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet
Cadre physique				
Eléments climatiques	Le territoire bénéficie d'un climat tempéré océanique assez doux : une pluviométrie assez modérée et homogène sur l'année ainsi que des températures présentant une amplitude thermique limitée. Les évolutions climatiques se font ressentir sur le territoire avec notamment une augmentation du nombre de journées chaudes observée depuis le milieu du XXe siècle.	Climat tempéré océanique assez doux marqué tout de même par une augmentation des journées chaudes	**Modéré**	Réchauffement climatique et changements associés
Ilots de chaleur	Au regard de sa vocation et de l'artificialisation qui en résulte, l'aire d'étude immédiate constitue actuellement un îlot de chaleur urbain sur les parcelles aménagées de la ZAC du Cassantin. Aussi, soustrait initialement à toute artificialisation, la zone d'aménagement de la Pérauderie ne constitue actuellement pas un îlot de chaleur urbain.	Maîtrise du phénomène d'îlot de chaleur au droit de l'aire d'étude immédiate	**Modéré**	Maintien d'un phénomène d'îlot de chaleur au droit de la ZAC du Cassantin pouvant être qualifié de modéré Absence d'îlot de chaleur au droit de la Pérauderie
Topographie	Le secteur du Cassantin constitue le point culminant des territoires des communes de Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille avec une altitude avoisinant les 120 mètres. Globalement, le terrain de l'aire d'étude immédiate est relativement plat avec une altitude moyenne comprise entre 120 et 110 m NGF. Plus précisément, le projet d'aménagement de la Pérauderie s'inscrit sur un secteur présentant un faible modelé topographique avec une pente moyenne n'excédant pas 1%.	Prise en compte et respect des particularités topographiques de l'aire d'étude immédiate lors de son aménagement	**Faible**	Absence d'évolution spécifique
Géologie – Pédologie	Les territoires de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille s'inscrivent dans la partie centre-est de la Touraine et s'établissent en très large partie sur les plateaux limoneux. L'aire d'étude immédiate est concernée par une formation géologique argilo-sableuse. L'analyse de la pédologie fait état de sols relativement battants et hydromorphes.	Prise en compte de la nature de sols dès la phase de conception du projet	**Modéré**	Absence d'évolution spécifique
Hydrogéologie	L'aire d'étude immédiate se situe au droit de deux masses d'eau souterraine référencées au SDAGE Loire-Bretagne : • FRGG095 « Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres » : objectif de bon état global à atteindre en 2027. • FRGG142 « Sables et grès du Cénomanien captifs » : objectif de bon état global atteint en 2015. Les réservoirs aquifères sous-jacents sont sensibles aux pollutions. L'aire d'étude immédiate n'intercepte aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. Il est à noter enfin que la zone d'implantation du projet de la Pérauderie abrite un puit et un forage abandonnés, qui étaient à destinés à l'usage agricole.	Certains réservoirs aquifères sous-jacents sont sensibles aux pollutions. Un objectif de requalification de l'état de la masse d'eau souterraine de niveau 1 est porté à l'horizon 2027 L'aire d'étude immédiate se trouve toutefois en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable.	**Modéré**	Amélioration de la qualité des eaux souterraines du fait des normes et réglementations environnementales (suivi des objectifs de reconquête de la qualité des milieux, notamment issus du SDAGE)

Thématique	État initial	Enjeu	Niveau de l'enjeu	Perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet
Hydrologie	L'aire d'étude immédiate se situe au droit de deux masses d'eau superficielles : • La masse d'eau « La Choisille et ses affluents depuis Cérelles jusqu'à la confluence avec la Loire » immatriculée FRGR0313 ; • La masse d'eau « La Bédoire et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire » immatriculée FRGR2215. Il est à noter que la ligne de partage des eaux de ces deux masses d'eau se situe au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate. Aussi, la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie est uniquement concernée par la masse d'eau FRGR0313. Ces deux masses d'eau superficielles présentent un état globalement médiocre. Aussi, l'amélioration de la qualité de ces eaux superficielles revête un enjeu sur le long terme au regard de leur état global dégradé. Un objectif de bon état global à l'échéance 2039 est notamment programmé pour la masse d'eau superficielle FRGR0313 identifiée au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie. Dans le cadre du Dossier Loi sur l'Eau réalisé lors du projet de création de la ZAC, il a été retenu que le rejet d'eaux pluviales du bassin versant nord de la ZAC se fasse vers le fossé de l'A28. Au droit du secteur de la Pérauderie, à l'état actuel, l'ensemble des rejets pluviaux du terrain est dirigé vers le fossé pluvial longeant l'autoroute A28 et se rejetant in fine dans le ruisseau de Chanceaux, environ 3 km au Nord-Ouest de l'opération.	La conservation quantitative et qualitative des eaux issues de l'aire d'étude doit être assurées afin de respecter les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027	**Modéré**	Amélioration de la qualité des eaux superficielles du fait des normes et réglementations environnementales (suivi des objectifs de reconquête de la qualité des milieux, notamment issus du SDAGE)
Cadre biologique				
Cadre biologique	Parmi les espèces animales observées, la plupart présentent un très faible enjeu de conservation, hormis : • Concernant les invertébrés, 1 espèces à enjeu Faible (Méconème fragile). • Concernant les amphibiens, 1 espèce à enjeu faible (Grenouille verte). • Concernant les oiseaux, 1 espèce à enjeu fort (Bruant des roseaux), 5 espèces à enjeu modéré (Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe) et 8 espèces à enjeu faible (Alouette des champs, Tarier pâtre, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle, Bruant proyer, Perdrix grise, Chevêche d'Athéna, Serin cini). • Concernant les mammifères hors chiroptères, 1 espèce à enjeu faible (Lapin de garenne). • Concernant les chiroptères, 6 espèces à enjeu modéré (Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Noctule commune, Murin à moustaches Muron de Daubenton, Grand murin) et 3 espèces à enjeu faible (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune). Au regard de l'enjeu de conservation des espèces animales fréquentant le site, et des habitats qu'elles fréquentent, les principaux enjeux faunistiques identifiés au niveau de l'aire d'étude et ses abords sont concentrés au niveau des habitats suivants : les milieux ouverts aux abords de la ferme, les mares, les fossés, les cultures sont considérés à enjeu faunistiques faible ; les fourrés, les haies, les bosquets, les alignements d'arbres, les corps de fermes sont considérés à enjeu faunistiques modéré ; les phragmitaies sont considérés à enjeu faunistiques fort.	Préservation des espèces animales à enjeu les plus marqués	**Très faible à fort**	Poursuite de l'activité agricole maintenant un habitat favorable à certaines espèces d'oiseaux dans les parcelles cultivés. Entretien relatif des haies, bosquets et fourrés maintenant les habitats à leur stade actuel. Si abandon de l'entretien, évolution des milieux ouverts vers des stades arbustifs puis boisés, fermeture progressive des mares et disparition de certaines espèces animales observées, mais aussi stabilité de certaines espèces observées et arrivée de nouvelles espèces.
Zones humides	S'agissant de la délimitation des zones humides, le secteur de la Pérauderie a été étudié par le bureau d'études FLOW Concept. Les inventaires de terrain ont conduit à délimiter trois entités de zones humides sur le critère pédologique, couvrant une surface totale de 3,13 hectares. En complément, les investigations sur le critère botanique avaient mis en exergue la présence de deux habitats caractéristiques des zones humides, qui occupent environ 0,45 hectares de l'aire d'étude immédiate. Bien que peu fonctionnelles, ces zones humides cultivées et en position de plateau ont un enjeu modéré, de par leur superficie. Eu égard de la découverte de zones humides réglementaires sur le secteur de la Pérauderie, des inventaires complémentaires ont été effectués sur le restant des emprises à aménager dans la ZAC du Cassantin. Ces inventaires ont été réalisés par THEMA Environnement. Sur l'aspect botanique, l'expertise de terrain a conduit à mettre en évidence la présence de huit habitats déterminants de zones humides. Cependant, ils sont liés à des ouvrages humains (fossés, bassins de gestion des eaux pluviales), et ne sont donc réglementairement pas déterminants de zones humides. Les inventaires pédologiques ont permis d'identifier des sols caractéristiques des zones humides au droit de deux sondages pédologiques. Le plan d'échantillonnage permet de conclure à la présence de 6 896 m² de zone humide, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.	Conservation des zones humides	**Faible à modéré**	Absence d'évolution spécifique

Thématique	État initial	Enjeu	Niveau de l'enjeu	Perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet
	La zone humide identifiée au niveau du site d'étude présente des fonctionnalités écologiques très faibles. En effet, cette zone humide de plateau est alimentée principalement par son impluvium et une très faible part de son alimentation en eau provient des ruissellements diffus qui peuvent se créer sur la partie nord-est du site d'étude. Aussi, cette zone humide est déconnectée du réseau hydrographique et des éléments écologiques fonctionnels avoisinants. En complément, les pratiques de gestion de la parcelle inhibent nombre de fonctionnalités biologiques. Ces caractéristiques, couplées à la surface modérée de zone humide, permettent d'identifier des enjeux faibles associés à cette zone humide.			
Cadre paysager et patrimonial				
Paysage	L'aire d'étude immédiate s'inscrit dans un contexte présentant des caractéristiques rurales, tout en étant fortement influencé par un environnement artificialisé : infrastructures routières, zone d'activités, pylônes électriques. Il est à noter tout de même que sous différents angles, l'A28 aussi importante soit elle n'est pas perceptible dans le paysage laissant place à un paysage majoritairement agricole.	L'intégration paysagère des franges et des coutures urbaines avec l'espace agricole environnant apparaît comme un enjeu devant être pris en compte	**Modéré**	Absence d'évolution spécifique. L'aire d'étude immédiate demeure fortement influencée par un environnement artificialisé dans un contexte rural
Patrimoine	L'aire d'étude immédiate n'intercepte aucun élément du patrimoine paysager ou archéologique. En revanche, elle intercepte le périmètre de protection au titre des abords de la ferme monastique de Meslay classée monument historique, le patrimoine vernaculaire de la ferme de Bellevue et se situe à moins d'un kilomètre du périmètre du Château des Belles Ruries situé à Monnaie. Située au sein de l'aire d'étude immédiate, la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie n'intercepte quant à elle aucun périmètre de protection au titre des abords. Par ailleurs, il n'existe aucune covisibilité entre la zone d'implantation de la Pérauderie et les monuments historiques les plus proches. Enfin, il est à noter que la zone d'implantation du projet de la Pérauderie est libérée de toute contrainte réglementaire au titre de l'archéologie préventive. Néanmoins, dans une logique d'évitement et de réduction des incidences sur le patrimoine archéologique, toute découverte fortuite de vestiges archéologiques devra faire l'objet d'une déclaration immédiate auprès du maire de Parçay-Meslay, conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine.	Présence d'éléments patrimoniaux et le risque de covisibilité Découverte fortuite de patrimoine archéologique apparaît comme un enjeu devant pris en compte.	**Modéré**	Absence d'évolution spécifique
Cadre de vie				
Risques naturels	L'aire d'étude immédiate est soumise aux risques naturels suivants : • L'aire d'étude immédiate est concernée par le risque tempête comme l'ensemble des communes du département d'Indre-et-Loire ; • L'aire d'étude immédiate est soumise au risque de mouvement de terrain, l'aléa retrait-gonflement des argiles étant évalué comme fort. En revanche, la sismicité est faible sur le territoire ; • L'aire d'étude immédiate n'intercepte aucune zone sujette aux débordements de nappe. Seule une partie de l'aire d'étude immédiate, située au droit de la zone d'implantation de la zone d'activités de la Pérauderie apparaît sujette aux inondations de cave. Par ailleurs, il est à noter que la commune de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille ne sont concernées par aucun PPRi. Toutefois, la survenance d'un débordement de cours d'eau n'est pas à écarter au regard de la présence de deux cours d'eau au droit de l'aire d'étude immédiate.	L'aire d'étude immédiate présente une sensibilité significative vis-à-vis de l'aléa-retrait-gonflement des argiles. La vulnérabilité qui en résulte implique une vigilance particulière. Aussi, ce risque est pris en compte dès la phase de conception du projet.	**Faible à Fort**	La vulnérabilité du territoire de l'aire d'étude immédiate face aux risques naturels demeure inchangée dans la mesure où aucune construction n'est aménagée, et de fait, aucune population exposée à des aléas naturels susceptibles de survenir dans ce secteur
Risques technologiques	L'aire d'étude immédiate est soumise aux risques technologiques suivants : • L'aire d'étude immédiate intercepte trois ICPE dont l'une jouxte la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie. La présence de ces installations s'explique notamment par l'aménagement de la ZAC du Cassantin destinée à l'accueil d'activités industrielles et commerciales. Soumises au régime de l'enregistrement, aucune de ces ICPE n'est classée SEVESO ; • L'aire d'étude immédiate intercepte une canalisation de gaz naturel et se situe à de l'A28 et de la RM910, axes supportant des transports de matières dangereuses. Ces axes n'interceptent pas la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie mais se situent toutefois en limite immédiate. • L'aire d'étude immédiate intercepte deux sites CASIAS. Ces sites ne se situent pas au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie. Par	L'aire d'étude immédiate présente une sensibilité significative vis-à-vis du risque TMD. La vulnérabilité qui en résulte implique une vigilance particulière.	**Faible à Fort**	La vulnérabilité du territoire de l'aire d'étude immédiate face aux risques technologiques demeure inchangée dans la mesure où aucune construction n'est aménagée, et de fait, aucune population exposée à des aléas technologiques susceptibles de survenir dans ce secteur.

Thématique	État initial	Enjeu	Niveau de l'enjeu	Perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet
	ailleurs, le diagnostic de la qualité des sols au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie (réalisation de 30 sondages) a conclu en l'absence de sols pollués.			
Pollutions et nuisances	Le paysage acoustique de l'aire d'étude apparaît largement altéré par la proximité immédiate de l'A28, de la RM910 et de l'A10. Les mesures acoustiques réalisées au droit du secteur de la Pérauderie indiquent des niveaux sonores compris entre 44 dB(A) et 48 dB(A) en période de jour et 40 dB(A) et 45 dB(A) en période de nuit. Les principales sources de bruit sont liées à la circulation sur la RM910 et l'autoroute A28. Il en résulte une ambiance sonore modérée de jour et de nuit. La présence d'axes routiers à fort trafic (notamment l'A28 et la RM910 bordant l'aire d'étude immédiate) constitue des sources significatives d'émissions polluantes, notamment pour le NO2. Il ressort toutefois que les données de pollution atmosphérique dans l'environnement du projet n'indiquent pas de sensibilité particulière vis-à-vis de la qualité de l'air. En ce sens, les mesures réalisées au droit de l'aire d'étude immédiate n'indiquent aucun dépassement de la valeur limite pour le NO2 à l'échelle annuelle sur les différents points de mesure, aussi bien en bordure des voies que sur les points représentatifs de l'exposition chronique de la population à la pollution atmosphérique. Il en résulte un enjeu de préservation de la qualité de l'air au droit du site. L'installation radioélectrique la plus proche de l'aire d'étude immédiate et de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie se trouve à environ 1.3 km à l'est ; il s'agit d'une antenne de téléphonie mobile ORANGE. Située à plus d'1km, l'installation radioélectrique la plus proche n'est pas susceptible d'engendrer des champs électromagnétiques au droit de l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude immédiate s'inscrit au sein d'un secteur affecté par la pollution lumineuse de l'agglomération tourangelle. L'enjeu de préservation de la qualité du ciel nocturne apparaît donc faible.	Prévenir ses nuisances, limiter et maîtriser ses émissions conformément aux seuils et réglementation en vigueur.	**Très faible à Modéré**	Maintien d'un paysage acoustique calme Maintien d'une qualité de l'air satisfaisante Maintien d'une ambiance lumineuse préservée de l'éclairage urbain *Absence de champs électromagnétiques*
Energie et émissions	L'aire d'étude immédiate est localisée dans un département présentant une dynamique d'implantation des énergies renouvelables et des objectifs de réduction de GES nécessitant des efforts significatifs pour atteindre les seuils fixés par le SRADDET. En 2020, il est à noter que la production d'énergie renouvelable s'élève à 439 GWh au sein de Tours Métropole – Val de Loire, soit environ 36% de la production départementale, dont 4.8 GWh sont produits sur le territoire communal se Parçay-Meslay en 2020 et 5.2GWh à Chanceaux-sur-Choisille.	Etudier les potentialités énergétiques au droit de la ZAC du Cassantin afin d'assurer la poursuite des objectifs fixés par le SRADDET Centre- Val de Loire	**Fort**	Développement des modes d'exploitation des énergies renouvelables sur le territoire régionale et départementale
Urbanisme				
Urbanisme et servitudes d'utilité publique	L'aire d'étude immédiate s'inscrit à cheval sur le territoire des communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille. Ces deux communes se situent sur le territoire du Schéma de Cohérence Territorial de l'Agglomération tourangelle. Son Document d'Orientation et d'Objectif prévoit à ce titre qu'il convient de « *proscrire les extensions déconnectées de l'empreinte urbaine et les constructions isolées », et de « prioriser les extensions dans les secteurs préférentiels de développement identifiés dans le SCOT* ». Ainsi, la zone d'implantation du projet de la Pérauderie, localisée au sein de la ZAC du Cassantin, s'inscrit dans un espace préférentiel d'extension urbaine à dominante économique devant composer avec le socle agronaturel. Il est à noter que la zone d'implantation de la zone d'activités de la Pérauderie s'inscrit exclusivement sur le territoire de Parçay-Meslay. A ce titre, il est à noter que l'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie n'est pas prévu par l'Orientation d'Aménagement et de Programmation « Les Landes du Cassantin » et s'inscrit dans un espace classé 2AUy dont l'ouverte à urbanisation est conditionnée par une révision allégée du PLU de Parçay-Meslay.	La réalisation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie impose la révision allégée du PLU de Parçay-Meslay. Celle-ci a été prescrite par le Conseil Métropolitain au terme d'une délibération en date du 25 novembre 2019	**Modéré**	Absence d'évolution spécifique Demeurant en zone 2AUy, le secteur de la Pérauderie reste fermé à l'urbanisation au regard de l'OAP des Landes Cassantin.

Thématique	État initial	Enjeu	Niveau de l'enjeu	Perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet
	Le projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin devra respecter la servitude T5 identifiée sur son territoire (servitude aéronautique de dégagement fixée à 176m).			
Cadre socio-économique				
Données socio-économiques	Dans la même dynamique que l'intercommunalité et Chanceaux-sur-Choisille, mais de façon plus significative, la population de la commune de Parçay-Meslay connaît une variation positive. La dynamique de l'emploi apparaît positive dès lors que l'emploi sur ces deux communes représente 2.2 % de l'emploi total sur le territoire intercommunal. Le secteur d'activité du commerce, des transports et des services constitue le secteur d'activité majoritaire tant à l'échelle des deux communes qu'à l'échelle intercommunale.	L'intercommunalité ainsi que les communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille montrent une démographie croissante	**Faible**	Augmentation de la population
Activités agricoles	Sur les territoires de Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille, l'agriculture représente 14.6% de la surface agricole du territoire intercommunal, soit 1 806 hectares de surface agricole : • 4.8% se situent sur le territoire de Parçay-Meslay ; • 9.8% se situent sur le territoire de Chanceaux-sur-Choisille. L'aire d'étude immédiate intercepte des parcelles agricoles situées au droit de la zone d'implantation de la future zone d'activités de la Pérauderie. Représentant une surface d'environ 28ha, ces parcelles sont au nombre de trois. Elles ne sont plus cultivées depuis 2021.	La réalisation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie impliquera donc une consommation d'espaces agricoles	**Fort**	Les parcelles sont vouées à être artificialisées eu égard à l'urbanisation programmée de la zone prévue par le PLU de Parçay-Meslay en vue de l'extension de la ZAC du Cassantin.
Activités industrielles, commerciales et artisanales	La métropole tourangelle est, de loin, le premier pôle d'emplois d'Indre-et-Loire. Elle concentre 54 parcs d'activités qui abritent la moitié des établissements et 60% des emplois salariés du département. • La commune de Parçay-Meslay accueille sept zones d'activités dont la ZAC du Cassantin ; • La commune de Chanceaux-sur-Choisille accueille quant à elle deux zones d'activités sur son territoire dont la ZAC du Cassantin. Au vu de son positionnement stratégique (desserte optimale via la RM910, l'A10 et l'A28), il existe aujourd'hui un potentiel important de nouvelles entreprises intéressées par l'agglomération tourangelle et notamment par le secteur de Parçay-Meslay pour s'implanter. Créée en 2006, la ZAC du Cassantin, qui s'inscrit sur une superficie totale d'environ 115ha, vise le développement économique du territoire intercommunal. Au moment de sa création, cette ZAC prévoyait : • L'aménagement d'un parc d'activités déclaré « zone d'activités économiques d'intérêt communautaire », sur environ 85,5 hectares ; • L'aménagement d'un parc récréatif sur 29ha au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie. La ZAC du Cassantin accueille 50 entreprises totalisant 900 emplois.	Enjeu fort d'attractivité économique et d'optimisation du parcours résidentiel Les besoins en accueil de nouvelles entreprises ne peuvent être satisfaits en l'état initial de la ZAC Forte pression foncière économique impliquant une extension de la ZAC du Cassantin	**Fort**	Augmentation de la pression foncière économique sur le territoire de l'agglomération tourangelle
Activités de loisirs et de tourisme	L'activité touristique est très développée sur le territoire intercommunal de Tours Métropole – Val de Loire. À l'échelle des communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille, l'offre touristique ne représente que 5.6% de l'offre intercommunale. Il est à noter tout de même qu'un hébergement touristique inscrit aux gîtes de France du Centre-Val de Loire se situe au lieu-dit de la Pérauderie au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement. L'aire d'étude immédiate n'intercepte aucune offre de loisirs.	Absence d'enjeu spécifique	**Faible**	Absence d'évolution spécifique
Infrastructures				
Trame viaire et déplacements	L'aire d'étude immédiate bénéficie d'une situation privilégiée en termes de desserte routière, avec le passage de la RM910 et de la RD76 et la proximité de la sortie n°19 permettant l'accès à l'A10 et l'A28, axes structurants. En heure de pointe, la densité du trafic est très importante sur la RM910 et plus faible sur la RD76 et les voies de desserte de la ZAC du Cassantin. A ce titre, le carrefour entre la RM910/R79 et la Route du Vernou est très chargé en heure de pointe, le matin comme le soir. L'aire d'étude immédiate et plus précisément la zone d'implantation du projet de la Pérauderie sont longées au nord par une ligne ferroviaire TER (n°550) reliant Tours à Château-Renault. Cette ligne non électrifiée circule à hauteur de huit aller-retours par jour en moyenne.	Maintien de la continuité des déplacements Eviter l'engorgement du trafic sur la RM910 notamment en heures de pointe et assurer sa fluidité	**Fort**	Absence d'évolution spécifique Maintien d'une densité de trafic très importante

Thématique	État initial	Enjeu	Niveau de l'enjeu	Perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet
	L'aire d'étude immédiate bénéficie d'une très faible desserte et est très peu accessible en transport en commun, la zone du Cassantin étant desservie par le réseau de transport à la demande de Fil Bleu. De manière générale l'aire d'étude immédiate favorise peu l'utilisation des modes doux.			
Réseaux et gestion des déchets	Différents réseaux sont déjà existants au droit l'aire d'étude immédiate (assainissement, eau potable et énergie). Des réseaux d'assainissement et d'eau potable sont d'ores et déjà identifiés au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie. Ces derniers n'assurent toutefois pas la desserte intégrale de la zone. Aussi le raccordement et la desserte de cette zone peuvent être appréhendés comme un enjeu modéré. Il est à noter que les effluents du Cassantin sont reçus par la station d'épuration de Chanceaux-sur-Choisille (capacité nominale : 3 600 équivalent-habitant). En 2021, sa charge maximale en entrée atteignait les 2 424 EH, soit 67% de sa capacité nominale. La zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie s'inscrit sur un secteur desservi par le service de collecte des déchets de l'intercommunalité Tours Métropole – Val de Loire. Il est à noter la présence d'une déchetterie au sein de la ZAC du Cassantin. La gestion des déchets sera prise en compte lors de l'aménagement et de l'exploitation de la zone d'activités de la Pérauderie.	Assurer le maintien de la fonctionnalité des réseaux et des services Identifiés sur site Assurer la desserte optimale de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie	**Modéré**	Absence de prise en charge supplémentaire par les réseaux et service sur le secteur de la Pérauderie

6.2.4 Synthèse des effets et des mesures prévues pour éviter et réduire les effets négatifs notables générés par le projet

Le tableau suivant dresse une synthèse de l'ensemble des thématiques environnementales, des enjeux établis et des impacts/mesures associés pour les cadres suivants :

- ⇨ Physique :
- ⇨ Biologique et zones humides ;
- ⇨ Paysage et patrimoine ;
- ⇨ Cadre de vie, socio-économique et santé humaine.

L'échelle retenue pour l'évaluation des impacts est présentée ci-dessous :

Positif	Nul	Potentiel	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 8 : Synthèse des effets du projet d'aménagement de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Intensité de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
Cadre physique											
Eléments climatiques	Modéré	Travaux	/	Nul	/	/	/	/	/	/	/
		Exploitation	Déstockage du carbone dans les sols	Faible à Modéré	Aménagement d'espaces paysagers favorables à la préservation de l'humidité et au tamponnement des écarts thermiques au sein des espaces publics et privatifs de la zone d'activités tels que : • Préservation et la renaturation des trois zones humides identifiées ; • Confortement de la coulée verte existante • Conservation de l'alignement d'arbres existants • Plantations de haies vives, arborées ; • Aménagement de bassins d'infiltrations paysagers ; • Végétalisation des rues Prescriptions paysagères et architecturales au droit des espaces privatifs favorisant le tamponnement des écarts thermiques et la réduction de l'artificialisation des sols		Faible	/	/	/
			Accroissement du phénomène d'îlot de chaleur urbain	Faible à Modéré				Faible	/	/	/
Topographie, géologie, pédologie	Faible à Modéré	Travaux	Modifications localisées et peu significatives de la topographie lors des opérations de terrassement	Faible		Adaptation des modalités de chantier et organisation d'un chantier vert : • Mise en place d'un management environnemental de chantier afin de définir les mesures adéquates visant à limiter le risque de pollution des sols ; • La collecte, l'évacuation et le traitement des déchets de chantier seront réalisés dans les règles de l'art et seront assurés par des prestataires spécialisés • Un protocole de gestion des pollutions accidentelles sera établi et du matériel d'intervention rapide sera mis à disposition ; • La durée de mise à nue des terrains sera limitée au maximum pour réduire les risques de transfert de pollution depuis les sols vers la nappe ; • Les produits non utilisés seront évacués hors du chantier ; • Les déblais engendrés par l'ouverture des fouilles de pose de câbles/canalisations seront réutilisés pour reboucher ces mêmes fouilles en respectant l'horizon pédologique des sols ;	/	Faible		Un suivi environnemental sera réalisé pendant l'intégralité de la phase de construction /	/
			Altération de la qualité des sols et risque de pollution accidentelle	Faible à Modéré			/	Très faible			/
		Exploitation	Modification localisée de la topographie pour répondre aux impératifs de gestion des eaux pluviales et d'aménagement de voiries	Faible	Prise en compte et l'intégration des particularités de la topographie initiale dans la conception du projet	/	/	Faible	/	/	/
Hydrologie	Modéré	Travaux	Augmentation de la concentration des matières en suspension dans les eaux de ruissellement lors des opérations de terrassement	Faible à modéré	/	Mesures pour la réalisation d'un chantier propre à destination des entreprises intervenantes, telles que : ▪ Établissement d'un plan de circulation limitant les tassements supplémentaires ; ▪ Positionnement des installations de chantier, engins etc… en dehors des franchissements et des axes d'écoulement des eaux superficielles. Un suivi environnemental sera réalisé pendant l'intégralité de la phase de construction.	Un suivi environnemental sera réalisé pendant l'intégralité de la phase de construction.	Faible	/	/	/

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Intensité de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
			Risque de pollution accidentelle des sols et des eaux superficielles	Modéré		Mesures de lutte contre la pollution accidentelle par l'établissement de règles et directives pour la réalisation d'un chantier propre à destination des entreprises intervenantes, telles que : ▪ Positionnement des installations de chantier, engins etc… en dehors des franchissements et des axes d'écoulement des eaux superficielles ; ▪ Ravitaillement et entretien des engins en dehors du site ou sur une aire imperméabilisée ; ▪ Stockage des produits présentant un danger au-dessus de bacs de rétention.		Très faible	/	/	/
		Exploitation	Augmentation des débits de pointe superficiels du fait de l'imperméabilisation du site	Moyen à fort	• Mise en place d'une gestion des eaux pluviales par ouvrages aérien plutôt que via des ouvrages enterrés permet de réduire l'imperméabilisation du site et donc de réduire l'impact quantitatif du site sur le milieu récepteur ; • Mise en place d'une gestion différenciée des espaces privés et des espaces publics, dont l'ensemble des ouvrages ont été dimensionnés pour une pluie de 43 mm / m² imperméabilisé, correspondant à une pluie de période de retour T = 30 ans ; • Les emprises publiques seront gérées par totale infiltration au sein de noues/bassins d'infiltration à ciel ouvert jusqu'à une pluie de période de retour T = 30 ans. • Pour faire face aux pluies d'occurrence supérieure à celle dimensionnante, l'ensemble des bassin privés seront raccordés via surverse au réseau public de l'opération, lui-même relié par surverse aux zones humides délimitées afin de les alimenter, puis au fossé de l'autoroute A28. Ainsi, le projet permet de réduire de près de 95 % le débit de pointe trentennal (passage de 1 385 l/s à 57,2 l/s), de fait, il aura pour incidence hydraulique d'étaler le temps d'arrivée des eaux pluviales dans les milieux récepteurs.	/	Négligeable	/	/	Contrôle de la conformité des ouvrages de régulation et de traitement des eaux pluviales au regard des informations techniques établies dans le projet ;
			Risque potentiel de pollution des eaux superficielles	Modéré			/	Négligeable	/	/	
Hydrogéologie	**Modéré**	Travaux	Risque potentiel de pollution des eaux souterraines	Modéré	/	Mesures de lutte contre la pollution accidentelle par l'établissement de règles et directives pour la réalisation d'un chantier propre à destination des entreprises intervenantes, telles que : ▪ Ravitaillement et entretien des engins en dehors du site ou sur une aire imperméabilisée ; ▪ Stockage des produits présentant un danger au-dessus de bacs de rétention.	/	Très faible	/	/	/
		Exploitation	Risque potentiel de pollution des eaux souterraines	Modéré	La mise en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales comprend des dispositions constructives permettant un traitement qualitatif des eaux de ruissellements issus des surfaces du projet et un confinement des eaux en cas de pollution accidentelle.		/	Négligeable	/	/	Contrôle de la conformité des ouvrages de régulation et de traitement des eaux pluviales au regard des informations techniques établies dans le projet ;

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Force de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
Zones humides											
Zones humides	Faible à modéré	Travaux / Exploitation	Destruction de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 Modification du fonctionnement ou des caractéristiques des zones humides	Faible	MEZH1 : Adaptation des emprises du projet pour éviter une partie des zones humides identifiées sur le secteur de la Pérauderie	/	/	Faible	MCZH1 : Création et restauration de zones humides en créant des redents dans un fossé qui traverse la ZH1, pour limiter le drainage et favoriser les engorgements dans la zone humide Mesure sur ZH2 : Restauration de zone humide en créant une haie sur talus et en reconvertissant une culture en prairie Mesure sur ZH3 : Création et restauration de zone humide en remettant à ciel ouvert un fossé enterré	/	Suivi écologique à moyen et long terme : suivi de l'efficacité des mesures compensatoires
Cadre biologique											
Flore	Négligeable	Travaux	/	/	/	/	/	Négligeable	/	Un suivi du chantier du site sera réalisé selon les phases suivantes : ⇨une visite préalable au démarrage du chantier pour vérifier la matérialisation des zones de mises en défens et le calendrier d'intervention ; ⇨une visite à mi-étape afin de vérifier la prise en compte des mesures environnementales, notamment le respect des secteurs de mise en défens permettant de limiter les emprises d'évolution des camions et des engins ⇨une visite de fin de chantier, afin d'établir un bilan et de valider la bonne mise en place de toutes les mesures	⇨Suivi écologique à moyen et long terme : suivi de l'efficacité des mesures de réduction.
		Exploitation	/	/	/	/	/	/	/		
Habitats	Très faible à modéré	Travaux	Destruction d'habitats à enjeu et/ou protégées	Très faible à Modéré	ME1 : Adaptation des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur des secteurs à enjeu écologique	MR1 : Adaptation des emprises du projet permettant de limiter les interventions sur des secteurs à enjeu écologique modéré ou fort	/	Très faible	/		
		Exploitation	/	/	/	/	/	/	/		
Invertébrés	Très faible à faible	Travaux	Destruction d'habitats de vie Destruction d'individus	Très faible à faible	ME1 : Adaptation des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur des secteurs à enjeu écologique	MR1 : Adaptation des emprises du projet permettant de limiter les interventions sur des secteurs à enjeu écologique modéré ou fort MR2 : Mise en défens des secteurs préservés MR3 : Protection des haies et formations arborées et arbustives conservées MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux	/	Très faible	/		
		Exploitation	/	/	/	/	/	Très faible	/		

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Force de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
Amphibiens	Très faible à faible	Travaux	Destruction d'habitats de repos et de reproduction Destruction d'individus	Très faible à faible	ME1 : Adaptation des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur des secteurs à enjeu écologique	MR1 : Adaptation des emprises du projet permettant de limiter les interventions sur des secteurs à enjeu écologique modéré ou fort MR2 : Mise en défens des secteurs préservés MR3 : Protection des haies et formations arborées et arbustives conservées MR4 : Mise en place de filets de protection de la petite faune terrestre MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux	/	Très faible	/	d'évitement, de réduction, détaillées dans le présent dossier).	
		Exploitation	/	/	/	/	/	Très faible			
Reptiles	Très faible	Travaux	Destruction d'habitats de vie Destruction d'individus	Très faible à faible	ME1 : Adaptation des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur des secteurs à enjeu écologique	MR1 : Adaptation des emprises du projet permettant de limiter les interventions sur des secteurs à enjeu écologique modéré ou fort MR2 : Mise en défens des secteurs préservés MR3 : Protection des haies et formations arborées et arbustives conservées MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux	/	Très faible	/		
		Exploitation	/	/	/	/	/	Très faible	/		
Oiseaux	Très faible à fort	Travaux	Destruction d'habitats de reproduction Destruction d'individus (nichées) Dérangement	Très faible à fort	ME1 : Adaptation des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur des secteurs à enjeu écologique	MR1 : Adaptation des emprises du projet permettant de limiter les interventions sur des secteurs à enjeu écologique modéré ou fort MR2 : Mise en défens des secteurs préservés MR3 : Protection des haies et formations arborées et arbustives conservées MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux	MA1 : Plantation d'une haie à 3 strates	Très faible	/		
		Exploitation	/	/	/	/	/	Très faible	/		
Mammifères hors chiroptères	Très faible à faible	Travaux	Destruction d'habitats de vie Destruction d'individus	Faible	ME1 : Adaptation des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur des secteurs à enjeu écologique	MR2 : Mise en défens des secteurs préservés MR3 : Protection des haies et formations arborées et arbustives conservées MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune	/	Très faible	/		

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Force de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
						MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux					
		Exploitation	/	/	/	/	/	Très faible	/		
Chiroptères	Faible à fort	Travaux	Destruction d'un gîte bâti de transit avéré Destruction/altération de zones de chasse et de transit Dérangement	Faible à modéré	ME1 : Adaptation des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur des secteurs à enjeu écologique	MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux		Très faible			
		Exploitation	/	/	/	/	/	Très faible	/		
Natura 2000											
Natura 2000	Faible	Travaux	Dégradation de la qualité des milieux d'intérêt communautaire et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 Dérangement d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000	Nul	/	/	/	Nul	/	/	/

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Intensité de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
Cadre paysager et patrimonial											
Paysage et patrimoine	Modéré	Travaux	Modification du paysage du site, notamment pour les riverains, durant les travaux	Modéré	/	Information du public sur les phases de chantier (phases les plus nuisibles…) pour une meilleure acceptation.	/	Faible	/	/	/
			Possibilité de découvertes archéologiques au droit du secteur de la Pérauderie et autres secteurs restant à aménager	Potentiel	Zone d'implantation du projet libérée de toute contrainte au titre de l'archéologie préventive depuis les fouilles archéologiques réalisées prescrites par arrêté préfectoral du 05 mai 2021.	Toute découverte fortuite devra être signalée auprès de la mairie de Semblançay qui transmettra sans délai au Préfet et à la DRAC.	/	Potentiel	/	/	/
		Exploitation	Transformation d'un paysage agricole en un paysage urbain avec recherche d'intégration paysagère	Modéré	/	Rénovation de la ferme de la Pérauderie et conservation des arbres d'alignement historiques et confortement des chapelets d'arbres existant au nord de la ferme Intégration paysagère du projet dans son environnement, notamment par : • Une ample végétalisation à base d'essences locales ; • Plantation d'une haies bocagères haute autour de la zone d'activités créant une zone tampon ; • Plantation d'arbres d'alignement sur la zone logistique accompagnant les volumes des bâtiments industriels, insertions d'éléments paysagers ; • Gestion paysagère des eaux pluviales avec la mise en place de noues et bassins végétalisés ; • Gestion différenciée des zones humides ; • Plantation de franges végétales entre les lots, d'un alignement d'arbres le long de l'avenue principale, d'une coulée verte ; • Pré-verdissement des parcelles privées afin de conforter la trame verte du site. Une charte d'aménagement pour les acquéreurs des terrains pourra être créée afin de pérenniser les concepts proposés.	/	Faible	/	/	La bonne mise en place de ces mesures d'insertion paysagère sera suivie par un expert écologue et un coordonnateur environnement.
			Modification notable des perceptions visuelles depuis les espaces proches (A28/RM910/Lieudits de la Diablerie, des Coupes)	Modéré	/		/	Faible	/	/	
			Revalorisation du paysage et du patrimoine vernaculaire au droit du secteur de Bellevue	Positif	/	/	/	Positif	/	/	/

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Intensité de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
Cadre de vie / santé humaine											
Pollution, nuisances et risques	**Très faible à Fort**	Travaux	Nuisances diverses vis-à-vis des entreprises, des riverains résidant à proximité immédiate et des personnes circulant régulièrement aux abords du secteur de la Pérauderie et des autres secteurs restant à aménager (bruit, vibrations, émissions de chaleur et de poussières, nuisances visuelles, pollution de l'air et odeurs…)	Modéré	• Consultation pour la réalisation des travaux se fera au maximum auprès d'entreprises respectueuses d l'environnement (certification ISO 14001) ; • Installation de panneaux de signalisation et d'information, indiquant la période de travaux et notamment les phases les plus bruyantes ; • Utilisation d'engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur et présentant une bonne isolation phonique ; • Limitation des périodes de travaux à certaines plages horaires (heures ouvrables), et lors de périodes favorables afin de limiter le dérangement de la faune dans l'environnement immédiat du site du projet ; • Arrêt des moteurs lorsque les engins sont immobilisés ou non utilisés, permettant de limiter les émissions atmosphériques ; • Installation d'un dispositif de nettoyage de roues de camions avant leur engagement sur la voie publique ; • Choix d'itinéraires spécifiques pour que les incidences de la circulation des engins de chantier soient minimisées. Si le trafic lié au chantier entraîne l'apport sur les chaussées de matériaux (terre notamment) à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité (chaussée rendue glissante, masquage de la signalisation…), un nettoyage des voies publiques sera régulièrement pratiqué.	/	Faible	/	Le respect des conditions de chantier préalablement établies sera vérifié par un coordonnateur environnement.	/
		Exploitation	Modification des conditions édaphiques pouvant induire une modification des aléas naturels sur le site	Faible	/	Prise en compte technique des risques identifiés sur le périmètre de projet, concernant notamment les modalités de construction, gestion des déblais / remblais limitant les modifications des caractères du sol.	/	Très faible	/	/	/
			Accroissement de l'exposition aux risques liés à la proximité avec l'A28, la RM910, une canalisation de gaz)	Faible	/	/	/	Faible	/	/	/
			Accroissement prévisible des risques industriels au regard des activités implantées sur site	Faible à modéré		Prise en compte des risques industriels éventuels liés aux futures activités : • Pollution des eaux : Conception d'un réseau de collecte et des ouvrages de gestion des eaux pluviales (sur espaces publics et privés) intégrant le risque de pollution accidentelle permettant un traitement qualitatif des eaux ; • Risque incendie : Raccordement du site au réseau d'adduction en eau potable existant sur le secteur de la zone aménagée du Cassantin de façon à desservir l'ensemble des parcelles à et d'assurer la défense incendie du site.	/	Faible	/	/	/

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Intensité de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
						Nota : en cas d'implantation d'une ICPE soumise au régime de l'autorisation, une étude de danger sera rendue obligatoirement nécessaire préalablement à l'obtention de l'autorisation d'urbanisme (cf. Articles R.551-1 et suivants du Code de l'environnement).					
			Emissions sonores générées par les activités et le trafic issus de la zone d'activités de la Pérauderie et des secteurs restant à aménager	Faible	/	/	/	Faible	/	/	/
			Emissions atmosphériques générées par les activités et le trafic issus de la zone d'activités de la Pérauderie et des secteurs restant à aménager	Faible à Modéré	Maîtrise du trafic automobile doit permettre de réduire l'émission de polluants atmosphériques : • Création de cheminements modes doux le long des voies de desserte du site ; • Aménagement d'un parking vélos avec bornes de recharges électriques et hydrogènes dans les espaces libres de la zone restaurant ; Par ailleurs, des places réservées aux véhicules électriques (qui n'émettent pas de polluants dans l'atmosphère), équipées de bornes de recharge, seront réalisées sur les parkings. Par ailleurs, globalement et sur la totalité du nouveau quartier, la production d'énergies renouvelables via la mise en place d'installations photovoltaïques (toitures et parking) permettra de réduire l'émission de polluants et de gaz à effet de serre. De plus, les émissions polluantes liées aux équipements de chauffage pourront être réduites indirectement par une isolation thermique efficace des bâtiments.	/	Faible	/	/	/
			Pollution lumineuse liée à l'éclairage extérieur du projet	Modéré		• Puissance de l'éclairage limitée aux strictes nécessités de la sécurité des espaces à éclairer, avec une hauteur des mats adaptée et une puissance de l'éclairage dépendant de son usage et de sa position • Equipements utilisés pour l'éclairage devront être à l'économie d'énergie, les enseignes de type retro éclairées devront être programmées pour une extinction en dehors des horaires d'ouverture afin d'éviter toute pollution visuelle nocturne		Faible			Contrôle technique régulier

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Intensité de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
						• Luminaires comporteront des systèmes optiques permettant de diriger le flux lumineux afin d'éviter les débordements de lumière inutiles (projections vers les façades d'habitations, l'extérieur de la zone, les zones naturelles et espaces verts), ainsi que des déflecteurs ou d'autres dispositifs de contrôle dirigeant la lumière vers le bas ; • Respect de la réglementation en vigueur relative à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie ;					
Cadre socio-économiques											
Cadre socio-économique	**Faible à Fort**	Travaux	Renforcement de l'économie locale	Positif	/	/	/	/	/	/	
		Exploitation	Suppression de l'activité d'accueil touristique au droit de la ferme de la Pérauderie	Négligeable	/	/	/	/	/		
			Créations d'emplois	Positif	/	/	/	Positif	/		
			Développement de l'économie locale	Positif	/	/	/	Positif	/		
			Perte directe de consommation des surfaces agricoles	Fort	Cohérence de l'urbanisation évitant une perturbation de la fonctionnalité agricole du territoire par l'étalement urbain Evitement d'une perte supplémentaire de production agricole par la remise en état des parcelles et le maintien des cultures Mise à disposition des infrastructures pour l'exploitant sur site jusqu'au	/	/	Fort	Soutenir financièrement la création de valeur ajoutée agricole dans un ou plusieurs projets collectifs alimentaires à hauteur de 100 984 €.	/	
			Incidence sur les fonctionnalités agricoles du parcellaire de l'exploitation agricole	Modéré				Modéré			
			Perturbation de la circulation agricole liée à la suppression d'un chemin d'accès	Modéré				Modéré			
			Augmentation de la pression foncière agricole	Modéré				Modéré			
			Nombre d'exploitations agricoles impactées	Fort				Fort			
			Emplois perdus sur la filière	Faible				Faible			
			Incidences sur les dynamiques d'installation/transmission et viabilité économique de l'exploitation	Fort				Fort			
			Perte de produit alimentaire (< 1 %)	Faible				Faible			
			Diminution de l'autonomie alimentaire du territoire (< 1 %)	Faible				Faible			
			Perte de surfaces aux bonnes aptitudes agronomiques	Fort				Fort			

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Intensité de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
			Perte de surfaces drainées	Fort	lancement des travaux			Fort			
			Perturbation des assolements	Fort				Fort			
			Perte de valeur ajoutée sur la filière agricole	Fort				Fort			
			Développement de l'économie locale	Positif	/	/	/	Positif	/	/	/
			Création d'emploi	Positif	/	/	/	Positif	/	/	/
			Développement de l'offre touristique au droit du secteur de Bellevue	Potentiel (positif)	/	/	/	Potentiel (positif)	/	/	/
Infrastructures											
Trame viaire et déplacements	**Fort**	Travaux	Augmentation du trafic induisant des perturbations des conditions de circulation	Modéré	Les modalités de réalisation garantiront la continuité (aucune interruption de la circulation) et la sécurité du trafic. Les travaux ne nécessiteront pas la fermeture de voies de circulation et aucune occupation temporaire de voirie ne devrait être nécessaire. Une signalétique appropriée sera mise en place pour prévenir et assurer la sécurité des usagers.	Choix d'itinéraires spécifiques pour que les incidences de la circulation des engins de chantier soient minimisées. Installation d'un dispositif de nettoyage de roues de camions avant leur engagement sur la voie publique, Si le trafic lié au chantier entraîne l'apport sur les chaussées de matériaux (terre notamment) à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité (chaussée rendue glissante, masquage de la signalisation…), un nettoyage des voies publiques sera régulièrement pratiqué.	/	Faible	/	/	/
		Exploitation	Accroissement des trafics sur les voies y donnant accès, et notamment la RM910 et la RD76.	Modéré	/	Adaptation du réseau viaire à l'accroissement du trafic : Prolongement de l'avenue du Cassantin : Raccordement de l'extrémité est de l'avenue ; du Cassantin à la RM 910 au sud du pont enjambant l'A 28 (pouvant évoluer en carrefour giratoire) ; Création d'un réseau de cheminements doux reliant les espaces urbanisés au sud de la ZAC, les îlots de la Pérauderie et la RM 910 afin de fluidifier le trafic	/	Faible	/	/	Contrôle du trafic routier par des comptages et la surveillance du réseau pour prévenir toute saturation
			Augmentation de l'offre de cheminements doux	Positif	/	/	/	Positif	/	/	
Réseaux divers et déchets	**Modéré**	Travaux	Altération ou dévoiement des réseaux existants au droit ou à proximité de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie	Faible	Sécurisation des réseaux périphériques : Dès la phase étude et préalablement aux travaux, des demandes de DICT seront renouvelées sur la zone d'implantation afin de localiser avec précision les réseaux existants et prévenir le risque de coupure ou d'altération. Se faisant, les entreprises intervenantes lors du chantier seront		/	Très faible	/	/	/

Thème	Enjeu	Phase du projet	Nature de l'impact brut	Intensité de l'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Suivis	
										Mesures de suivi du chantier	Mesures de suivi en phase exploitation
					averties de l'emplacement des réseaux au droit et à proximité de leur zone d'intervention. Un plan permettant de les localiser leur sera transmis. Il est à noter également que si des réseaux devaient être affectés par les travaux, les modifications seront réalisées en accord et en concertation avec les différents gestionnaires.						
			Production de déchets de chantier	Faible	/	Les différents déchets des chantiers (y compris au sein des bases vie) seront gérés et traités par des entreprises agréées dans le cadre de la législation en vigueur : réutilisation, dans la mesure du possible, des déblais pour les remblais des espaces publics, tri sélectif des déchets (bennes…), acheminement des déchets divers produits sur le chantier vers des filières de valorisation ou d'élimination dîment autorisées et si possible locales (déchets du BTP notamment).	/	Très faible	/	/	/
		Exploitation	Augmentation de la consommation en eau potable (24m³/j) et des consommations énergétiques	Modéré	/	Orientations et prescriptions favorisant la réduction e la consommation en eau potable, de la quantité d'effluents émise et des consommations énergétiques : • Orientations favorisant les économies en eau potable : o Incitation à l'installation d'équipements sanitaires hydro économes (réducteurs de débit) pouvant permettre de réduire de près de 50 % les consommations en eau potable par rapport à une installation conventionnelle ; o Choix d'espèces végétales des espaces verts adaptées aux sécheresses estivales ; o Récupération des eaux de pluie « propres » pour l'arrosage des espaces verts voire le nettoyage des sols et la constitution d'une réserve incendie le cas échéant… • Prescriptions et orientations favorisant les économies d'énergie : o Recommandations quant aux choix d'une isolation performante, d'une architecture bioclimatique et des potentialités et modalités de déploiement des énergies renouvelables mobilisables au droit des parcelles cessibles ; o Rappel des obligations légales applicables aux constructeurs s'agissant de l'intégration de procédé de production d'énergie renouvelable des bâtiments et parkings.		Faible à Modéré	/	/	/
			Augmentation des rejets d'eaux usées vers la station d'épuration de Tours (+300EH)	Faible	/			Faible	/	/	/
			Augmentation de la production de déchets	Faible	L'organisation de la collecte des déchets par Tours-Métropole Val de Loire, déjà prévue au droit de la ZAC existante du Cassantin, sera étendue à la nouvelle zone d'activités de la Pérauderie, afin de tenir comptes de l'augmentation de déchets produits.		/	Très faible	/	/	/

6.3 Etat initial de l'environnement

6.3.1 Préambule

L'état initial de l'environnement constitue un diagnostic en l'absence de projet d'une aire d'étude préalablement définie. Les différentes thématiques abordées sont renseignées et alimentées sur la base de recherches bibliographiques, d'éléments issus de bases de données reconnues et d'expertises de terrain. Elles sont illustrées par des photos prises sur site (sauf mention contraire) et des cartographies.
En conclusion, une synthèse de chaque thématique est proposée ainsi qu'une qualification de l'enjeu inhérent.
Cet enjeu qualifié répond à la définition suivante : « *L'enjeu représente pour un facteur environnemental donné et pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés pour chaque facteur par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet* ».

Le niveau d'enjeu d'une thématique environnementale dépend donc du territoire analysé. Il est évalué en l'absence et indépendamment du projet.

L'échelle retenue pour l'analyse des enjeux est présentée ci-dessous :

Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Afin d'appréhender le contexte dans lequel s'inscrit le projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin, **trois niveaux d'aires d'étude ont été définis**. Le **périmètre d'étude doit en effet pouvoir varier selon les questions environnementales abordées.** La compréhension et la prise en compte de certaines questions nécessitent d'appréhender un périmètre plus large que celui du projet.

Ainsi, **la zone d'implantation potentielle du projet d'aménagement** correspond à l'emprise destinée à accueillir le projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie.

L'aire d'étude immédiate correspond à l'emprise cumulée de la ZAC du Cassantin intégrant le secteur du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie et les secteurs restant à aménager. Elle est nommée ainsi dans le document et les différentes cartographies.

Les territoires communaux de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille dans lesquels s'inscrit la ZAC du Cassantin. Cette échelle d'analyse permet une analyse plus pertinente des enjeux environnementaux nécessitant une approche d'échelle plus vaste, notamment pour des sujets tels que l'étude du cadre physique (notamment concernant le bassin versant hydrographique), l'analyse socio-économique du territoire (à l'échelle de la commune, de l'intercommunalité, voire du département), l'analyse paysagère, etc.

La figure présentée en page suivante identifie ces trois échelles d'analyse.

AIRES D'ÉTUDE

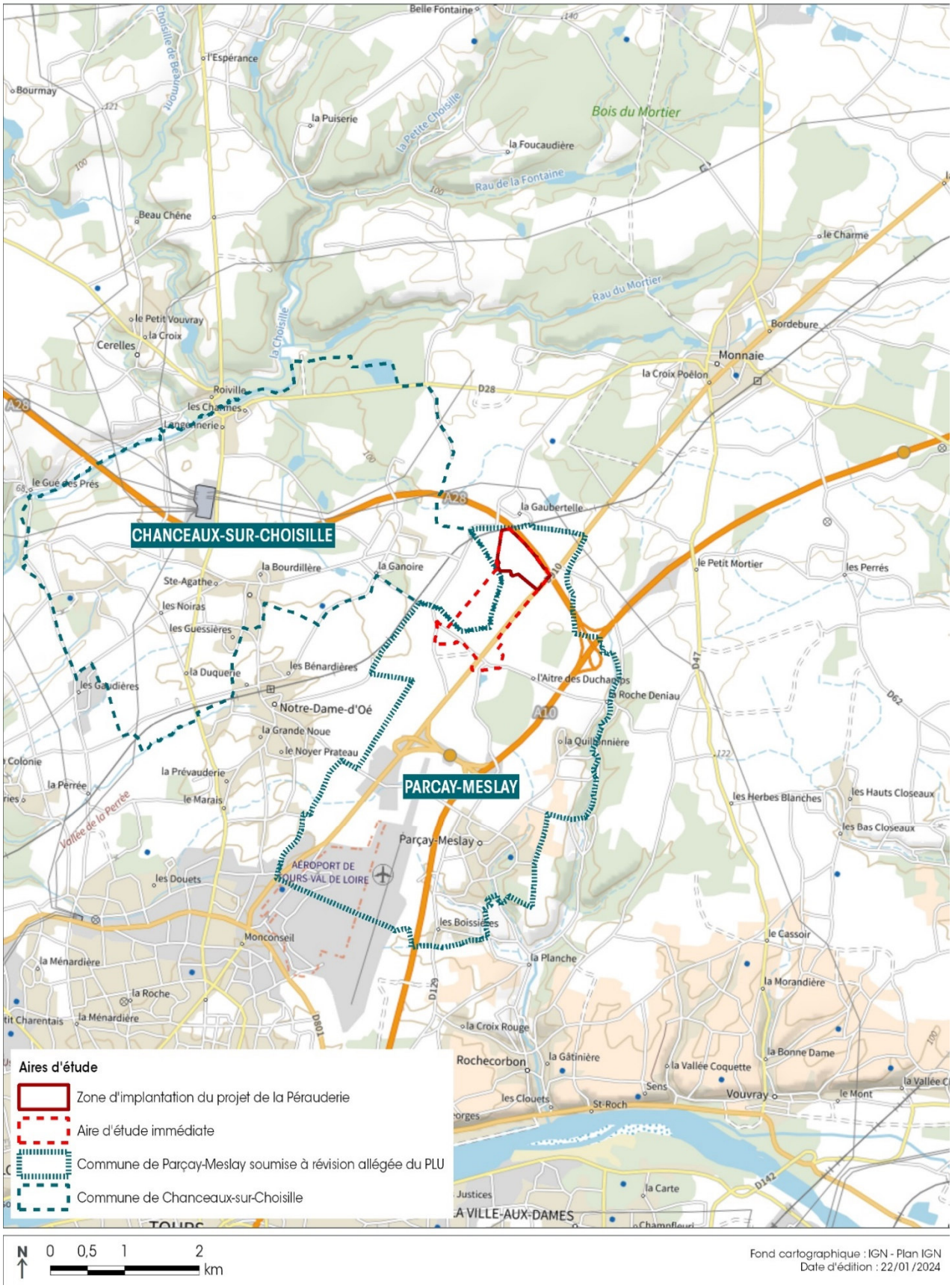


Figure 13 : Présentation des aires d'étude

Figure 14: Vue aérienne de l'aire d'étude immédiate et de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie

6.3.2 Cadre physique

6.3.2.1 Éléments météorologiques

Sources : Météo France, Infoclimat, Meteoblue, Solargis

Les données statistiques sur la climatologie au niveau de la ZAC du Cassantin proviennent de la station météorologique de Météo-France à Parçay-Meslay (aéroport de Tours situé au nord-est de l'agglomération), à environ 4 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.

La période d'observation porte sur les années 1991 à 2020. Cette durée d'observation est suffisamment longue pour permettre d'analyser les précipitations, les températures, l'ensoleillement et les vents de façon fiable et significative.

De manière générale, l'agglomération tourangelle bénéficie d'un climat océanique altéré doux un peu atténué. L'amplitude thermique annuelle reste limitée et la pluviométrie assez modérée.

6.3.2.1.1 Température

Le graphique ci-dessous présente les moyennes mensuelles des températures moyennes, minimales et maximales enregistrées sur la période 1991-2020.

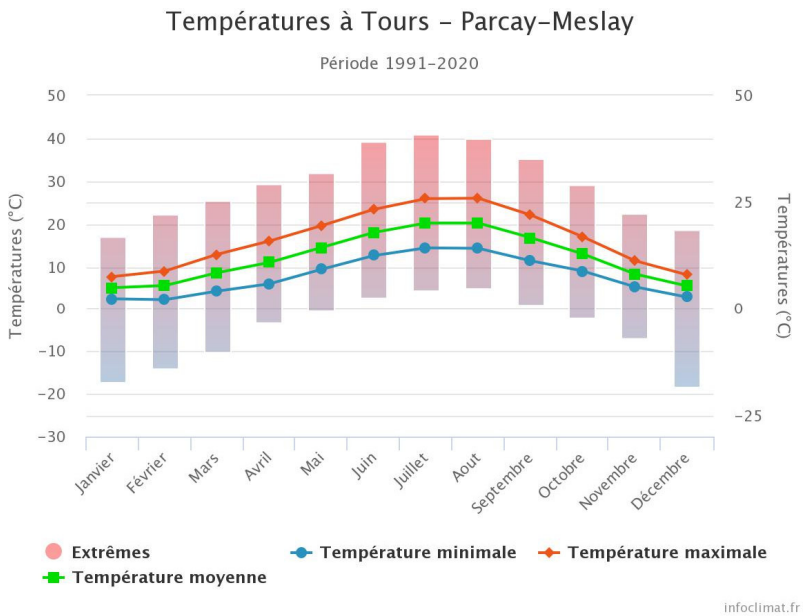


Figure 15 : Températures moyennes mensuelles enregistrées à la station de Parçay-Meslay sur la période 1991-2020 (Source : Info climat)

La température moyenne annuelle est de 12.2°C. La température moyenne la plus basse s'observe en février (2.3°C) tandis que la température moyenne la plus haute s'observe en juillet et août (environ 26°C).

6.3.2.1.2 Pluviométrie et ensoleillement

Le graphique suivant fait état des moyennes mensuelles des précipitations relevées à la station de Parçay-Meslay entre 1991 et 2020.

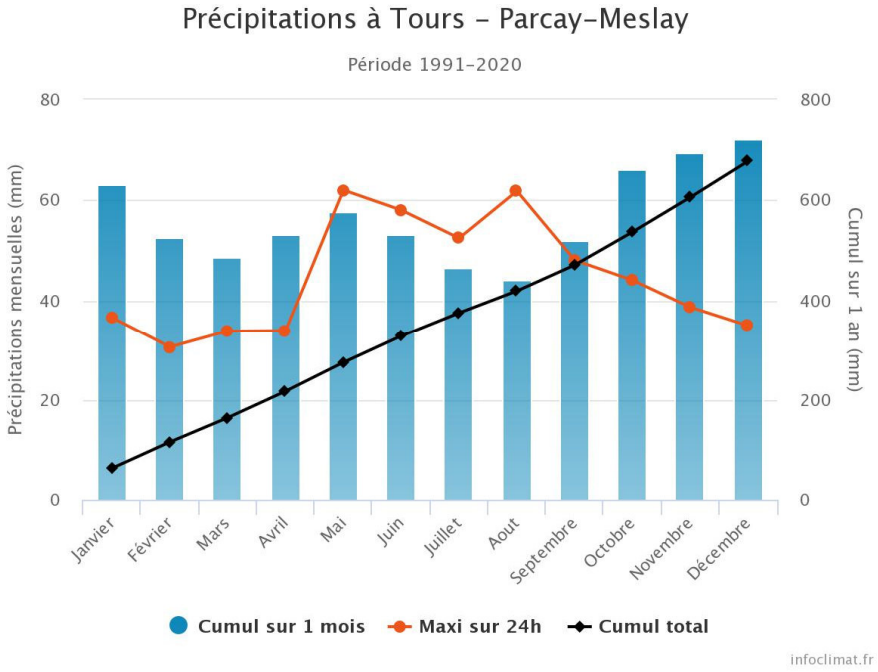


Figure 16 : Précipitations moyennes mensuelles enregistrées à la station de Parçay-Meslay sur la période 1991-2020 (Source : Info climat)

La répartition de la pluviométrie apparaît assez homogène sur l'année avec un minimum moyen de 44mm enregistré pour le mois d'août et un maximum de 72.1 mm pour le mois de décembre.

Parallèlement, l'ensoleillement est également homogène avec des maximums enregistrés lors de la période estivale avec une moyenne de 247 heures d'ensoleillement enregistrée pour le mois de juillet. En période hivernale, l'ensoleillement ne descend pas sous les 60 heures.

La carte de la ressource solaire présentée ci-dessous synthétise l'estimation de l'énergie solaire disponible pour la production d'électricité et d'autres applications énergétiques. Elle représente les totaux journaliers / annuels moyens de l'irradiation globale horizontale (GHI) calculés sur la base historique de 25 années récentes (1994-2018). La base de données de ressource solaire utilisée est calculée avec le modèle Solargis à partir de données atmosphériques et satellites.

Il ressort de ce qui suit que le potentiel solaire du secteur dans lequel s'inscrit l'aire d'étude immédiate est d'environ 1 200 kWh/m².

Tableau 9 : Irradiation Globale Horizontale (Source : Solargis)

6.3.2.1.3 Vents

Comme l'illustre la rose des vents présentée ci-après, les vents dominants suivent un axe Sud-Ouest / Nord-Est : plus de 33 % des vents enregistrés proviennent du ¼ Sud-Ouest, 29 % du ¼ Nord-Est avec des rafales moyennes maximales d'environ 130km/h enregistrées en novembre.

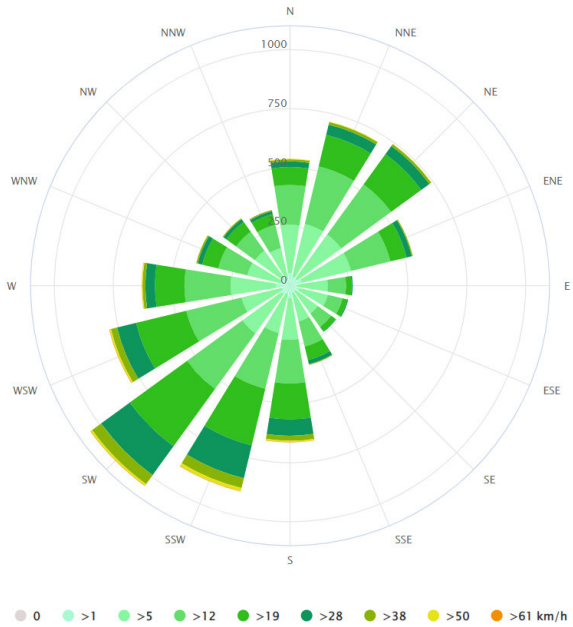


Figure 17 : Rose des vents de la station de Parçay-Meslay sur la période 1991-2020 (Source : Meteoblue)

6.3.2.1.4 Evolution climatique en région Centre – Val de Loire

Dans le Centre-Val de Loire, comme sur l'ensemble du territoire métropolitain, le changement climatique se traduit principalement par une hausse des températures, surtout marquée depuis les années 1980. Sur la période 1959-2009, on observe une augmentation des températures annuelles de l'ordre de 0,3°C par décennie.
À l'échelle saisonnière, c'est l'été qui se réchauffe le plus, avec des hausses de l'ordre de 0,4 °C par décennie, suivi de près par le printemps. En automne et en hiver, les tendances sont également positives, mais avec des valeurs moins fortes, de l'ordre de +0,2°C à +0,3 °C par décennie.
En cohérence avec cette augmentation des températures, le nombre de journées chaudes (températures maximales supérieures ou égales à 25°C) augmente et le nombre de jours de gelées diminue.

En ce qui concerne les précipitations, le signal du changement climatique est moins manifeste, en raison de la forte variabilité d'une année sur l'autre. Sur la période 1959-2009, en région Centre-Val de Loire, les tendances annuelles et saisonnières sont très peu marquées. Les changements d'humidité des sols sont également peu marqués, et on note peu d'évolution de la fréquence et de l'intensité des sécheresses.

Les tendances des évolutions du climat au 21ème siècle en région Centre-Val de Loire sont les suivantes :

- Poursuite du réchauffement climatique, quel que soit le scénario ;
- Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005 ;
- Peu d'évolution des précipitations annuelles au 21ème siècle, mais des contrastes saisonniers ;
- Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario ;
- Assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du 21ème siècle en toute saison.

Le territoire bénéficie d'un climat tempéré océanique assez doux : une pluviométrie assez modérée et homogène sur l'année ainsi que des températures présentant une amplitude thermique limitée.

Les évolutions climatiques se font ressentir sur le territoire avec notamment une augmentation du nombre de journées chaudes observée depuis le milieu du XXe siècle.

Niveau de l'enjeu lié aux éléments climatiques	***Modéré***

6.3.2.2 Ilots de chaleur

6.3.2.2.1 La notion d'îlot de chaleur urbain

L'Ilote de Chaleur Urbain (ICU) est un phénomène physique climatique caractérisé par une hausse des températures de l'air et de surface des milieux urbanisés par rapport aux zones rurales. Cette différence de température peut devenir très importante (jusqu'à 16°C) lors des minima de températures la nuit et/ou, lors des périodes de canicule.

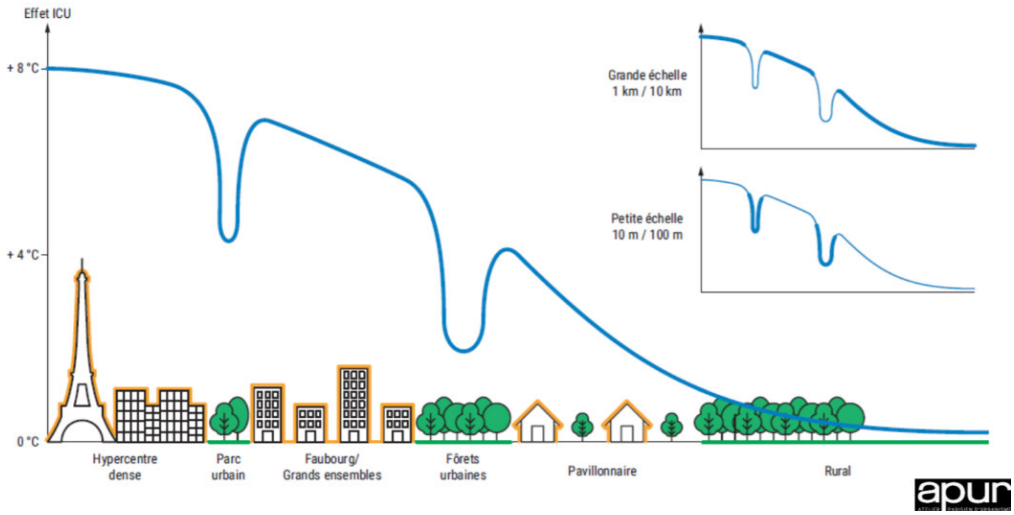


Figure 18 : Le phénomène d'îlot de chaleur urbain (APUR, 2014)

6.3.2.2.2 Facteurs intervenants dans la formation des îlots de chaleur

Facteurs naturels

⇨ **Les rayonnements solaires, terrestres et atmosphériques**

70% de l'énergie émise par le soleil est absorbée par la terre sous forme de rayons qui entrainent un réchauffement de l'atmosphère. L'atmosphère et la surface terrestre émettent également un rayonnement sous forme de rayons infrarouge qui participent aussi à la hausse des températures.
En milieu urbain, ces rayons rencontrent une multitude de surfaces sur lesquelles peut être envoyée l'énergie, du fait de la densité du bâti. Ces surfaces vont absorber une partie de ces rayons, et en réfléchir une autre, ce qui génère une hausse des températures et contribue à la formation de l'îlot de chaleur.

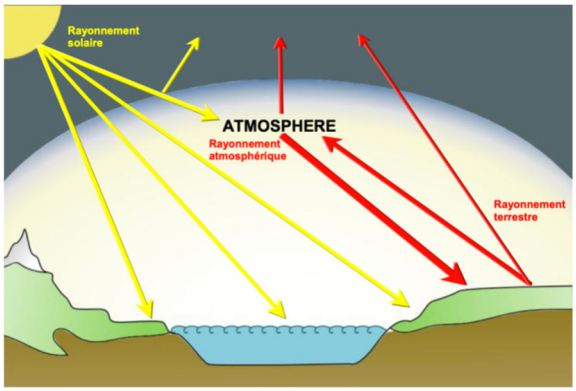


Figure 19 : Rayonnements solaire, terrestre et atmosphérique (IAU Ile-de-France, 2010)

Facteurs anthropiques

Il existe une multitude de facteurs d'origine anthropique qui viennent largement renforcer la formation des îlots de chaleur, et notamment :

⇨ **L'albédo**

L'albédo est une valeur physique comprise entre 0 et 1 qui permet de mesurer la quantité de rayonnement réfléchie par une surface (qu'elle soit solide, liquide ou gazeuse). Plus l'albédo d'une surface est proche de 1, plus cette surface va réfléchir la lumière et paraitre claire. À l'inverse, plus l'albédo d'une surface est proche de 0, plus celle-ci va absorber la lumière et paraitre sombre.

Une zone constituée de matériaux possédant un faible albédo, verra ses températures augmenter de manière importante sous l'effet des rayonnements, ce qui renforcera le phénomène d'îlot de chaleur. À l'inverse, les matériaux à fort albédo limitent de phénomène.

⇨ **L'inertie thermique**

L'inertie thermique correspond à la capacité physique qu'a un matériau à stocker, conserver puis restituer de la chaleur. Chaque matériau absorbe de la chaleur et la diffuse à une vitesse qui lui est propre. Cette capacité dépend de trois paramètres propres à chaque matériau : la capacité de conductivité, (la capacité à répartir la chaleur dans un matériau), la capacité thermique massive (la capacité de réchauffement d'un matériau), et la densité.
L'inertie thermique des matériaux est responsable du maintien de températures plus élevées la nuit en ville qu'en zone rurale.

⇨ **L'artificialisation et l'imperméabilisation de sols**

Le végétal et l'eau sont deux facteurs primordiaux dans le rafraichissement de l'air. La végétation, en plus d'offrir des zones ombragées, permet une augmentation du phénomène d'évapotranspiration par les plantes qui favorise le rafraichissement de l'air ambiant. La végétation permet également une captation du CO_2 et une amélioration de la qualité de l'air.

6.3.2.2.3 Caractéristiques ICU de l'aire d'étude immédiate

Sur la base des connaissances et ressources disponibles en la matière, il peut être établi un classement des catégories de surfaces selon leur impact potentiel sur l'effet d'ICU en fonction de leurs caractéristiques physiques (évapotranspiration pour les végétaux, indice d'albédo et inertie thermique).

Un score ICU est attribué pour chaque catégorie de surfaces (cf. tableau ci-dessous).

Nature de la surface		Coefficient ICU
Boisement		0,063
Fourrés		0,13
Prairie/pelouse		0,19
Culture		0,25
Point d'eau		0,32
Toiture végétalisée		0,38
Parcelle habitation >500m²		0,44
Toiture métallique		0,5
Toiture ardoise/tuile		0,57
Gravier clair		0,63
Voirie et parking enrobé clair		0,69
Parcelle habitation <500m²		0,76
Panneaux photovoltaïques		0,82
Gravier sombre		0,88
Parcelle type activité		0,94
Voirie et parking enrobé noir		1

Figure 20 : Coefficients ICU par type de surface (THEMA Environnement)

Il est ainsi possible de proposer une **approche du score ICU pour l'aire d'étude immédiate, au regard de l'occupation des sols** (cf. tableau ci-dessous et figure page suivante.

Tableau 10 : Score ICU de l'aire d'étude immédiate à l'état initial

Nature de la surface	Coefficient ICU	Surface en m²	Score ICU
Boisements	0,063	26907	1 695,2
Fourrés	0,13	10649	1 384,4
Prairie/ Pelouse	0,19	226862	43 103,9
Culture/ Terrain en friche	0,25	298345	74 586,3
Point d'eau	0,32	5184	1 658,9
Parcelle habitation (anthropisée)> 500m²	0,44	3216	1 415,2
Voirie et enrobé clair	0,69	1460	919,8
Parcelle habitations/locaux < 500m²	0,76	1362	1 034,8
Parcelles type activités	0,94	563710	529 887,5
Voirie et parking enrobé noir	1	18686	18 685,8
TOTAL	**0.58 (Coefficient ICU moyen)**	**1 156 382**	**674 371,6**

Il ressort qu'à l'état initial **le coefficient ICU moyen au droit de l'aire d'étude immédiate est d'environ 0.58** renvoyant aux bâtiments la zone d'activités existante développé au droit de la ZAC existante du Cassantin. Il en résulte qu'au **droit de l'aire d'étude immédiate le phénomène d'îlot de chaleur apparaît modéré.**

Il apparaît toutefois que **la zone d'implantation du projet de la Pérauderie, composée principalement de cultures, est actuellement soustraite à ce phénomène**.

Au droit de l'aire d'étude immédiate le phénomène d'îlot de chaleur apparaît modéré.

Il ressort toutefois que la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie ne constitue actuellement pas un îlot de chaleur urbain.

Niveau de l'enjeu lié au phénomène d'îlot de chaleur	**Modéré**

ÎLOTS DE CHALEURS À L'ÉTAT INITIAL

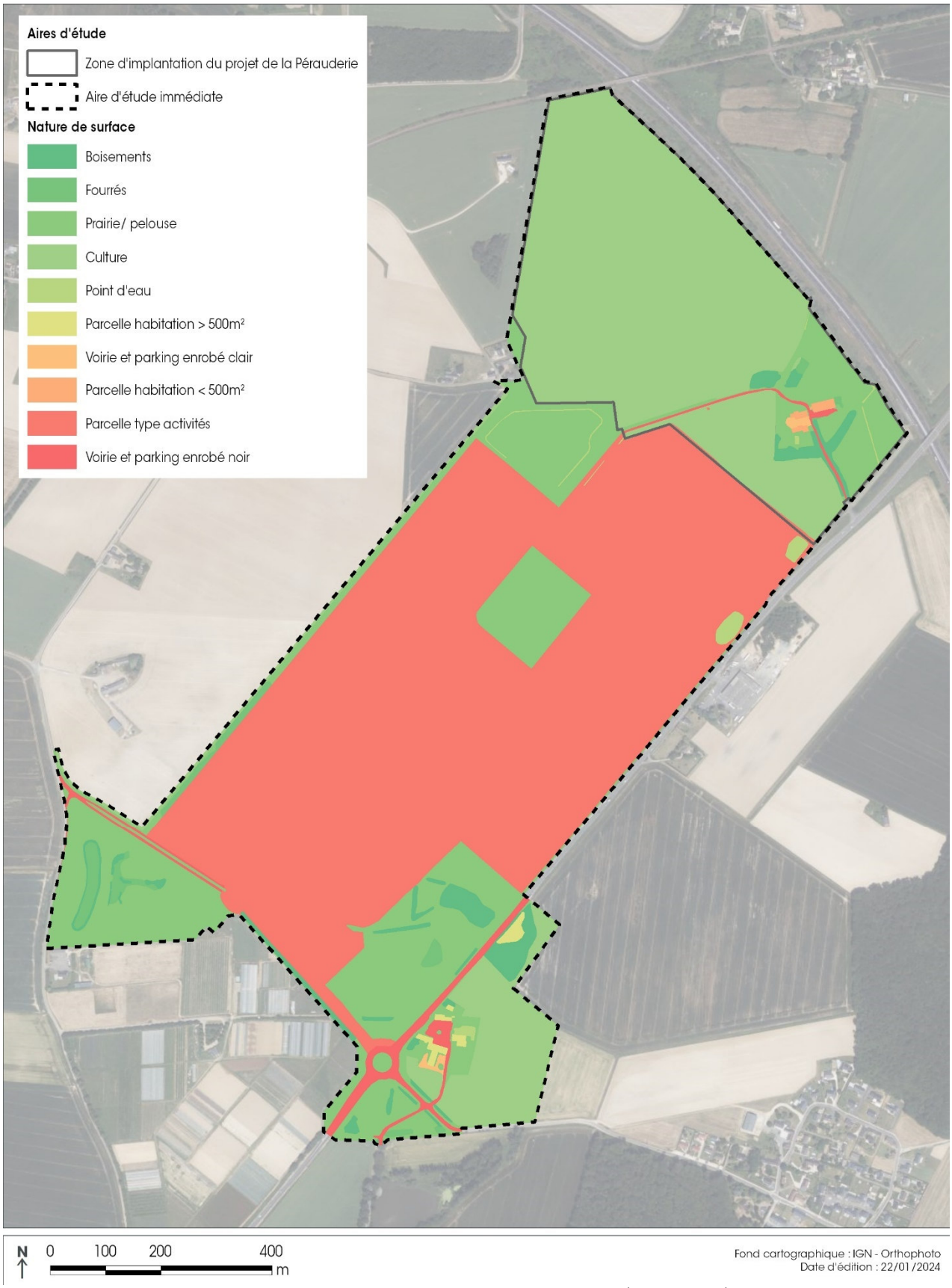


Figure 21 : Cartographie du score ICU de l'aire d'étude immédiate

6.3.2.3 Topographie

Contexte à l'échelon local

L'aire d'étude immédiate est établie sur le plateau nord du relief tourangeau. **Le secteur du Cassantin constitue le point culminant des territoires des communes de Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille avec une altitude avoisinant les 120 mètres**.

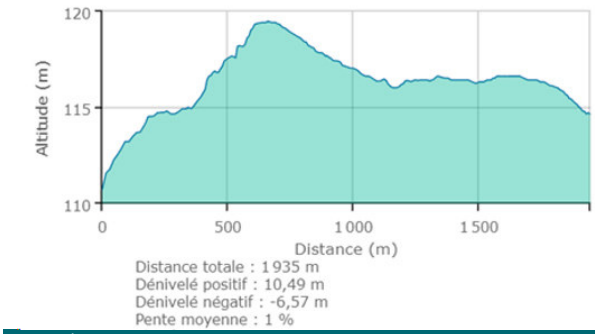
Contexte à l'échelle de la ZAC du Cassantin

Globalement, le terrain de l'aire d'étude immédiate est relativement plat avec une altitude moyenne comprise entre 120 et 110 m NGF.

Les profils altimétriques ci-dessous (issus de Géoportail IGN) proposent des coupes réalisées à l'échelle de l'aire d'étude immédiate ainsi qu'à celle de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie. Celles-ci illustrent le fait **que le projet d'aménagement de la Pérauderie s'inscrit sur un secteur présentant un faible modelé topographique avec une pente moyenne n'excédant pas 1%.**

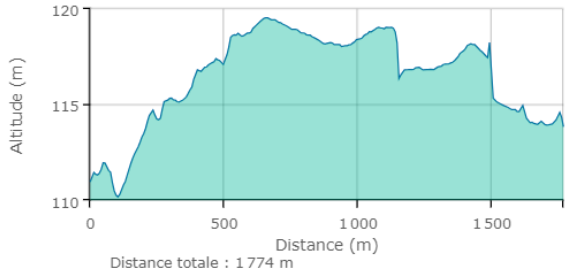
A l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Coupe sud-ouest/nord-est



Distance totale : 1 935 m
Dénivelé positif : 10,49 m
Dénivelé négatif : -6,57 m
Pente moyenne : 1 %

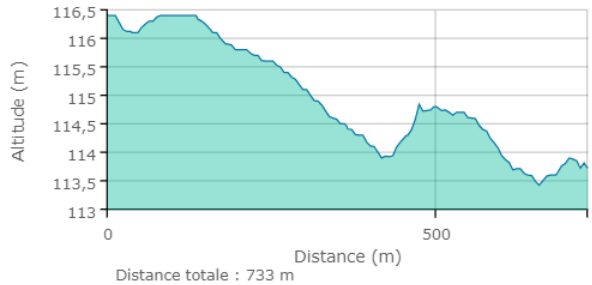
Coupe nord-ouest/sud-est



Distance totale : 1 774 m
Dénivelé positif : 16,82 m
Dénivelé négatif : -13,93 m
Pente moyenne : 2 %

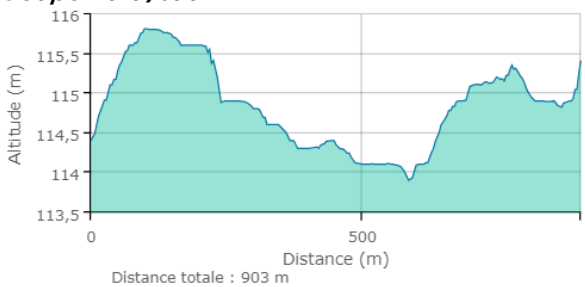
A l'échelle de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie

Coupe ouest-est



Distance totale : 733 m
Dénivelé positif : 1,98 m
Dénivelé négatif : -4,66 m
Pente moyenne : 1 %

Coupe nord/sud



Distance totale : 903 m
Dénivelé positif : 3,8 m
Dénivelé négatif : -2,79 m
Pente moyenne : 1 %

Globalement, le terrain de l'aire d'étude immédiate est relativement plat avec une altitude moyenne comprise entre 120 et 110 m NGF.
Plus précisément, le projet d'aménagement de la Pérauderie s'inscrit sur un secteur présentant un faible modelé topographique avec une pente moyenne n'excédant pas 1%.

Niveau de l'enjeu lié à la topographie	**Faible**

CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

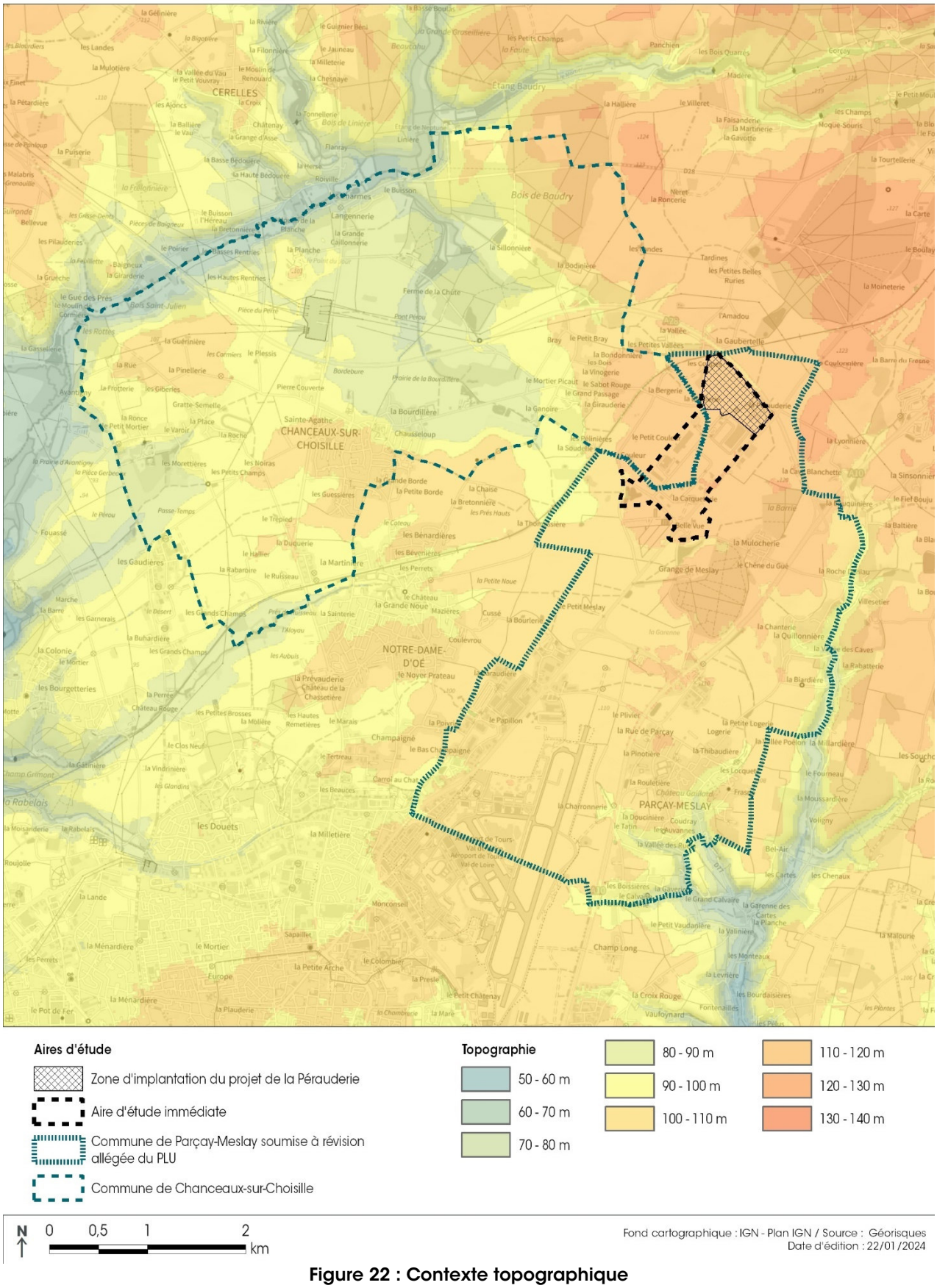


Figure 22 : Contexte topographique

6.3.2.4 Contexte géologique et pédologique

6.3.2.4.1 Géologie

Sources : Carte géologique de la France à 1/50.000e, feuille Amboise (n°458), Projet de feuille d'Indre-et-Loire (n°787) BRGM, Etude de délimitation pédologique de zone humide réalisée par FLOW Concept en janvier 2022

Contexte à l'échelon local

Les territoires de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille s'inscrivent dans la partie centre-est de la Touraine et s'établissent en très large partie sur les plateaux limoneux que les vallées, notamment de la Bédoire et de la Choisille, ont entaillés. Les principaux affleurements du plateau sont constitués par des formations tertiaires (reposant sur un substratum crétacé) alors que les terrains crétacés apparaissent à la faveur des vallées entaillant le plateau.

Contexte à l'échelle de la ZAC du Cassantin

Comme présenté sur la figure suivante, l'aire d'étude immédiate est concernée par la **formation géologique des Limons de Plateaux (qOE)**.
Couvrant le plateau sur une épaisseur dépassant rarement 2 mètres, ces limons correspondent à une **formation argilo-sableuse,** de caractère éolien, qui repose sur un cailloutis emprunté à la formation sous-jacente

Il est à noter que les sondages réalisés dans le cadre de l'inventaire pédologique mené par FLOW Concept au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie mettent en évidence une **succession lithologique homogène dans le premier mètre du sol, constituée de limons ou limons argileux, sous une faible épaisseur de terre végétale** :

6.3.2.4.2 Pédologie

Sources : Carte des sols, Géoportail, Gisols, Diagnostic des sols réalisé par SEREA en septembre 2020 et disponible en Annexe 3

Contexte à l'échelle de la ZAC du Cassantin

Le sol se forme, se transforme et se différencie par l'intermédiaire d'un ensemble de processus physiques, chimiques et biologiques. Les sols héritent directement de certains caractères des roches qui leur donnent naissance. Il résulte de l'union de cette matière minérale à la matière provenant de la décomposition des débris organiques déposés en surface.

Au regard de la Carte des sols disponible sur Géoportail, il apparaît que les sols présents au droit de l'aire d'étude immédiate correspondent aux « Éléments de plateaux de gâtines tourangelles et du castelrenaudais, agricoles et forestiers, sols limoneux, hydromorphes et battants, issus de limons des plateaux sur argiles » (UCS n°11).

L'UCS regroupe des sols hydromorphes (saturation régulière en eau) et battants (sol tendant à se désagréger et à former une croûte en surface sous l'action de la pluie). Les luvisols, majoritairement présents au sein de l'unité (90%), sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical.
Ces sols sont regardés comme présentant une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver

Contexte au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie

D'une manière générale, les terrains rencontrés jusqu'à 2 m de profondeur au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie présentent une lithologie relativement homogène constituée :

- De terres végétales sur environ 30 cm d'épaisseur ;
- D'argile limoneuse jusqu'à 2 m de profondeur.

L'aire d'étude immédiate s'inscrit au droit de sols argilo-sableux susceptibles d'occasionner des phénomènes de retrait et/ou gonflement.

L'analyse de la pédologie fait état de sols relativement battants et hydromorphes.

Des études géotechniques réalisées spécifieront les adaptations techniques qu'il conviendra de mettre en œuvre, notamment en ce qui concerne les règles constructives pour les aménagements prévus.

Niveau de l'enjeu lié à la géologie et à la pédologie	*Modéré*

CONTEXTE GÉOLOGIQUE

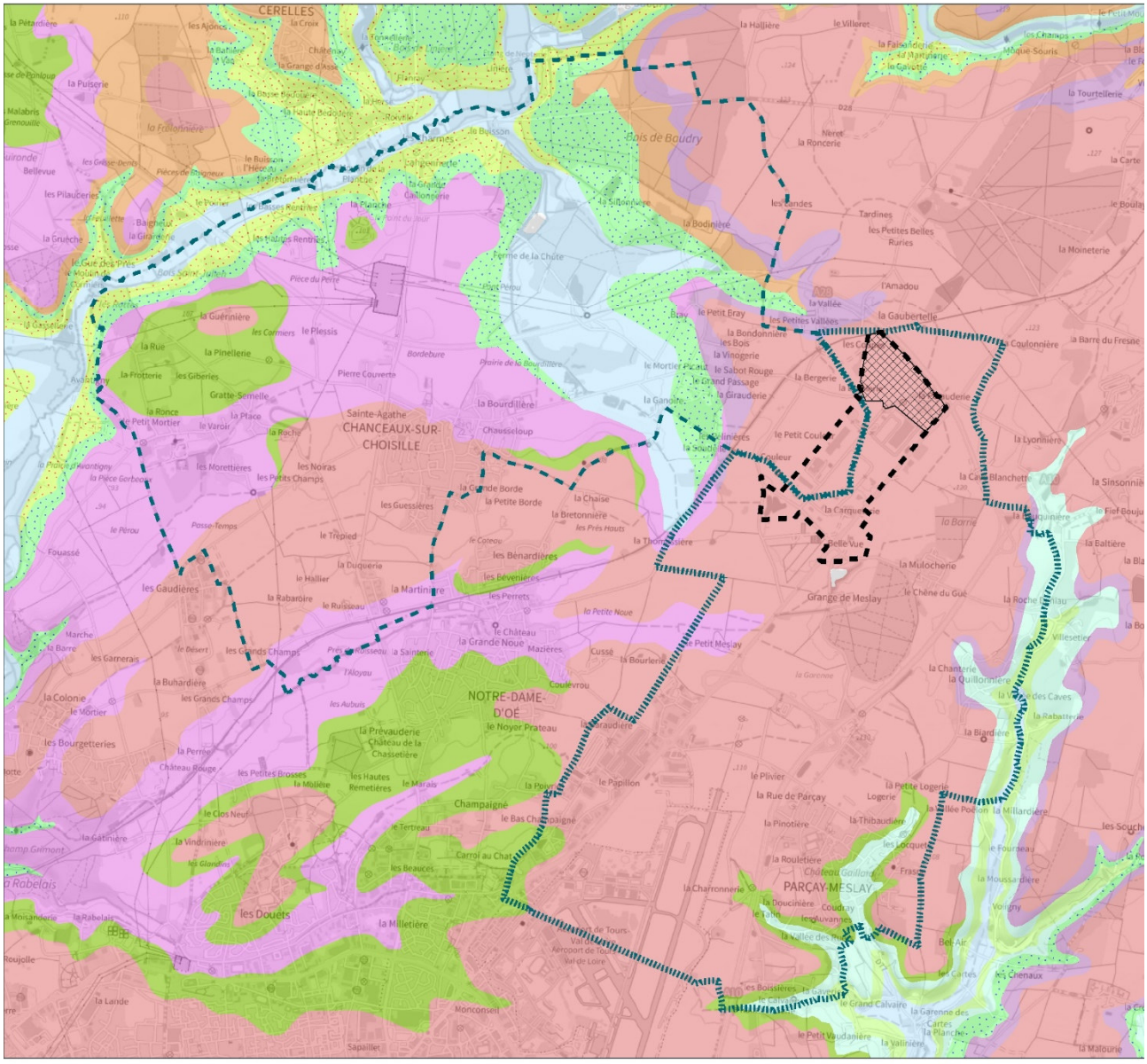


Figure 23 : Contexte géologique

6.3.2.5 Aspects hydrauliques

6.3.2.5.1 Documents cadres

SDAGE du Bassin Loire-Bretagne

Pour coordonner l'ensemble des actions des pouvoirs publics locaux envers les usagers de l'eau et pour parvenir à une gestion équilibrée de la ressource en eau, la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 1992, modifiée en 2006, a créé une démarche de planification, sous la forme du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), au niveau local.
Le SDAGE est le cadre d'objectifs généraux et de cohérence pour les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de son territoire. A ce titre, il définit pour une période de 6 ans :

- Les grandes orientations pour garantir une gestion visant à assurer la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des différents usagers de l'eau ;
- Les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, chaque plan d'eau, chaque nappe souterraine, chaque estuaire et chaque secteur du littoral ;
- Les dispositions nécessaires pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

A ce titre, les communes de Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille sont concernées par le SDAGE du Bassin Loire-Bretagne.

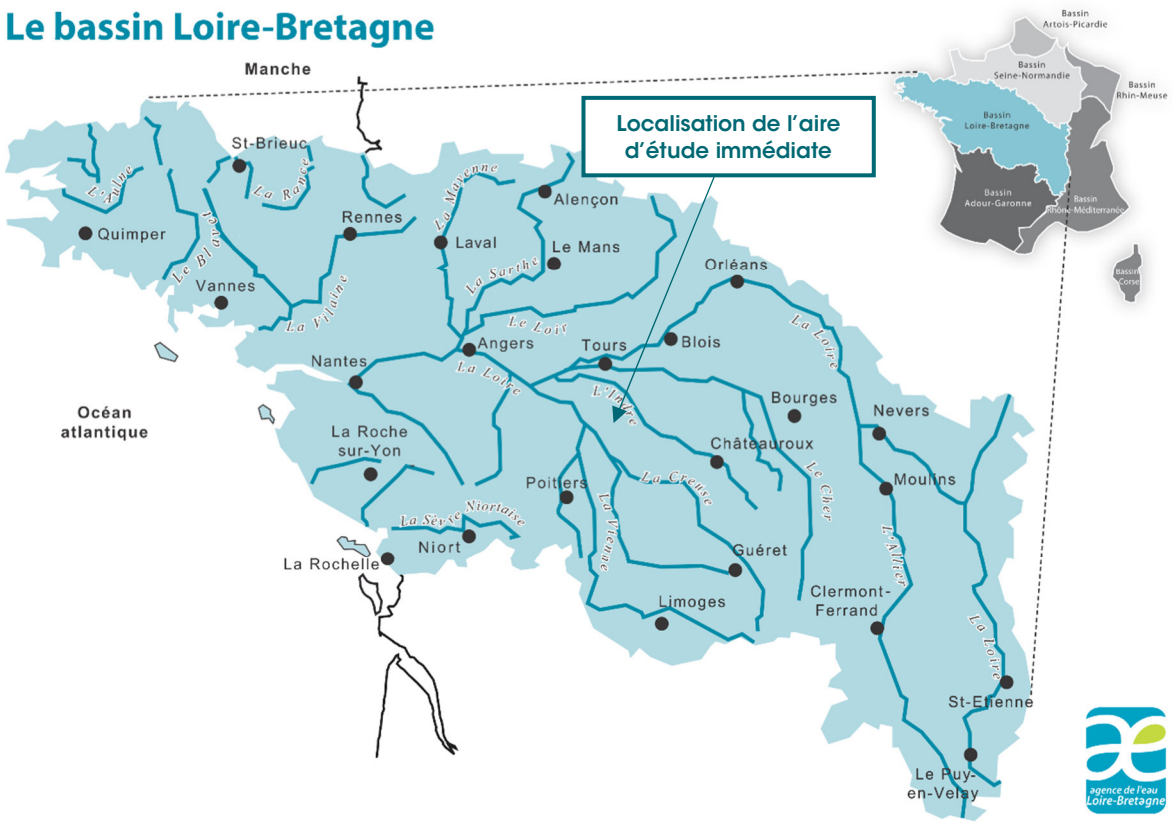


Figure 24 : Bassin Loire-Bretagne

Adopté le 03 mars 2022 par le comité de bassin, la version 2022-2027 du SDAGE Loire-Bretagne est une mise à jour du précédent SDAGE (2016-2021) et de son programme de mesures associé. En effet, les SDAGE, stratégies de reconquête du bon état des eaux, fonctionnent par cycle de 6 ans. Pour chaque cycle, un point est fait sur la situation et la révision permet d'adapter le plan de gestion à l'évolution de l'état des eaux et au contexte législatif.

Le SDAGE 2016-2021 prévoyait un résultat de 61 % des eaux en bon état, aujourd'hui 24 % des eaux sont en bon état, et 10 % s'en approchent. Le SDAGE 2022-2027 conserve ainsi l'objectif d'atteindre 61 % des eaux de surface en bon état écologique en 2027. À terme, l'objectif est que toutes les eaux soient en bon état.
En ce sens, la version actuelle du SDAGE Loire-Bretagne s'inscrit dans la continuité du précédent afin de permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises pour atteindre les objectifs environnementaux. De ce fait, il conserve la même structuration que le document précédent, à savoir 14 chapitres, correspondant aux quatre grands items des questions importantes :

Tableau 11 : Chapitres du nouveau SDAGE Loire-Bretagne

Questions importantes	Chapitres du Sdage
Qualité des eaux	2 – réduire la pollution par les nitrates 3 – réduire la pollution organique et bactériologique 4 – maîtriser et réduire la pollution par les pesticides 5 – maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses 6 – protéger la santé en protégeant la ressource en eau 10 – préserver le littoral
Milieux aquatiques	1 – repenser les aménagements de cours d'eau 8 – préserver les zones humides 9 – préserver la biodiversité aquatique 10 – préserver le littoral 11 – préserver les têtes de bassin versant
Quantité	7 – maîtriser les prélèvements d'eau
Gouvernance	12 – faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques 13 – mettre en place des outils réglementaires et financiers 14 – informer, sensibiliser, favoriser les échanges

SAGE

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau en compatibilité avec le SDAGE qui lui est supérieur.

Il est à noter qu'aucun SAGE n'est applicable au droit de l'aire d'étude immédiate et plus largement sur les territoires de Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille.

6.3.2.5.2 Hydrogéologie

Source : BD Lisa, Eau France, SIGES Centre Val de Loire, SDAGE Loire-Bretagne

Comme le présente la figure suivante, l'aire d'étude immédiate ainsi que la zone d'implantation du projet de la Pérauderie se situent au droit de deux masses d'eau souterraine référencées au SDAGE Loire-Bretagne :

- **La masse d'eau FRGG095 – Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres ;**
- **La masse d'eau FRGG142 – Sables et grès du Cénomanien**.

MASSES D'EAU SOUTERRAINES

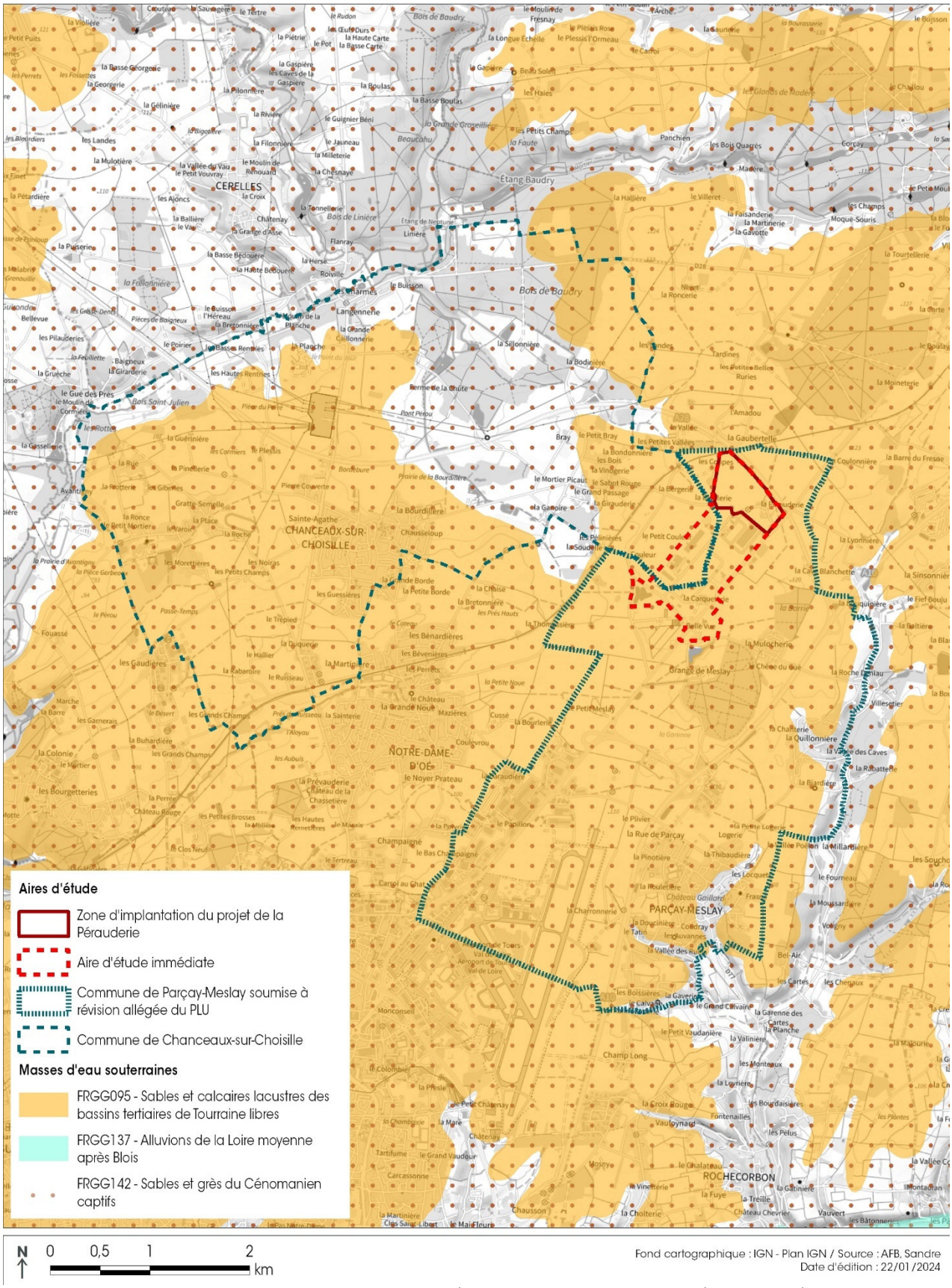


Figure 25 : Masses d'eau souterraine présentes au droit de l'aire d'étude immédiate

6.3.2.5.2.1 Piézométrie

La piézométrie de la nappe des Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres est étudiée d'après les informations disponibles sur la Banque de données du Sous-Sol du BRGM.

La figure ci-dessous présente la localisation des forages ou puits à proximité du site d'étude et qui possèdent des informations piézométriques.

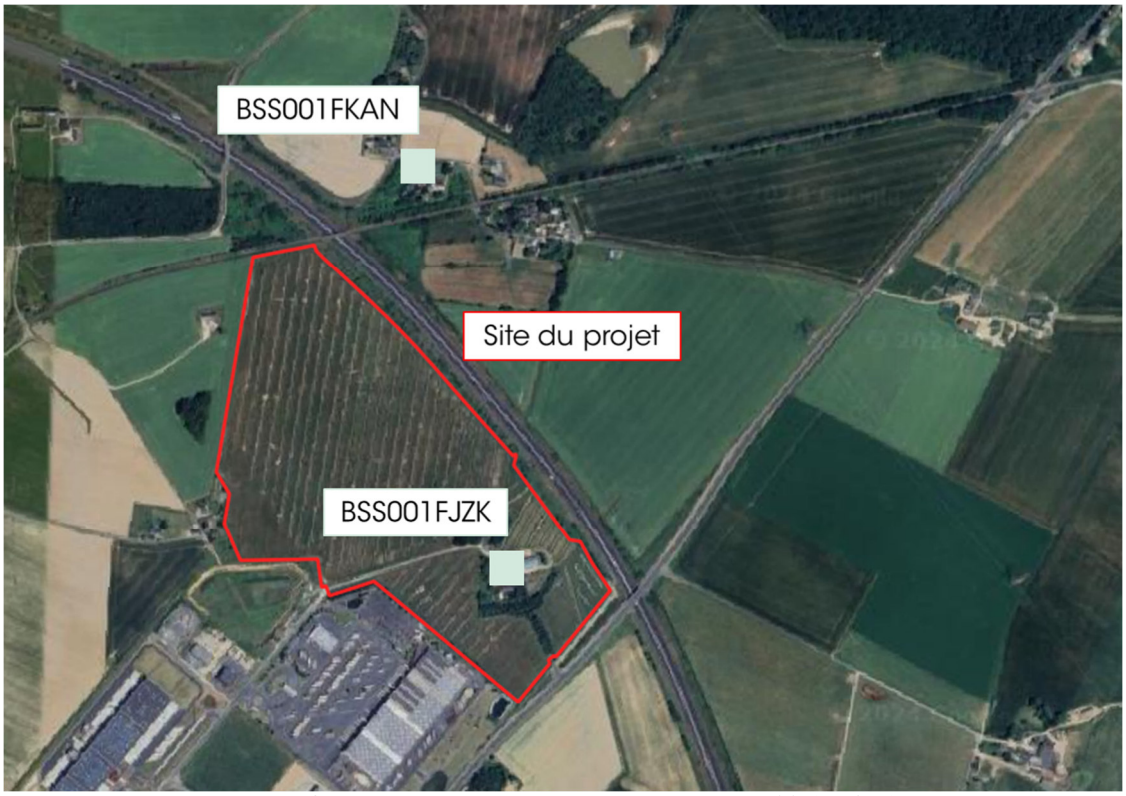


Figure 26 : Localisation des sondages de la BSS (BRGM)

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 12 : Données piézométriques

N°BSS du point de mesure	Date	Profondeur de l'eau (m/TN)	Niveau du terrain naturel (mNGF)	Niveau de la nappe (mNGF)
BSS001FJZK	*1/06/1981*	*12,50*	*116*	*103,5*
BSS001FKAN	*30/06/1986*	*10,65*	*112,45*	*101,8*

L'altitude la plus basse relevée sur le site du projet est de l'ordre de 110 mNGF, à l'est.

D'après les informations recueillies sur le site du BRGM, l'altitude la plus haute de la nappe a été observée à 103,5 mNGF, soit à plus de 6 m de profondeur par rapport au terrain naturel au point le plus bas du site du projet.

6.3.2.5.2.2 Etats et objectifs des masses d'eau souterraine

Conformément à la Directive Cadre sur l'Eau, deux notions sont considérées pour évaluer l'état d'une masse d'eau souterraine, à savoir l'état quantitatif et l'état chimique :

- **L'état quantitatif** d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte-tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes ;

- **L'état chimique** est considéré comme bon lorsque les concentrations en polluants (tels que nitrates et pesticides) dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils, lorsqu'elles n'empêchent pas d'atteindre les objectifs fixés pour les eaux de surface alimentées

par cette masse d'eau souterraine et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée (ou autre eau polluée) due aux activités humaines.

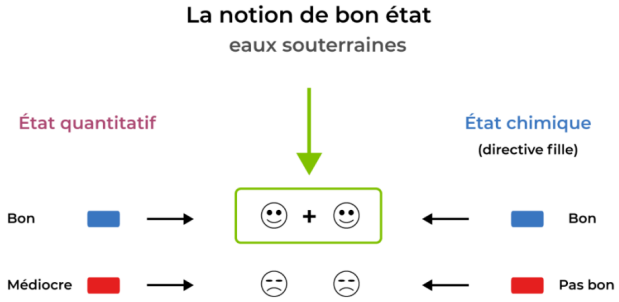


Figure 27 : Représentation du calcul de bon état des eaux souterraines (Source : Eau France)

A ce titre, l'état des masses d'eau souterraine projet présentes au droit de l'aire d'étude immédiate ainsi que les objectifs fixés par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2022-2027 sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau 13 : Etat des masses d'eau souterraine (Source : Etat des lieux 2019, SDAGE Loire Bretagne)

Niveau	Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat chimique de la masse d'eau	Etat quantitatif de la masse d'eau
1	FRGG095	Sables calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres	3 Médiocre	2 Bon
2	FRGG142	Sables et grès du Cénomanien	2 Bon	2 Bon

2 : Bon état 3 : Etat médiocre.
Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne 2022-2027.

Tableau 14 : Objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 pour la masse d'eau souterraine (Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027)

Nom et code de la masse d'eau	Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état chimique			Objectif d'état global	
	Objectif	Délai	Objectif	Délai	Motif du recours aux dérogations	Objectif	Délai
FRGG095 Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres	Bon état	Atteint en 2015	OMS (Pesticides autorisés)	2027	CD ; FT	OMS	2027
			Bon état (Pesticides interdit)		CN	Bon état	
			Bon état (nitrates)		CN	Bon état	
FRGG142 Sables et grès du Cénomanien	Bon état	Atteint en 2015	Bon état	Atteint en 2015	-	Bon état	Atteint en 2015

La masse d'eau FRGG095 étant classée en Objectif Moins Stricte (OMS), un objectif « adapté » et « transitoire » est proposé pour un ou plusieurs éléments de qualité :

Nom et code de la masse d'eau	Objectif d'état chimique		
	Paramètre concerné	Objectif d'état visé en 2027	Motif de l'OMS
FRGG095 Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres	Pesticides autorisés	Mauvais	CD ; FT

CD – Coût disproportionné ; FT - Faisabilité technique ; OMS : Objectif Moins Stricte
Source : SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

Il est à noter que le report d'atteinte du bon état général d'une masse d'eau FRGG095 à un horizon éloigné, telle que l'année 2027, et la définition d'un objectif moins strict révèle des problématiques de reconquête de la qualité des eaux, et de fait, une certaine sensibilité qualitative des masses d'eau souterraines. L'état qualitatif médiocre de la première masse d'eau au droit du site d'étude s'explique notamment par des pressions agricoles, qui se traduisent par des pollutions aux pesticides.

6.3.2.5.2.3 Sensibilité de la ressource souterraine

Les communes de Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille sont situées en :

- **Zone de répartition des eaux (ZRE) du système aquifère de la nappe du Cénomanien (arrêté préfectoral du 20/12/2006)** : ce classement concerne les eaux qui présentent un déséquilibre chronique entre la ressource en eau et les besoins constatés. Dans ces zones, est instauré un régime particulier où les seuils d'autorisation et de déclaration des prélèvements et des installations de prélèvements dans les eaux superficielles et souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre, par une maîtrise de la demande en eau, d'assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, la protection quantitative et qualitative de la ressource et sa valorisation économique ;

- **Zone sensible à l'eutrophisation** : ce zonage concerne des zones où les cours d'eau présentent un risque d'eutrophisation ou bien des zones où la concentration en nitrates des eaux destinées à l'alimentation en eau potable est susceptible d'être supérieure aux limites réglementaires en vigueur. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote et de phosphore, qui doivent donc être réduits, en raison de leur implication dans le phénomène d'eutrophisation ;

- **Zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole** : ce classement définit des zones où les eaux sont polluées ou susceptibles de l'être par les nitrates d'origine agricole.

Ces différents classements illustrent le fait qu'il existe une certaine sensibilité qualitative et quantitative de la ressource en eau souterraine au droit des communes.

A ce titre, il est à noter que l'aquifère des sables du Cénomanien présente une importance stratégique dans le bassin Loire-Bretagne, de par son étendue, sa capacité et sa qualité, qui ont justifié dès 1996 un classement en Nappe réservée en priorité pour l'Alimentation en Eau Potable (N.A.E.P.). Cette nappe se situe à plusieurs dizaines de mètres de profondeur, c'est une nappe fragile et sa recharge est très lente.

Des objectifs de réduction des consommations ont ainsi été fixés aux communes du département, notamment celles captant dans la nappe du Cénomanien : il est devenu nécessaire de diminuer les prélèvements pour enrayer la baisse du niveau de la nappe et atteindre les objectifs de bon état écologique du SDAGE Loire-Bretagne.

6.3.2.5.2.4 Utilisation locale de la ressource souterraine

Sources : BNPE, Cart'Eaux,

Contexte à l'échelon local

En 2021, sur le territoire des communes interceptées par l'aire d'étude immédiate, les prélèvements de la ressource souterraine pour l'alimentation en eau potable sont majoritaires et représentent 87% du volume total prélevé.

Tableau 15: Usage de la ressource en eau souterraine sur les territoires de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille (Source BNPE)

Prélèvements de la ressource souterraine en 2021		Parçay-Meslay	Chanceaux-sur-Choisille
Usage	**Eau potable**	204 606 m³ La commune est approvisionnée par le captage de Tours (nappe alluviale de la Loire) et en cas de secours, par le captage de la Thibaudière présent sur son territoire (nappe du Cénomanien)	127 967 m³ La commune est approvisionnée par les captages de « Langennerie » et de « La Ganoire » présents sur son territoire.
	Irrigation	30 897 m³	18 040 m³
Volume total prélevé		235 503m³	146 007 m³

Contexte à l'échelle de la ZAC du Cassantin

Il ressort de la figure présentée en page suivante que **l'aire d'étude immédiate n'intercepte aucun de ces captages ni périmètre de protection associé.**

Le périmètre le plus proche identifié est un périmètre de protection rapprochée, localisé à environ 530m au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du périmètre de protection rapprochée des captages de l'Arche de la Ganoire situés sur la commune de Notre-Dame-d'Oé.

Contexte au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie

Un puits de 19,5 m de profondeur (BSS001FKBP) et un forage de 60 m (BSS001FJZK) sont recensés sur la zone d'étude, à usage agricole pour l'arrosage des cultures. Le niveau des eaux souterraines est mesuré entre 12 et 15 m de profondeur. D'après l'exploitant agricole, ces ouvrages sont abandonnés.

Figure 28 : Localisation du puit et du forage recensés au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie au niveau de la ferme (Source : Extrait de la banque des sous-sols, Infoterre)

La masse d'eau souterraine FRGG095 droit de laquelle se situe en intégralité l'aire d'étude immédiate, incluant la zone d'implantation du projet de la Pérauderie, présente un état global mauvais. Un objectif de requalification en bon état est donc porté par le SDAGE Loire-Bretagne à l'échéance 2027

De surcroît, les eaux souterraines sous-jacentes présentent une sensibilité qualitative et quantitative.

En il est à noter que l'aire d'étude immédiate n'intercepte aucun captage ni périmètre de protection associé.

La zone d'implantation du projet de la Pérauderie abrite un puit et un forage abandonnés qui étaient à destinés à l'usage agricole.

Niveau de l'enjeu lié au contexte hydrogéologique	***Modéré***

PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DES CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

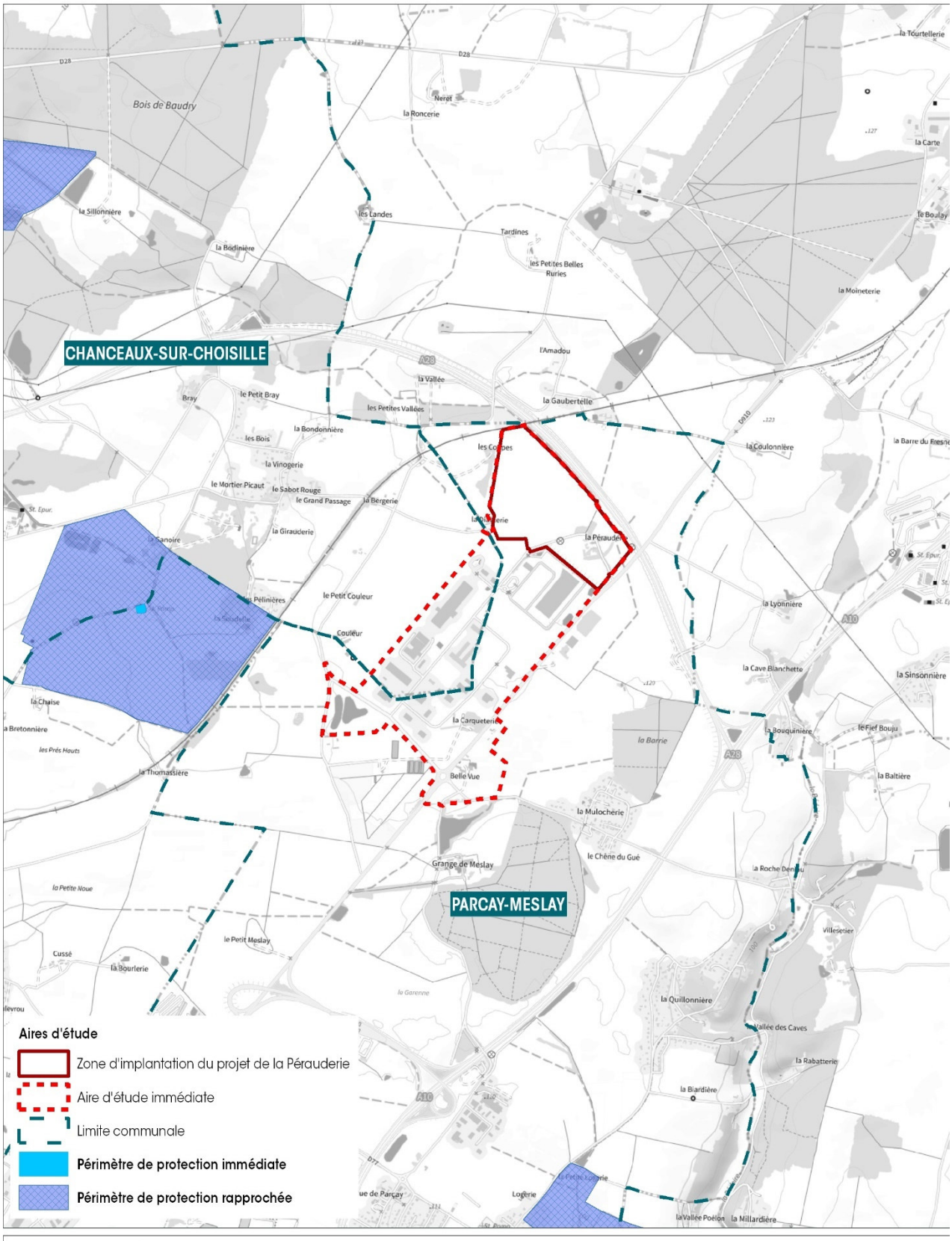


Figure 29 : Périmètres de protection de captage identifiés à proximité de l'aire d'étude immédiate

6.3.2.6 Hydrographie

6.3.2.6.1 Réseau hydrographique local

Sources : SIGES Centre-Val de Loire, SANDRE

Représentative des territoires communaux sur lesquels elle s'implante, **l'aire d'étude immédiate se situe au droit de deux masses d'eau superficielles :**

- **La masse d'eau « La Choisille et ses affluents depuis Cérelles jusqu'à la confluence avec la Loire » immatriculée FRGR0313 ;**
- **La masse d'eau « La Bédoire et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire » immatriculée FRGR2215.**

Il est à noter que la ligne de partage des eaux de ces deux masses d'eau se situe au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate. Aussi, **la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie est uniquement concernée par la masse d'eau FRGR0313**.

En zoomant à l'échelle de **l'aire d'étude immédiate, il ressort que la ZAC du Cassantin n'intercepte aucun cours d'eau permanent. Elle se situe toutefois à proximité de deux d'entre eux** :

- **Le cours d'eau K4924000** (code sandre) situé à environ 1.2km au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate. Long de 4.08km, ce cours d'eau prend sa source dans la commune de Chanceaux-sur-Choisille et se jette dans la Choisille au niveau de cette même commune ;
- **La Bédoire, cours d'eau immatriculé K4904500** (code sandre), située à environ 1.4km au sud-est de l'aire d'étude immédiate. Long de 7.41km, ce cours d'eau prend sa source dans la commune de Monnaie et se jette dans la Loire au niveau de la commune de Rochecorbon.

6.3.2.6.1.1 Ouvrages existants au droit du site de la Pérauderie

Un diagnostic hydraulique a été réalisé par le bureau d'études CERRETTI sur le site du projet de la Pérauderie.

Il en ressort que les eaux interceptées par la partie sud de la zone d'activités Le Cassantin rejoignent pour la plupart des bassins de stockage avec un rejet à débit régulé aux fossés exutoires. Ces fossés drainent l'ensemble du bassin versant de la partie sud de la ZA, y compris les eaux de la route départementale, jusqu'à traverser le site de projet et rejoindre le fossé bordant l'autoroute A28.

Un ouvrage de répartition, situé à l'aval de la noue de la ZA Sud du Cassantin avant le rejet dans le fossé existant (fossé de l'association foncière - parcelle ZA 87) permet d'orienter les effluents vers le fossé. Une servitude de passage sur la parcelle cadastrée ZA 85 (commune de Parçay-Meslay) permettra l'accès pour entretenir les ouvrages. Le débit de fuite de l'ouvrage de rétention indiqué ci-dessus varie de 30 L/s à 250 l/s.

Des rejets de la ZA Sud du Cassantin sont aussi effectués dans le fossé Est longeant la D910 avant de traverser le site de l'opération (au Nord-Est), et de rejoindre l'exutoire. Ce fossé permet le transit des écoulements sans débordement.

Des fouilles archéologiques ont démontré la présence de réseau de drains sous les parcelles agricoles.

Figure 30 : Fossé identifié au droit de la zone d'implantation de la Pérauderie (Crédit photo : THEMA Environnement, novembre 2023)

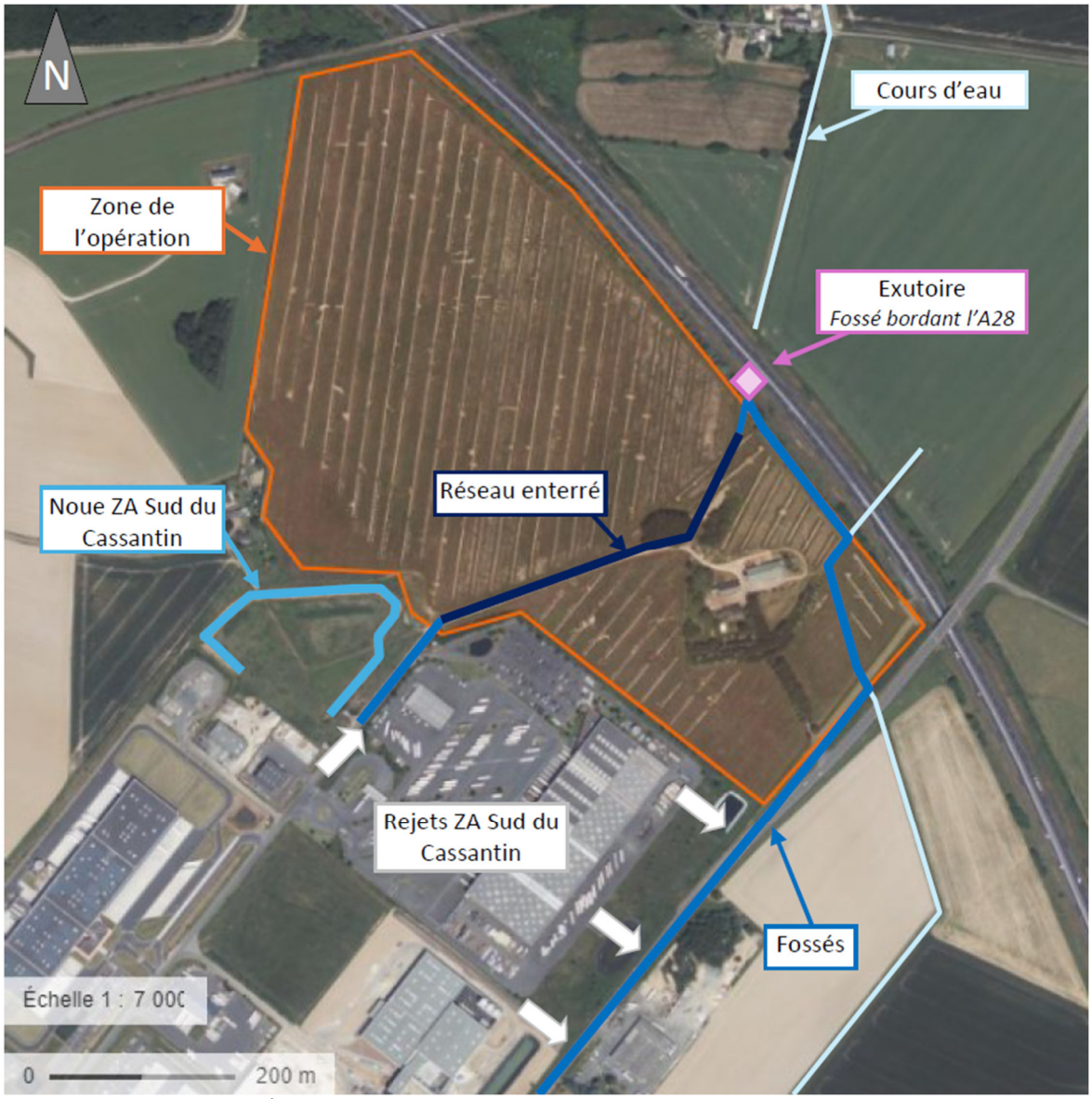


Figure 31 : Réseaux hydrauliques aux abords du projet (source : CERRETTI)

6.3.2.6.1.2 Délimitation du bassin versant intercepté par le projet de la Pérauderie

Lors de cette même expertise, le bureau d'études CERRETTI a conclu à l'absence de bassin versant amont capté par le projet. Ainsi, l'impluvium est propre à la superficie du projet, soit 30,75 ha.

La surface à prendre en compte pour la gestion des eaux pluviales est donc de 30,75 ha pour le bassin versant « BV projet ».

Le schéma ci-dessous permet d'apprécier le sens d'écoulement des eaux en situation actuelle à l'échelle du secteur d'étude.

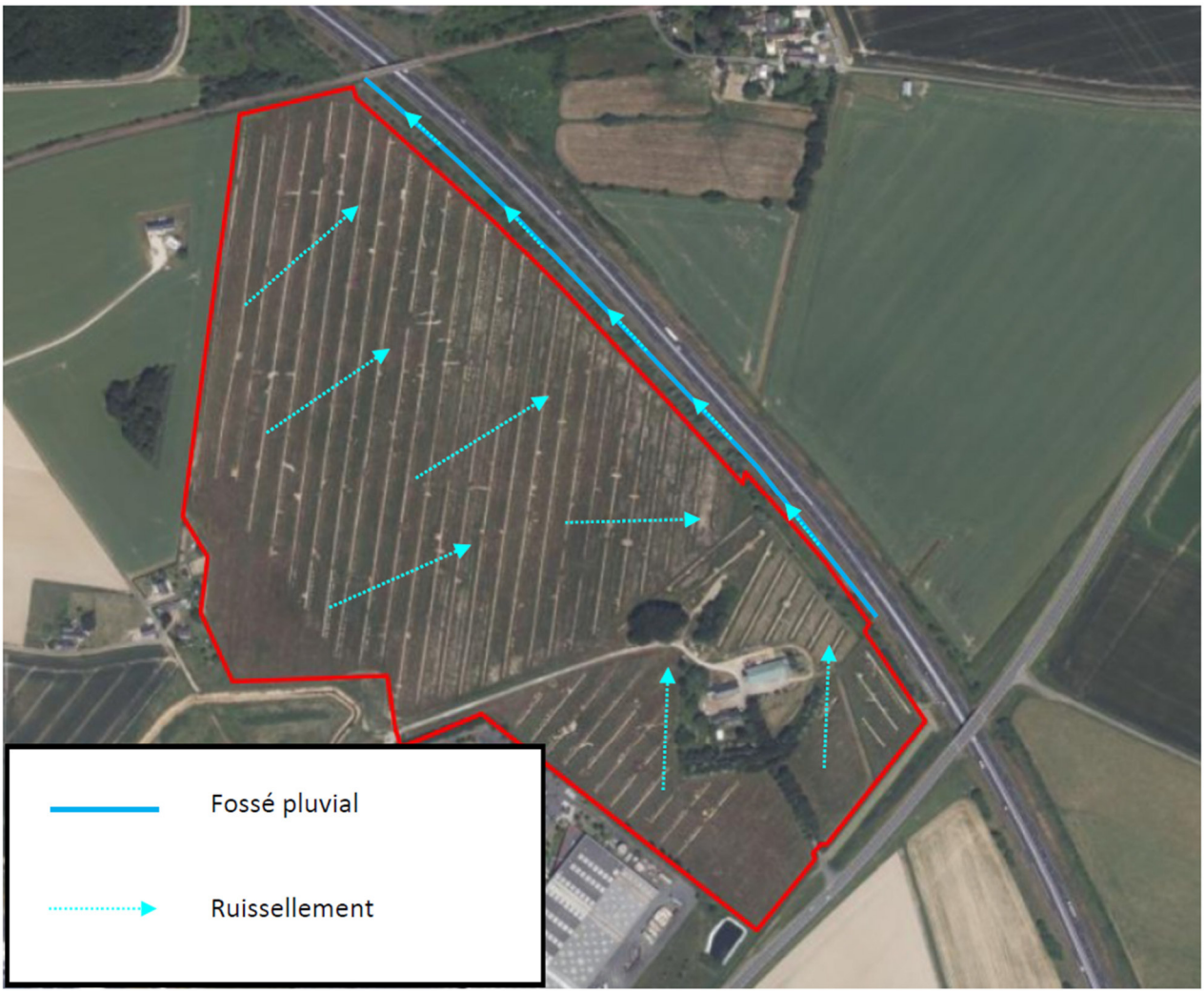


Figure 32 : Hydraulique du site de la Pérauderie à l'état initial (source : CERRETTI)

MASSES D'EAU SUPERFICIELLES

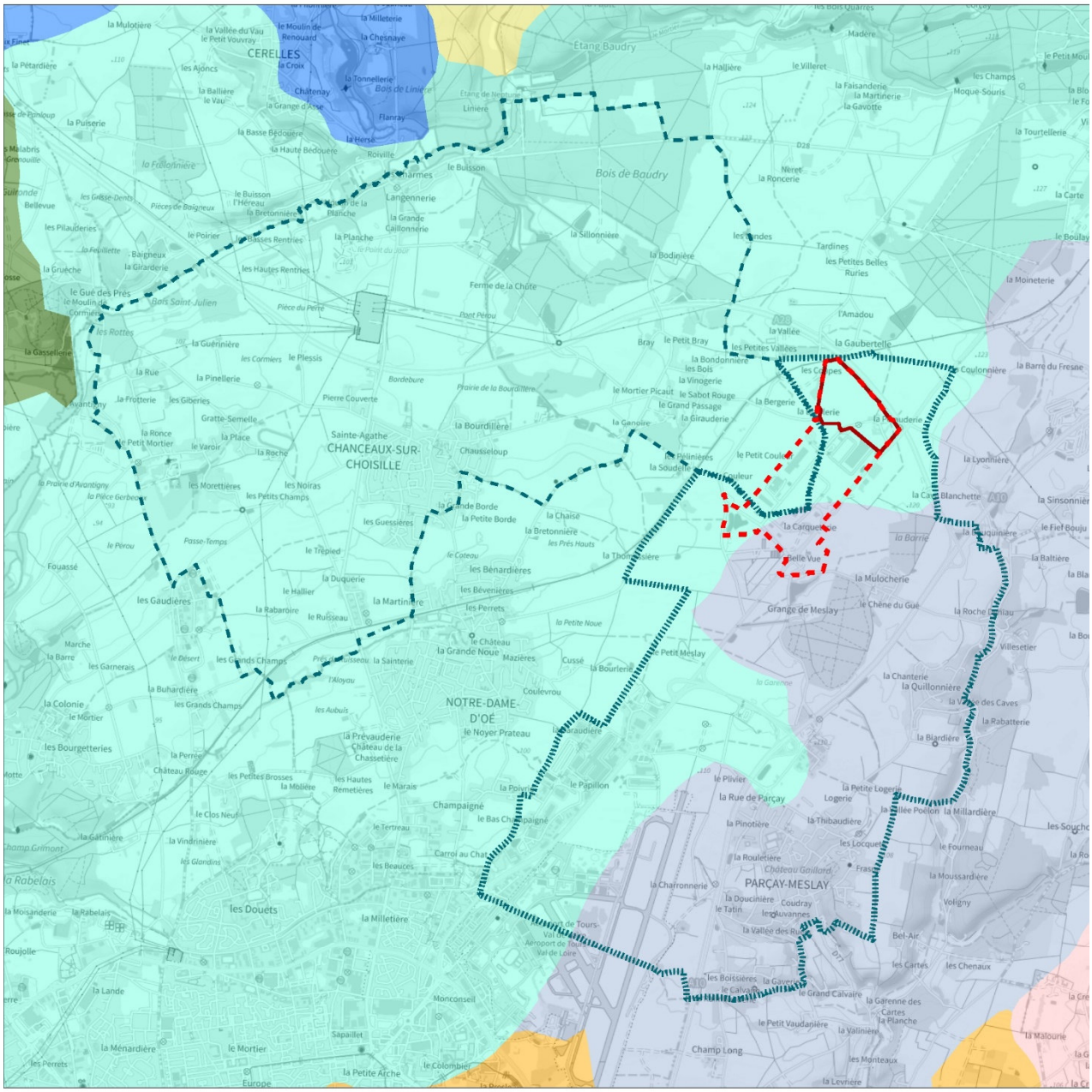


Figure 33 : Masses d'eau superficielles

RÉSEAU HYGROGRAPHIQUE

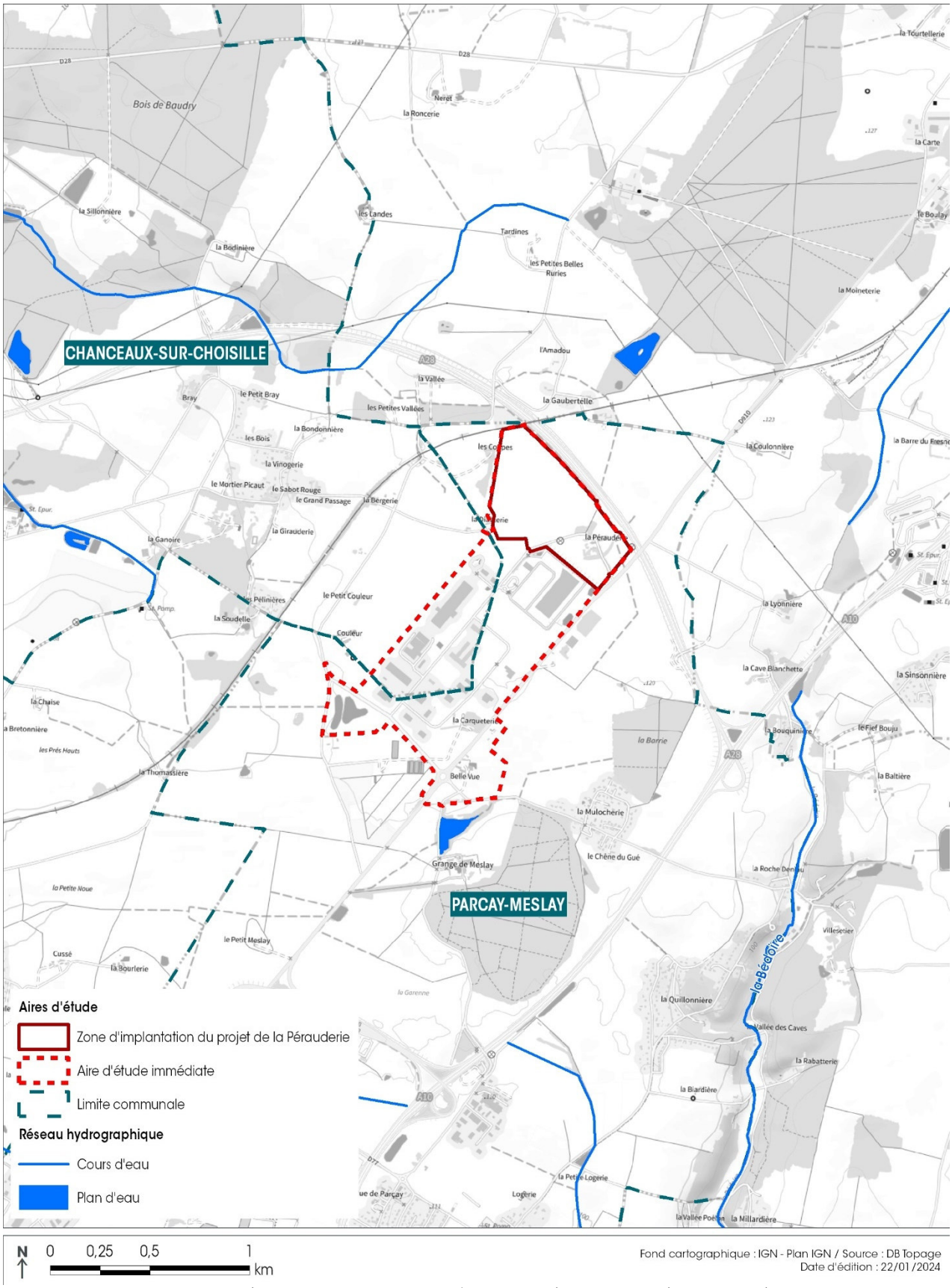


Figure 34 : Réseau hydrographique à proximité de l'aire d'étude immédiate

6.3.2.6.2 Etat et qualité des eaux superficielles

La Directive Cadre sur l'eau définit le « bon état » d'une masse d'eau de surface lorsque l'état écologique et l'état chimique de celle-ci sont au moins bons :

- **L'état écologique** d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau).

- **L'état chimique** d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE).

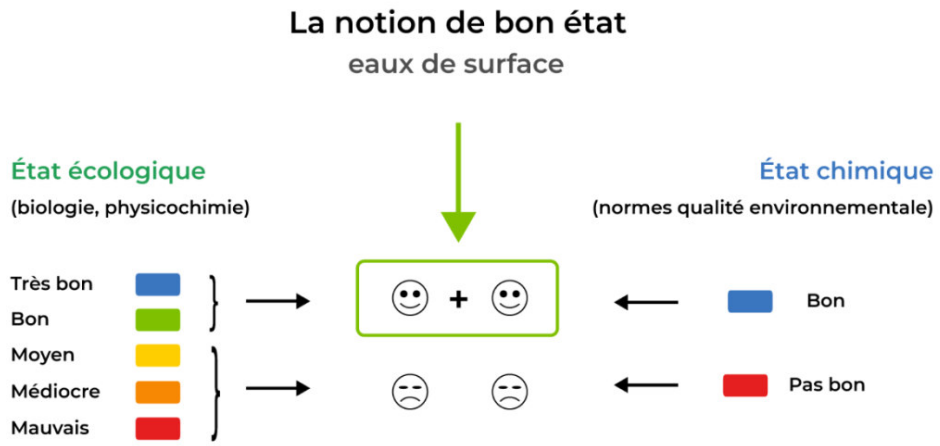


Figure 35 : Représentation du calcul de l'état des eaux superficielles (Source : *Eau France*)

Selon l'Etat des lieux 2019 des masses d'eaux superficielles réalisé par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, les états écologique et chimique des masses d'eau FRGR0313 et FRGR2215 sont détaillés dans le tableau suivant.

A sa lecture, il apparaît que **les masses superficielles identifiées au droit de l'aire d'étude immédiate présentaient en 2019 un état globalement médiocre.**

Tableau 16 : Etat des masses d'eau superficielles (Source : Etat des lieux 2019, SDAGE Loire-Bretagne)

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat écologique de la masse d'eau	Etat chimique de la masse d'eau
FRGR0313	La Choisille et ses affluents depuis Cérelles jusqu'à la confluence avec la Loire	**Médiocre**	**Moyen**
FRGR2215	La Bédoire et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire	**Mauvais**	**Bon**

Dans cette lignée, les objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour ces masses d'eau superficielles sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17 : Objectifs de qualité des masses d'eau superficielles (Source : SDAGE Loire Bretagne 2022-2027)

Nom et code de la masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique SANS UBIQUISTE			Objectif d'état global SANS UBIQUISTE	
	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motif du recours aux dérogations	Objectif	Echéance d'atteinte de l'objectif
FRGR0313 - La Choisille et ses affluents depuis Cérelles jusqu'à la confluence avec la Loire	Bon état	2027	Bon état	2039	FT	Bon état	2039
FRGR2215 La Bédoire et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire	OMS[7]	2027	Bon état	Atteint en 2021	-	OMS	2027

Motif du recours aux dérogations : FT - Faisabilité technique

Il ressort du tableau ci-dessus que **l'amélioration de la qualité des masses d'eau superficielles recensées revête un enjeu sur le long terme au regard de leur état global dégradé**. Un objectif de bon état global à l'échéance 2039 est notamment programmé pour la masse d'eau superficielle FRGR0313 identifiée au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie.

6.3.2.6.3 Utilisation de la ressource superficielle

Source : BNPE

En 2021, sur le territoire des communes interceptées par l'aire d'étude immédiate, les prélèvements de la ressource superficielle sont exclusivement à destination des activités agricoles (irrigation des parcelles). Cet usage intervient uniquement sur la commune de Chanceaux-sur-Choisille.

Tableau 18: Usage de la ressource en eau superficielle sur les territoires de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille (Source BNPE)

Prélèvements de la ressource superficielle en 2021	Parçay-Meslay	Chanceaux-sur-Choisille
Volume total prélevé	0 m³	13 111 m³ (Usage : irrigation)

6.3.2.6.4 Fonctionnement hydraulique au droit de l'aire d'étude immédiate

6.3.2.6.4.1 Fonctionnement hydraulique actuel au sein de la ZAC du Cassantin

Source : éléments issus du Dossier Loi sur l'eau réalisé dans le cadre de la création de la ZAC du Cassantin, mars 2007

Le dimensionnement du réseau pluvial et des ouvrages de régulation hydraulique (bassins nord et sud, noue paysagère) de la ZAC a été établi :

- Sans considérer la zone de loisirs située au nord le long de l'autoroute A 28. L'aménagement de ce secteur, qui est situé à l'aval hydraulique de la Z.A.C. du Cassantin, fera l'objet d'études et d'un dossier réglementaire spécifique à la charge des aménageurs concernés (projet d'initiative privée). On notera toutefois, que le projet de création de la ZAC prévoyait initialement la mise en place d'un ouvrage de répartition à l'aval du bassin nord, de façon à ce que les eaux de la zone puissent être envoyées, si besoin était vers un éventuel bassin paysager et ou de loisirs,

[7] Objectif Moins Strict (OMS) : D'après la DCE, il s'agit de cas de masses d'eau tellement touchées par l'activité humaine ou dont les conditions naturelles sont telles que la réalisation des objectifs de bon état est impossible ou d'un coût disproportionné.
Il ne s'agit pas d'une remise en cause définitive de l'objectif de bon état, mais plutôt de son rééchelonnement dans le temps. L'atteinte de l'objectif de bon état en 2027 est considérée comme non envisageable. Il convient d'avoir à l'esprit qu'aucune dégradation supplémentaire n'est tolérée.

- En considérant que la parcelle Dentressangle, déjà aménagée, a également pour partie fait l'objet d'études spécifiques

Description générale

La collecte des eaux pluviales est assurée par un réseau gravitaire. L'ensemble des eaux conflue dans des ouvrages de régulation hydraulique et de traitement.
La mise en place de bassins de rétention a été préconisée, afin de calibrer les rejets, pour des raisons tant quantitatives que qualitatives.

De la même façon, la ZAC se dote d'une noue paysagère située en limite ouest, dont le rôle est d'acheminer les eaux vers les bassins de rétention nord et sud.

Les bassins de rétention, au nombre de deux, sont dimensionnés pour le stockage d'une pluie d'occurrence trentennale au sud et centennale au nord[8] régulée par débit de fuite correspondant au débit généré par les bassins versants naturels actuels (bassins versants ruraux de coefficient d'imperméabilisation de 10 %) pour la pluie de fréquence de retour 10 ans.

On notera que les bassins versants élémentaires, après aménagement, ont été considérés avec des coefficients d'imperméabilisation de 80 %, exception faite du secteur de Bellevue (10 %) (cf. figure suivante).

Aucune autre alternative n'a été présentée dans le cadre de la création de la ZAC. En effet, pour éviter le rejet vers le fossé créé dans le cadre de l'autoroute A28, le transfert du bassin versant nord vers le bassin versant sud aurait nécessité :

- La mise en place de collecteurs à une profondeur moyenne de 7,00 m par rapport au terrain naturel actuel (passage de la ligne de crête est-ouest) dans l'hypothèse d'un assainissement gravitaire ;

- Dans l'hypothèse d'un refoulement, un poste de relèvement des eaux pluviales à l'exutoire du bassin de rétention nord qui n'aurait pas apporté toutes les garanties en matière de sécurité pour des évènements météorologiques exceptionnels (alimentation autonome, poste surdimensionné…).

Enfin, ces deux solutions auraient enlevé toute possibilité d'alimenter (via l'ouvrage de répartition des eaux projeté), même partiellement, le plan d'eau envisagé dans l'aménagement privé de la zone de loisirs prévue initialement dans le cadre du projet de création de la ZAC du Cassantin.

Il a donc été retenu que le rejet d'eaux pluviales du bassin versant nord de la ZAC se fasse vers le fossé de l'A28.

[8] Suite à la demande de COFIROUTE de considérer la pluie centennale pour le dimensionnement du bassin nord (rejet dans le fossé de l'A28)

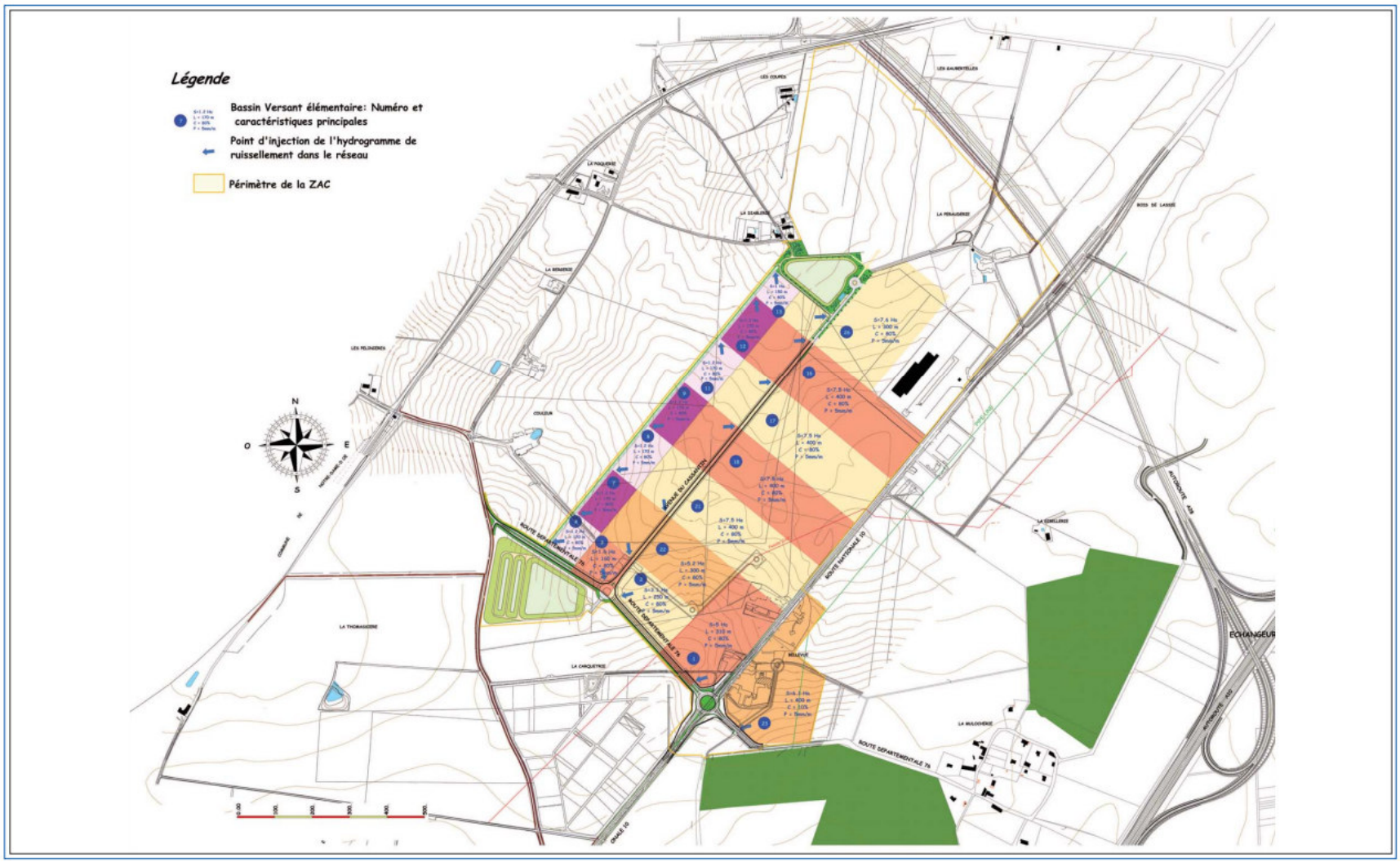


Figure 36 : Bassins versants d'assainissement des eaux pluviales projetés dans le cadre de la réalisation de la ZAC du Cassantin (Source : DLE de la ZAC, mars 2007)

On notera par ailleurs, que les bassins disposent d'ajutages permettant de les vidanger avec un débit croissant de 30 l/s à 250 l/s (ce dernier débit correspond au débit « naturel » généré par les bassins versants en l'état actuel pour la pluie décennale).

A ces deux bassins de rétention sont associées deux unités de traitement au fil de l'eau (de type débourbeur-déshuileur).

Les eaux pluviales traitées sont restituées aux eaux superficielles via les fossés existants, puis les deux ruisseaux qui confluent pour former la Choisille-de-Chanceaux.

6.3.2.6.4.2 Fonctionnement hydraulique au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie

Source : éléments issus de l'état initial réalisé par Cerretti au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie, décembre 2023

Pluviométrie retenue

Afin d'estimer les débits générés par des petites parcelles, au temps de concentration court, il est nécessaire de connaître les hauteurs de pluies tombées pendant des durées inférieures à la journée. Ces données peuvent être estimées à partir de rares postes d'observation équipés de pluviographes ou de stations automatiques permettant l'analyse des précipitations à des pas de temps inférieurs à la journée.

Les stations pour lesquelles ces données sont accessibles ne sont pas forcément toujours les plus représentatives du secteur d'étude (altitude, exposition).

De manière générale, il est considéré que les ajustements statistiques donnés par la station météorologique de Tours sont représentatifs au niveau de la commune de Parçay-Meslay. Elle est gérée par Météo France, et fournit des **relevés réalisés sur environ 30 ans**.

Les caractéristiques de la station de Tours sont :

- Indicatif : 37179001,
- Altitude : 108 m,
- Latitude : 47°26'40"N,
- Longitude : 0°43'38"E

La pluie exceptionnelle journalière de référence est de 62 mm, elle a été recensée en novembre 2009. La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie h(t) recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie h(t) s'expriment en millimètres et les durées t en minutes. Les coefficients de Montana (a,b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

D'après les statistiques sur la période 1982-2018, les coefficients de Montana au niveau de cette station sont présentés dans le tableau ci-après

Tableau 19 : Coefficients de Montana – station météorologique de Tours (37) – Statistiques sur la période 1988-2016 (Source : Météo France)

		Durée de la pluie		
		6 mn < t < 1 h	1 h < t < 6 h	6 h < t < 96 h
T = 2 ans	a (mm/mn)	*3.395*	*5.216*	*6.964*
	b	*0.597*	*0.702*	*0.753*
T = 5 ans	a (mm/mn)	4.136	10.224	9.107
	b	0.551	0.783	0.770
T = 10 ans	a (mm/mn)	4.904	13.485	11.115
	b	0.546	0.806	0.781
T = 20 ans	a (mm/mn)	5.652	17.342	13.210
	b	0.540	0.829	0.791
T = 30 ans	a (mm/mn)	5.998	20.063	14.393
	b	0.532	0.843	0.796
T = 50 ans	a (mm/mn)	6.417	23.586	16.081
	b	0.522	0.859	0.804
T = 100 ans	a (mm/mn)	7.018	29.207	18.351
	b	0.511	0.880	0.812

De ces coefficients, nous pouvons en déduire les quantiles de pluie résultants.

Tableau 20 : Hauteurs précipitées selon les coefficients de Montana de la station météorologique de Dauphin

Durée de pluie	Hauteurs précipitées selon la période de retour						
	T = 2.0 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 20 ans	T = 30 ans	T = 50 ans	T = 100 ans
6 mn	*7 mm*	9 mm	11 mm	13 mm	14 mm	15 mm	17 mm
15 mn	*10 mm*	14 mm	17 mm	20 mm	21 mm	23 mm	26 mm
30 mn	*13 mm*	19 mm	23 mm	27 mm	29 mm	33 mm	37 mm
60 mn	*18 mm*	26 mm	31 mm	37 mm	41 mm	45 mm	52 mm
120 mn	*22 mm*	29 mm	34 mm	39 mm	43 mm	46 mm	52 mm
180 mn	*25 mm*	32 mm	37 mm	42 mm	45 mm	49 mm	54 mm
240 mn	*27 mm*	34 mm	39 mm	44 mm	47 mm	51 mm	56 mm
360 mn	*30 mm*	37 mm	42 mm	47 mm	51 mm	54 mm	59 mm
720 mn	*35 mm*	41 mm	47 mm	52 mm	55 mm	58 mm	63 mm
1440 mn	*42 mm*	49 mm	55 mm	60 mm	63 mm	67 mm	72 mm

Ces données nous permettront de déterminer le volume d'apport d'eaux pluviales sur le site. Elles seront donc indispensables pour le dimensionnement du dispositif de compensation des imperméabilisations.

<u>Caractérisation des écoulements pluviaux</u>

⇨ **Délimitation du bassin-versant intercepté par le projet**

La présente opération n'intercepte pas de bassin versant amont. **La surface à prendre en compte dans le cadre du projet d'aménagement de la Pérauderie est donc de 30.75 ha pour le bassin versant « BV projet »**.

La figure ci-dessous permet d'apprécier le sens d'écoulement des eaux en situation actuelle.

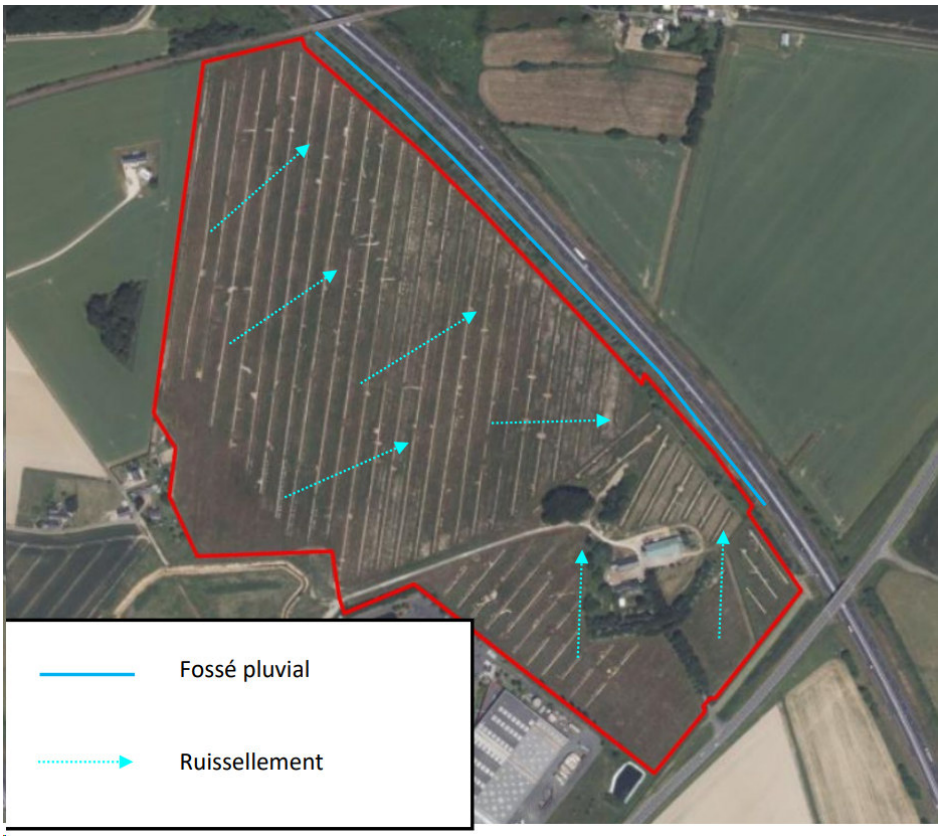


Figure 37 : Sens des écoulements à l'état actuel

Le sens des écoulements par ruissellement est principalement dirigé en direction du Nord-Est avec une pente moyenne de 1%. Ces ruissellements sont interceptés par le fossé pluvial longeant l'autoroute A28 comme précisé supra.

Les caractéristiques du bassin versant étudié à l'état naturel sont présentées dans le tableau ci-après.

Figure 38 : Caractéristiques morphologiques du BV projet avant aménagement

	BV projet Etat naturel
Superficie	30.7540 ha
Plus long chemin hydraulique	600 m
Pente moyenne	1 %
Coefficient de ruissellement décennal	0.20
Temps de concentration retenu	32 mn

Les temps de concentration précédemment calculés correspondent à la moyenne des valeurs obtenues par les 3 méthodes empiriques de calcul suivantes : Passini, Ventura et Kirpich.

⇨ **Estimation des débits de pointe à l'état naturel**

Les débits de pointe seront calculés grâce à la méthode rationnelle

$$Q = K \times C \times i(t_c,T) \times A$$

Avec

K : coefficient d'homogénéisation des unités, égal à 1/3.6 ;
C : coefficient de ruissellement, sans unité ;
i(t_c,T) : intensité pluviométrique en mm/mn, calculée grâce à la formule de Montana $i = a \times t^{-b}$ avec a et b, les coefficients de Montana selon la période de retour, et t, le temps en min,
A : superficie du bassin versant en km².

Le tableau ci-dessous présente les valeurs obtenues de débit de pointe à l'état naturel.

Tableau 21 : Débits de pointe générés sur le BV étudié à l'état naturel

	BV projet Etat naturel
Débit biennal Q_i2	0.442 m³/s
Débit décennal Q_i10	0.762 m³/s
Débit trentennal Qi30	0.978 m³/s
Débit cinquantennal Qi50	1.083 m³/s
Débit centennal Q_i100	1.231 m³/s

⇨ **Définition des exutoires**

A l'état actuel, l'ensemble des rejets pluviaux du terrain est dirigé vers le fossé pluvial longeant l'autoroute A28 et se rejetant in fine dans le ruisseau de Chanceaux, environ 3 km au Nord-Ouest de l'opération.

L'amélioration de la qualité des masses d'eau superficielles identifiées au droit de l'aire d'étude immédiate revêt un enjeu sur le long terme au regard de leur état global dégradé. Un objectif de bon état global à l'échéance 2039 est notamment programmé pour la masse d'eau superficielle FRGR0313 identifiée au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie.

Dans le cadre du Dossier Loi sur l'Eau réalisé lors du projet de création de la ZAC, il a été retenu que le rejet d'eaux pluviales du bassin versant nord de la ZAC se fasse vers le fossé de l'A28.
Au droit du secteur de la Pérauderie, à l'état actuel, l'ensemble des rejets pluviaux du terrain est dirigé vers le fossé pluvial longeant l'autoroute A28 et se rejetant in fine dans le ruisseau de Chanceaux, environ 3 km au Nord-Ouest de l'opération.

Niveau de l'enjeu lié à l'hydrographie	***Modéré***

Figure 39 : Plan de drainage au droit de la Pérauderie

6.3.3 Cadre biologique

6.3.3.1 Zonages relatifs aux milieux d'intérêt écologique particulier

Afin de cerner le contexte écologique dans lequel se localise l'aire d'étude immédiate, le présent chapitre dresse un état des lieux de l'ensemble des zonages de protection, d'inventaire ou de gestion de sites d'intérêt écologique particulier qui sont présents dans l'aire d'étude éloignée ; les différents types de zonages pris en compte dans cette analyse sont les suivants :

- Sites du réseau Natura 2000 : Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
- Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ;
- Réserves naturelles régionales et nationales ;
- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ;
- Parcs Naturels Régionaux (PNR) ;
- Espaces Naturels Sensibles (ENS) des Conseils Départementaux ;
- Sites des Conservatoires d'espaces naturels (CEN).

Notions générales concernant les zonages de protection, d'inventaire ou de gestion

Réseau Natura 2000
Source : www.inpn.mnhn.fr

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.
Ce réseau mis en place en application de la Directive « Oiseaux » datant de 1979 et de la Directive « Habitats » datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

Concernant la désignation des ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de site d'importance communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'importance communautaire (SIC) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC.
La désignation des ZPS relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission européenne.

Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Source : www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr

Pour prévenir la disparition d'espèces animales ou végétales protégées par la loi, le Préfet de département peut prendre par arrêté les mesures visant à conserver des biotopes tels que mares, marais, marécages, landes, dunes, bosquets, haies, pelouses et toute formation naturelle peu exploitée par l'homme dans la mesure où ces biotopes sont nécessaires à la reproduction, l'alimentation, le repos, la survie des espèces protégées.
L'arrêté de protection de biotope est actuellement la procédure réglementaire la plus souple pour préserver des secteurs menacés. Elle est particulièrement adaptée pour faire face à des situations d'urgence de destruction ou de modification sensible d'une zone.

Réserves naturelles régionales et nationales

Source : www.reserves-naturelles.org

Les réserves naturelles ont pour vocation de préserver des milieux naturels fonctionnels, écologiquement représentatifs et à forte valeur patrimoniale. Selon les enjeux de conservation, la situation géographique et les contextes locaux, l'initiative du classement peut revenir à l'Etat (réserves naturelles nationales) ou aux régions (réserves naturelles régionales). Néanmoins, au-delà de ces différences de statut administratif, les réserves naturelles partagent des objectifs et des éléments communs :

- Leur territoire est caractérisé par une grande diversité d'espèces animales ou végétales, ou des formations géologiques rares et menacées ;
- Une réglementation, qui permet d'exclure, de restreindre ou d'organiser les activités humaines qui mettent en cause le patrimoine à protéger (telles que les travaux, la circulation des personnes et véhicules, les activités agricoles et forestières…) ;
- Une instance de gestion, qui est composée d'un comité consultatif, qui regroupe l'ensemble des acteurs de la réserve, et d'un organisme de mise en œuvre. Le premier est chargé de suivre et d'évaluer la gestion ainsi que d'exprimer un avis sur toute décision concernant la réserve naturelle ; le second élabore et met en œuvre le plan de gestion et assure toute action utile à la vie de la réserve.

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Source : www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr

L'inventaire des ZNIEFF vise la connaissance aussi exhaustive que possible des espaces naturels régionaux les plus remarquables, c'est à dire dont l'intérêt repose tant sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes que sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées. Ce programme d'inventaires des sites nationaux les plus remarquables au plan écologique reste sans équivalent de nos jours.
Deux types de zones sont définis :

- Les zones de type I sont des secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable ;
- Les zones de type II correspondent à des ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes, souvent de plus grande superficie.

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement, sous la responsabilité scientifique du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Il est mis en œuvre dans chaque région par la DREAL.
L'inventaire repose sur une méthodologie rigoureuse définie par le Muséum et bénéficie de la contribution de la communauté scientifique et naturaliste régionale. La validation scientifique des travaux d'inventaire est confiée au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Espaces Naturels Sensibles (ENS)
Source : www.futura-sciences.com

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de protéger un patrimoine naturel, paysager ou géologique de qualité, qui se révèle menacé ou vulnérable par l'urbanisation, le développement d'activités ou des intérêts privés.
En sus de cette mission de conservation, les ENS ont aussi une mission d'accueil du public et de sensibilisation, au moins dans certains lieux et à certaines périodes de l'année si cela n'est pas incompatible avec la fragilité des sites.
Ces Espaces Naturels Sensibles sont établis à l'initiative des conseils départementaux. Ils peuvent pour cela mettre en place une taxe spécifique : la Taxe des Espaces Naturels Sensibles (TDENS) sur les permis de construire.

Les fonds alimentés par cette taxe servent alors à acquérir, restaurer, aménager et gérer les milieux naturels menacés. La propriété et la gestion de ces espaces peuvent échoir aux départements ou bien à une tierce partie conventionnée (association, conservatoire du littoral, etc.).

Sites du Conservatoire d'espaces naturels (CEN) de la région Centre-Val de Loire
Source : www.cen-centrevaldeloire.org

Les 29 Conservatoires d'espaces naturels sont des associations engagées à but non lucratif. Depuis l'origine avec le soutien de l'État, des collectivités territoriales et des partenaires privés, ils sont devenus des gestionnaires reconnus pour la pertinence de leur action construite sur la concertation, et des référents pour leur expertise scientifique et technique.

Les 29 Conservatoires d'espaces naturels gèrent un réseau cohérent et fonctionnel de 3 440 sites naturels couvrant 178 000 ha en métropole et outre-mer. Leur action est fondée sur la maîtrise foncière et d'usage. Elle s'appuie sur une approche concertée, au plus près des enjeux environnementaux, sociaux et économiques des territoires.
Leur atout : pouvoir conventionner avec l'ensemble des acteurs concernés (du propriétaire privé jusqu'aux Ministères) pour que la biodiversité soit prise en compte et préservée, et pour assurer la mise en place de pratiques de gestion durable des territoires. A ce titre, les Conservatoires sont des acteurs du développement des territoires et de la mise en œuvre des politiques publiques environnementales, depuis la parcelle jusqu'à l'échelon national, en couvrant notamment les échelles communales, départementales et régionales.

Zonages de protection, d'inventaire ou de gestion présents au niveau des aires d'étude

Les territoires communaux de Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille n'interceptent aucun zonage de protection, d'inventaire ou de gestion. Une ZNIEFF de type I jouxte toutefois le territoire de Chanceaux-sur-Choisille (cf. figures et tableau suivants). Sa description est présentée en Annexe 4.

Tableau 22 : Zonages d'intérêt écologique particulier identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée

Type	Identifiant	Nom	Localisation par rapport à l'aire d'étude immédiate
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)			
ZNIEFF de type I	240031570	Prairie humide de l'Aloyau	3,5 km au sud-ouest

Il est à noter que **l'aire d'étude immédiate, et par entonnoir la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie, n'interceptent et ne se situent à proximité d'aucun site Natura 2000 ni d'aucun site naturel sensible faisant l'objet d'un zonage particulier de protection, d'inventaire ou de gestion.**

L'aire d'étude immédiate ainsi que la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie n'interceptent aucun zonage d'inventaire ou réglementaire de site d'intérêt écologique particulier.
Le site le plus proche est la ZNIEFF de la prairie humide de l'Aloyau situé à environ 3.5 km au sud-ouest.

Niveau de l'enjeu relatif aux zonages réglementaires ou d'inventaire des milieux d'intérêt écologique particulier	***Faible***

SITES NATURA 2000

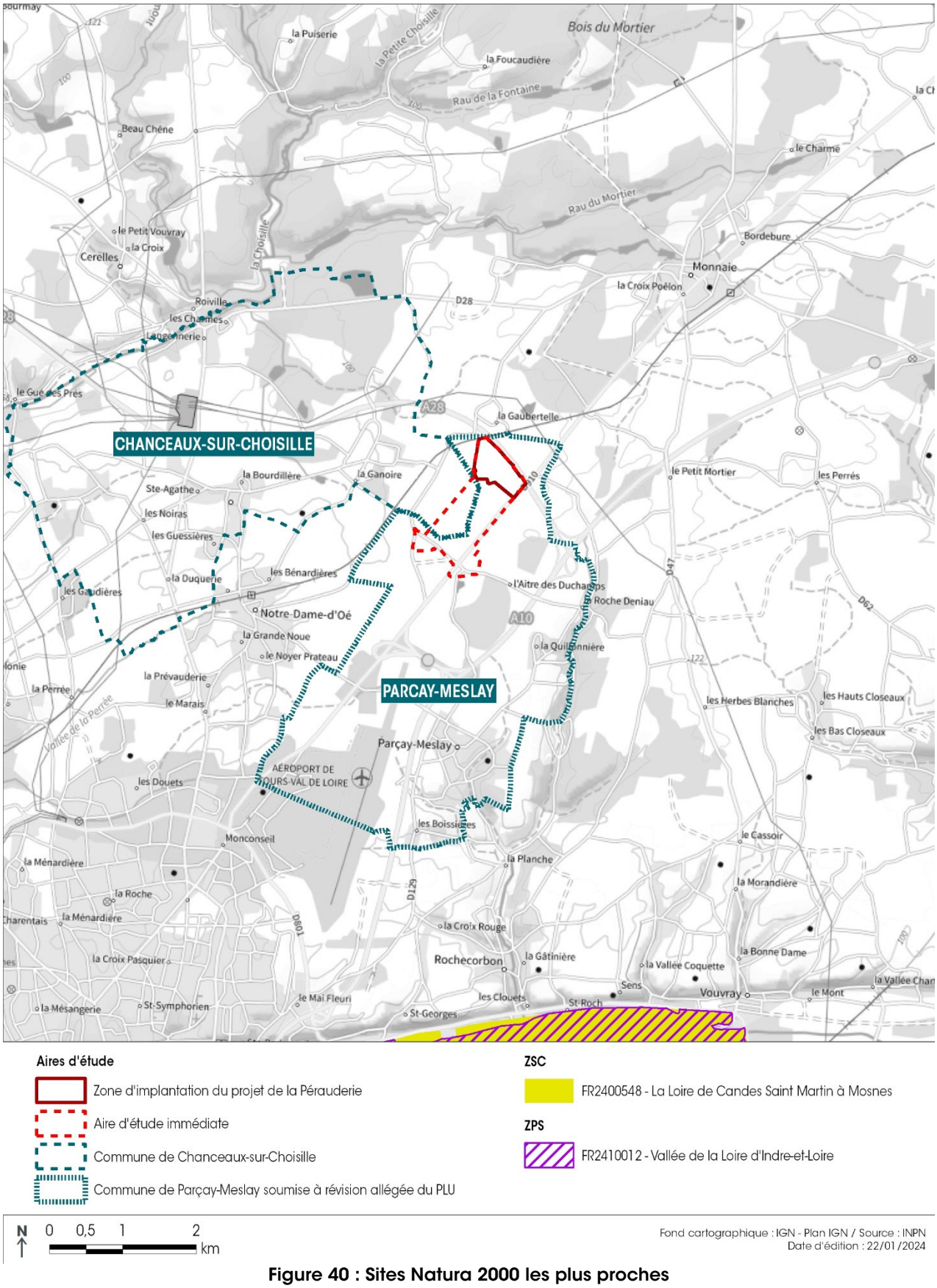


Figure 40 : Sites Natura 2000 les plus proches

MILIEUX D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE PARTICULIER

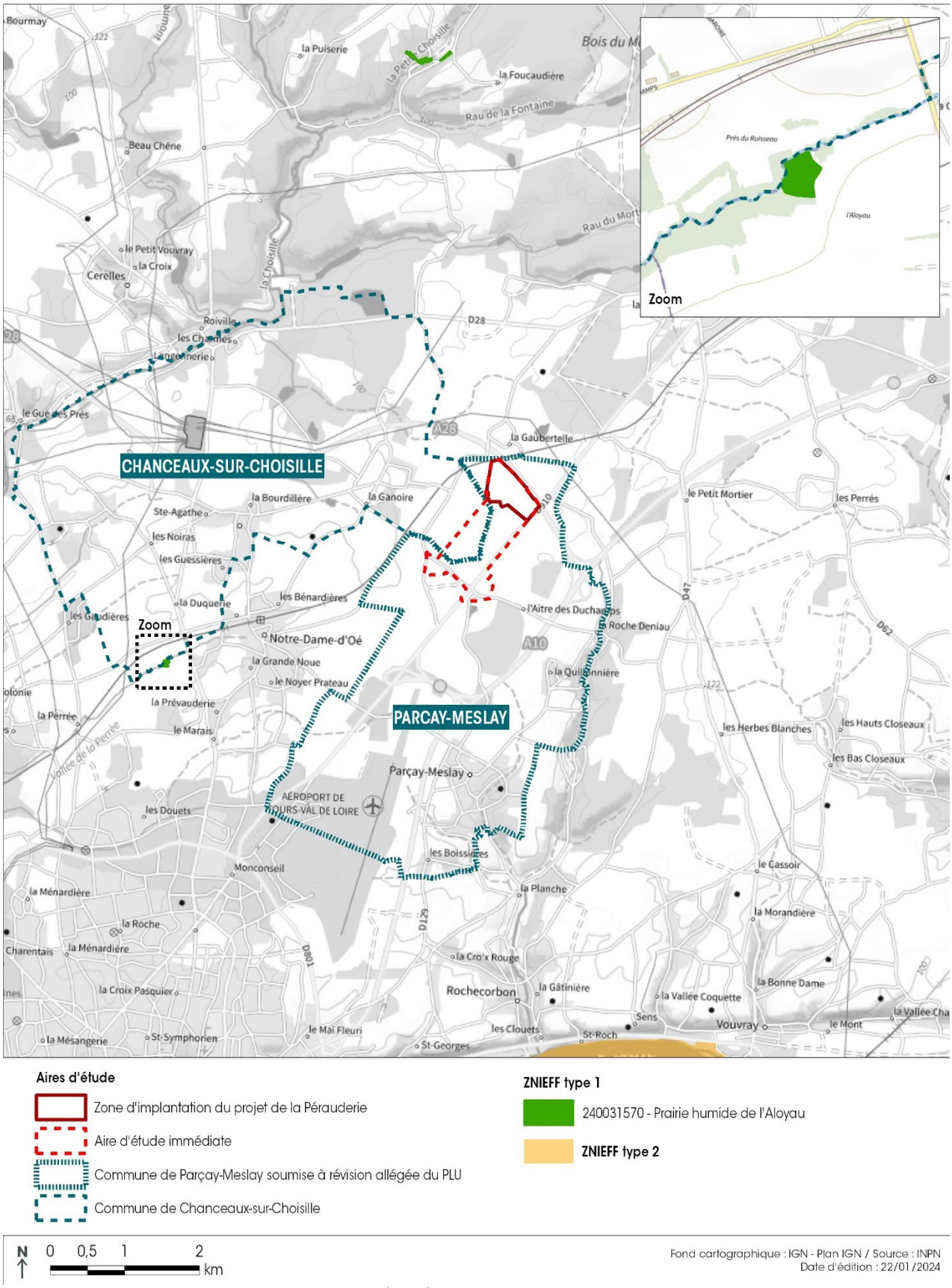


Figure 41: Milieux d'intérêt écologique particulier les plus proches

6.3.3.2 Continuités écologiques

6.3.3.2.1 Notions générales

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est la réduction de la fragmentation et de la destruction des espaces naturels, ainsi que le maintien ou la restauration des capacités de libre évolution de la biodiversité.
Cette Trame verte et bleue est constituée d'un ensemble de continuités écologiques à maintenir ou à restaurer, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. La Trame verte et bleue est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres définis par le Code de l'environnement (article L.371- 1).

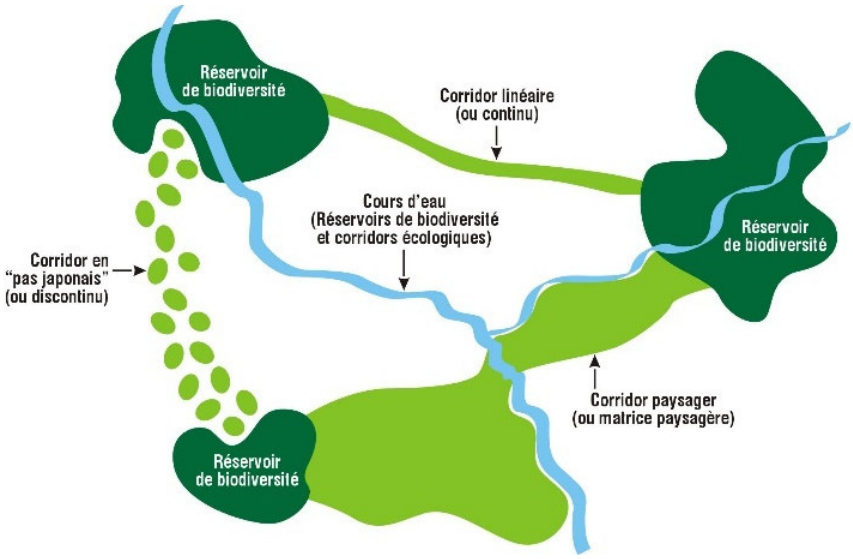
Les réservoirs de biodiversité

Un réservoir est un espace dans lequel la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Un réservoir abrite des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou est susceptible de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les corridors

Les corridors écologiques désignent les voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils permettent aux espèces d'assurer leur besoin de circulation et de dispersion (recherche de nouveaux territoires, de partenaires, etc.) et favorisent la connectivité du paysage.

Il existe trois principaux types de corridors écologiques (cf. figure ci-dessous) :



- Les **corridors linéaires ou continus** : haies, chemins, bords de route, ripisylves, etc. La notion de continuité pour ce type de corridor est déterminée par les espèces : pour certaines, cela suppose qu'il n'y ait pas d'interruption (pour les poissons par exemple) ; pour d'autres, il peut y avoir des interruptions facilement franchissables (pour les oiseaux par exemple) ;

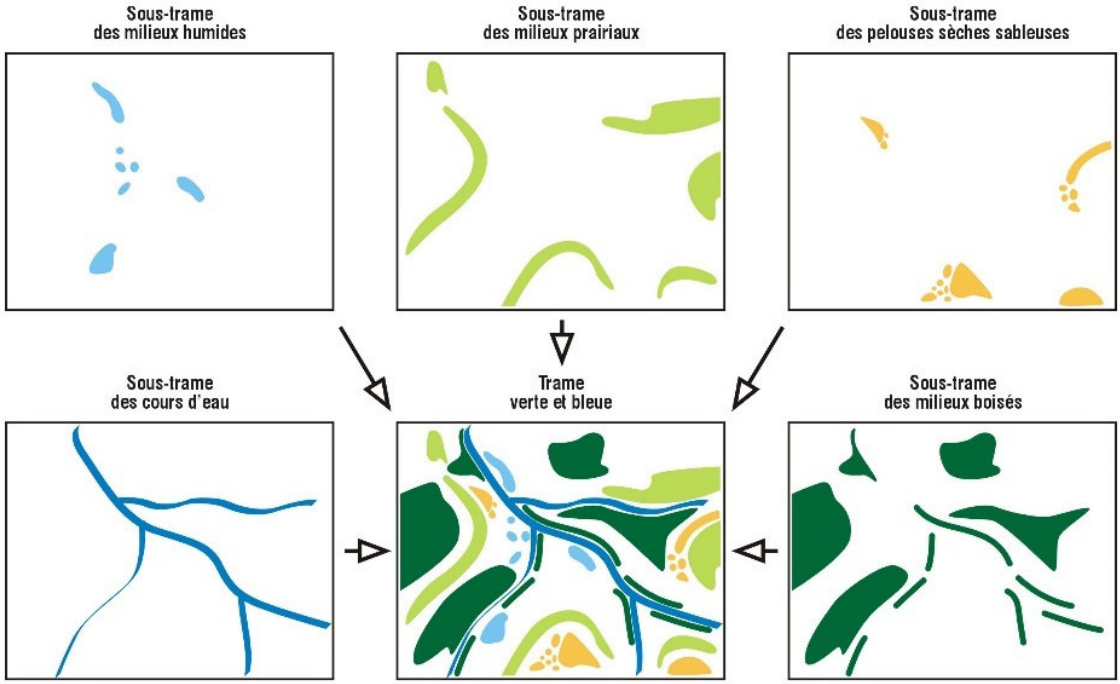
- Les **corridors en « pas japonais » ou discontinus** : qui représentent une ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges tels que des mares, des bosquets au sein d'un espace cultivé, etc. ;

- Et les **matrices paysagères ou corridors paysagers**, qui sont constitués d'une mosaïque de milieux jouant différentes fonctions pour l'espèce en déplacement. Cela suppose que la matrice paysagère puisse être facilement fréquentée par l'espèce : qu'il n'y ait donc pas de barrière absolue et que les individus utilisent la plupart des espaces du corridor.

Il est à noter que ces différents types de corridors ne s'appliquent pas à toutes les espèces, chacune utilisant tel ou tel type selon son cycle biologique et ses capacités de dispersion. Ainsi, un corridor favorable au déplacement d'une espèce peut aussi s'avérer défavorable pour une autre.

Les sous-trames

Sur un territoire donné, c'est l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'espaces supports qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant (par exemple : sous-trame boisée, sous-trame des milieux humides, etc.) (Figure ci-dessous).
La définition des sous-trames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux de chaque territoire.



La Trame verte et bleue est ainsi représentée par l'assemblage de l'ensemble des sous-trames et des continuités écologiques d'un territoire donné.

6.3.3.2.2 La Trame verte et bleue à l'échelle régionale : le Schéma Régionaux de Cohérence Ecologique

A l'échelle régionale, l'article L.371-3 du Code de l'environnement prévoit l'élaboration de schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), conjointement par l'Etat et la Région, en association avec un comité régional « trames verte et bleue » (comité TVB).

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 18 décembre 2014.

Afin d'assurer la pertinence des réseaux écologiques, qui répondent à des besoins spécifiques des espèces considérées, le travail d'identification des réservoirs et des corridors est réalisé en travaillant par sous-trames, qui correspondent à des grands types de milieux.

Les sous-trames sont définies au niveau régional en fonction des caractéristiques du territoire. Si leur dénomination et les milieux qu'elles regroupent sont laissés à l'appréciation des régions, les travaux menés en régions doivent présenter une cohérence avec les attendus nationaux. En particulier, les sous-trames doivent prendre en compte les grands continuums nationaux. Ces continuums sont des ensembles de milieux constituant des axes de déplacements à grande échelle pour des espèces représentant un enjeu national. Il s'agit des milieux boisés, des milieux ouverts, des milieux humides ainsi que du littoral ou de la montagne (le cas échéant).

Par ailleurs, les travaux en régions doivent également prendre en compte les continuités d'importance nationale identifiées par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Enfin, une cohérence doit être assurée entre les travaux des régions limitrophes.

Au sein de chaque sous-trame sont définis les éléments constitutifs de la trame verte et bleue : les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

Pour la trame bleue, relative aux continuités aquatiques, les cours d'eau peuvent jouer à la fois le rôle de réservoirs et celui de corridors écologiques.

La cartographie du réseau écologique est ensuite confrontée aux éléments fragmentants du territoire : zones urbanisées, infrastructures de transport, ouvrages obstacles à l'écoulement des eaux… autant d'éléments susceptibles de porter atteinte à l'intégrité des réservoirs de biodiversité et de gêner ou empêcher le déplacement des espèces au sein des corridors.

La prise en compte des éléments fragmentants permet de caractériser les corridors :

- Corridors à préserver : fonctionnels et non fragmentés, les espèces peuvent s'y déplacer et relier les réservoirs de biodiversité sans obstacle ;

- Corridors à restaurer : ces zones relient deux réservoirs, mais sont fragmentées. Il est nécessaire de les restaurer pour que les espèces puissent les emprunter.

Du fait de la méthode mise en œuvre et afin de favoriser la lisibilité des cartes de synthèse des éléments de la trame verte et bleue, seuls les principaux réservoirs et les principales continuités terrestres et aquatiques, définis à dire d'expert à l'échelle régionale, sont représentés de façon schématique.

Il ressort de la figure présentée en page suivante que l'aire d'étude immédiate, et par entonnoir la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie, n'interceptent aucun réservoir de biodiversité, corridor écologique, ni zone de corridor diffus. Elles se situent à proximité de deux éléments fragmentant majeurs (A28 et A10).

SRCE RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE TOUTES SOUS TRAMES CONFONDUES

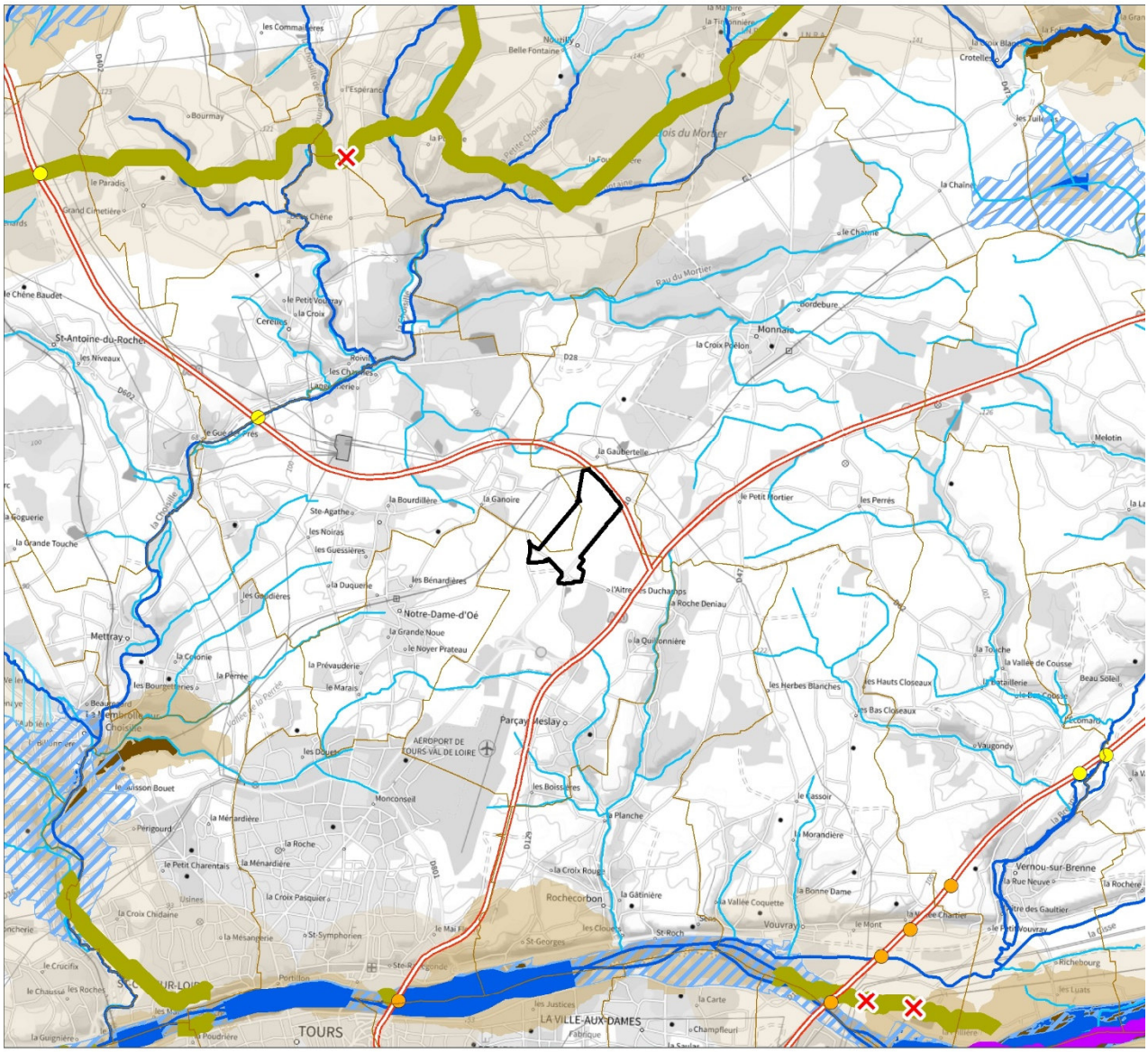


Figure 42 : Carte du SRCE du Centre-Val de Loire au droit de l'aire d'étude immédiate

6.3.3.2.3 La Trame verte et bleue à l'échelle supra-locale

A l'échelle du territoire de l'agglomération tourangelle, dans le cadre du SCOT, la trame verte et bleue a également été élaborée.

Au regard des figures présentées ci-dessous, il apparaît que **l'aire d'étude immédiate se situe au droit et à proximité d'espaces artificialisés**

Il n'en demeure pas moins **qu'un élément de la trame bleue est identifié au droit de l'aire d'étude immédiate, au niveau de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie. Il s'agit d'un fossé**.

A l'échelle du SRCE, l'aire d'étude immédiate, et par entonnoir la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie, n'interceptent aucun réservoir de biodiversité, corridor écologique, ni zone de corridor diffus identifié par le SRCE. Elles se situent à proximité de deux éléments fragmentant majeurs (A28 et A10) et au droit d'espaces artificialisés.

Il est à noter toutefois qu'un élément de la trame bleue du SCOT de l'Agglomération tourangelle est identifié au droit de l'aire d'étude immédiate, au niveau de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie. Il s'agit d'un fossé.

Niveau de l'enjeu relatif aux continuités écologiques	*Modéré*

TRAME VERTE DU SCOT DE L'AGGLOMERATION TOURANGELLE

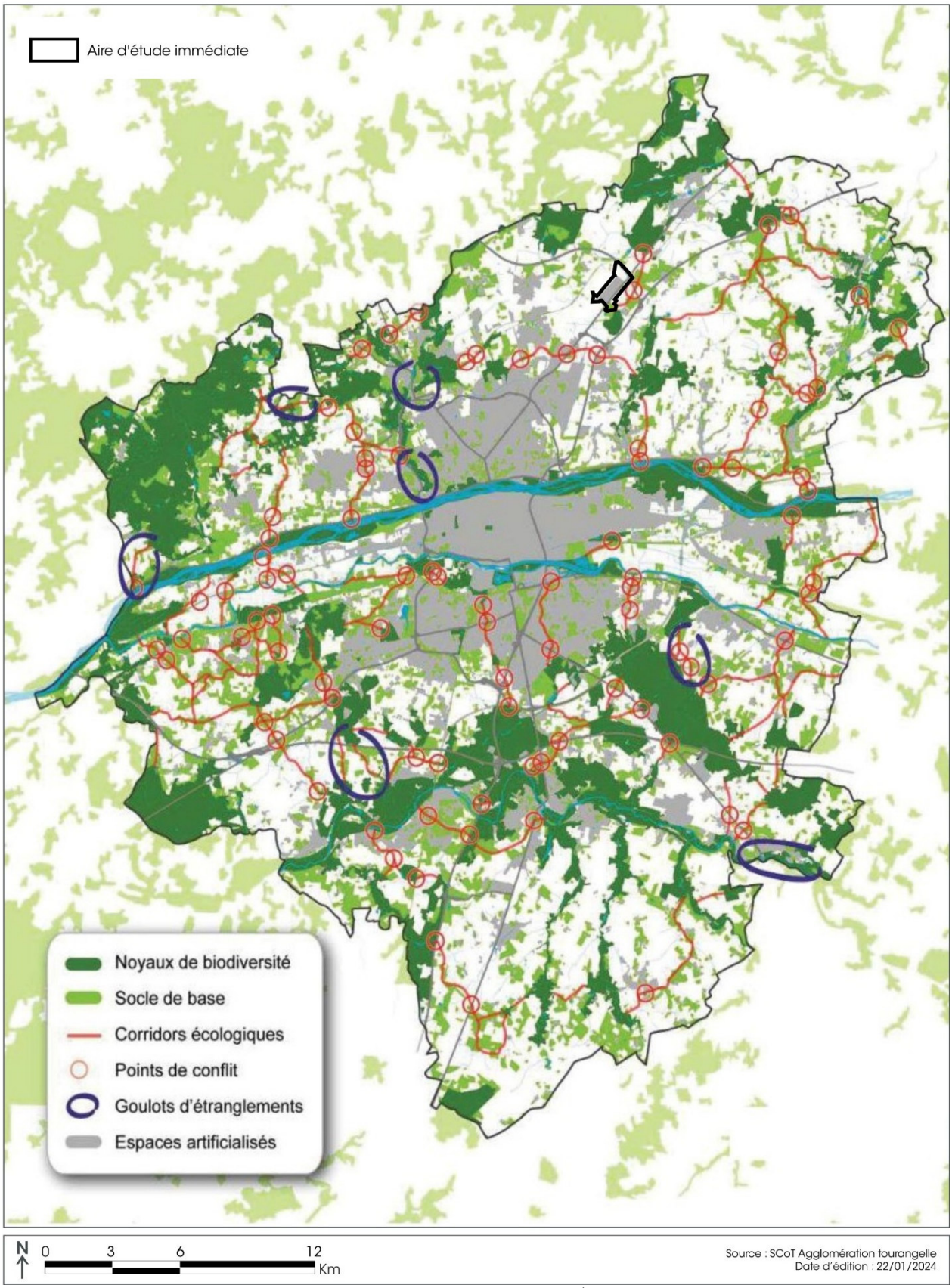


Figure 43 : Trame verte du SCOT de l'agglomération tourangelle

TRAME BLEUE DU SCOT DE L'AGGLOMERATION TOURANGELLE

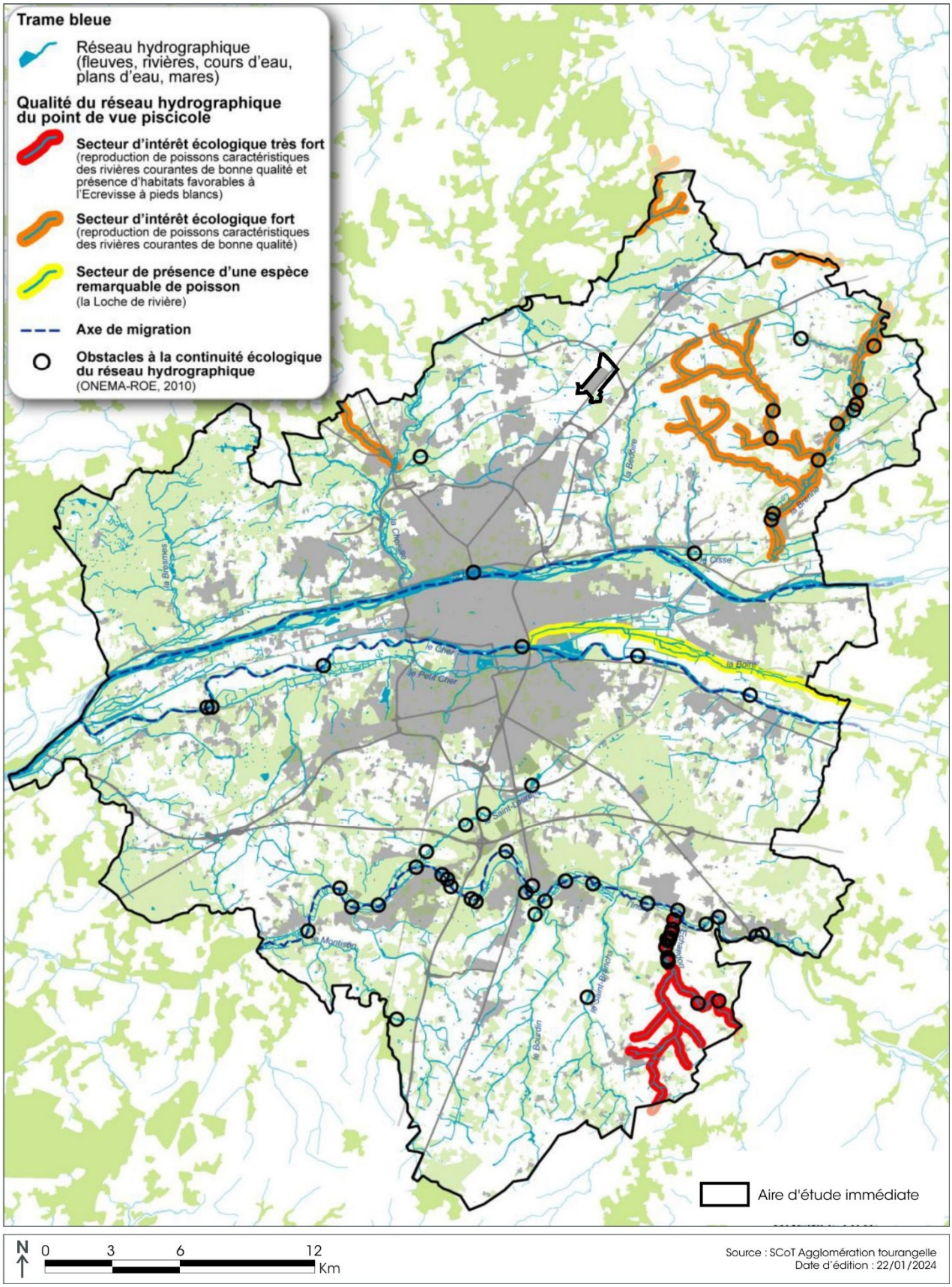


Figure 44 : Trame bleue du SCOT de l'agglomération tourangelle

6.3.3.3 Milieux naturels, semi-naturels et flore

6.3.3.3.1 Données bibliographiques

Les données floristiques historiques (postérieures à 2010) du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien sur le territoire communal de Parçay-Meslay, commune sur laquelle s'établit la zone d'implantation du projet de la Pérauderie recensent 3 espèces patrimoniales[9] (cf. tableau ci-dessous), toutes protégées au niveau régional mais qui ne sont pas menacées au niveau régional ou national.

Tableau 23 : Espèces floristiques patrimoniales mentionnées par la bibliographie à Parçay-Meslay (données postérieures à 2010)

Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région
Cephalanthera damasonium	Céphalanthère à grandes fleurs	2020	-	Art.1	-	LC	LC	Oui
Cephalanthera longifolia	Céphalanthère à feuilles étroites	2015	-	Art.1	-	LC	LC	Oui
Teucrium scordium	Germandrée des marais	2017	-	Art.1	-	LC	LC	Oui

Lors des investigations de terrain, une attention particulière a été portée à la recherche de ces espèces végétales patrimoniales dans les habitats caractéristiques où elles sont susceptibles de se développer. Cela concerne notamment les milieux humides (comme les fossés).

[9] Les espèces patrimoniales sont l'ensemble des espèces protégées, des espèces menacées (liste rouge) et des espèces rares, ainsi que (parfois) des espèces ayant un intérêt scientifique ou symbolique. Le statut d'espèce patrimoniale n'est pas un statut légal. Il s'agit d'espèces que les scientifiques et les conservateurs estiment importantes d'un point de vue patrimonial, que ce soient pour des raisons écologiques, scientifiques ou culturelles.

6.3.3.3.2 Méthodologie d'inventaires floristiques

Calendrier des inventaires

La description des cortèges floristiques présents dans l'aire d'étude immédiate et plus spécifiquement au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie se base sur des inventaires écologiques menés entre 2020 et 2021 par Ligéria Nature et en octobre 2023 par THEMA Environnement aux dates présentées dans le tableau suivant.

Tableau 24 : Dates et conditions météorologiques des inventaires floristiques

Date d'inventaires floristiques	Conditions météorologiques
Ligéria Nature	
8 mai 2020	Couverture nuageuse 75 %, pas de pluie, vent nul, 22°C
27 juin 2020	Couverture nuageuse 100 %, pluie faible, vent faible, 20°C
6 avril 2021	Couverture nuageuse 100 %, pluie faible, vent faible, 11°C
THEMA Environnement	
3 octobre 2023	Couverture nuageuse 100 %, pluie éparse, vent faible, 15°C
3 novembre 2023	Couverture nuageuse 90-100 %, pluie éparse, vent faible, 7°C

Au niveau de l'aire d'étude immédiate, les inventaires de terrain ont visé à :

- Décrire et cartographier l'ensemble des habitats naturels présents, en utilisant les typologies suivantes :
    - Typologie Corine Biotopes[10] (niveau 3 minimum), correspondant à un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme CORINE (Coordination of Information on the Environment), dont l'objectif est l'identification et la description des biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature au sein de la Communauté européenne ;
    - Typologie EUNIS (European Nature Information System)[11] , correspondant à un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique ;
    - Typologie EUR28[12], correspondant aux habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive 92/43/CE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive « Habitats » ;
- Déterminer les cortèges d'espèces végétales présentes au niveau de ces habitats.

Les inventaires de terrain se sont basés sur des relevés phytocénotiques par type d'habitat naturel, c'est-à-dire des relevés qui listent l'ensemble des espèces qui constituent la végétation typique d'un habitat. Une attention particulière a été apportée à la recherche des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales (notamment celles citées dans la bibliographie) ainsi que des espèces végétales invasives.

[10] BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.
[11] LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
[12] COMMISSION EUROPEENNE, 2013. Interprétation manual of european union habitats. EUR 28. European Commission DG Environnement, 146 p.

Définition des enjeux de conservation des espèces

La méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces végétales utilisée dans le cadre de la présente étude s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL). Dans un premier temps, celle-ci a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour évaluer les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeux.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeux par critère de très faible à majeur. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible :

- Statut sur la liste rouge en région Centre-Val de Loire,
- Statut sur la liste rouge en France,
- Espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale.

À partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux locaux de conservation ont été définies, allant de majeur à très faible.

Tableau 25 : Méthodologie de détermination du niveau d'enjeu des espèces végétales

Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	SCAP régional	Enjeu
LC, NA, NE, DD	LC, NA, NE, DD	6, 7, NP, A	**Très faible**
NT	NT	3	**Faible**
VU	VU	2-, 2+	**Modéré**
EN	EN	1-, 1+	**Fort**
CR, RE	CR, RE	-	**Majeur**

Listes Rouges (UICN) : Espèce éteinte localement (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évaluée (NE) ; Non Applicable (NA)
SCAP : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1+) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1-) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2+) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2-) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (3) ; Espèce ou habitat présent en région mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (6) ; Espèce ou habitat non expertisé (7) ; Espèce ou habitat non priorisé (NP) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP – la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (A)

6.3.3.3.3 Milieux présents dans l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate est partagée entre trois grands ensembles : les aménagements existants de la ZAC du Cassantin (et la diversité intrinsèque d'habitats qu'elle présente, comme des bâtiments, des voiries goudronnées, des friches, des espaces paysagers, etc.), des grands espaces de friches, et des espaces agricoles.

Les milieux qui ont ainsi été observés dans l'aire d'étude immédiate lors des investigations de terrain sont résumés dans le tableau Tableau 26 p. 126.

Aucun des habitats identifiés ne se rattache aux habitats d'intérêt communautaire définis par la typologie EUR28.

La cartographie de ces milieux (occupation du sol) est présentée sur la Figure 45 p. 129 (aire d'étude immédiate) et la Figure 46 p. 130 (zone d'implantation du projet de la Pérauderie).

Les espèces floristiques inventoriées et caractérisant ces différents milieux sont listées par habitats d'après le référentiel Taxref 16.0 et sont présentes en Annexe 5.

Contexte sur la zone aménagée de la ZAC du Cassantin
La majeure partie de cette surface est constituée par les emprises des entreprises de la ZAC du Cassantin. Il s'agit d'un ensemble de bâtiments et de surfaces goudronnées (routes, parkings) et de zones en construction, où la flore est très anthropisée : haies paysagères arbustives et/ou arborées, friches herbacées, pelouses tondues souvent, petits bosquets ornementaux. Il s'agit d'une zone de forte mosaïque, en évolution régulière. De peu d'intérêt floristique, elle est d'enjeu très faible.

Au sud-est direct de cet ensemble bâti se trouve une grande friche, principalement herbacée mais aussi avec quelques haies d'arbustes/arbres bas plantés, et un résidu de chênaie en mauvais état. Globalement d'enjeu floristique faible, la chênaie est mise en avant en enjeu modéré car elle constitue une des rares formations arborées du secteur.

De l'autre côté des axes routiers délimitant la zone bâtie au sud se trouvent deux espaces plus ouverts. D'abord au sud-est se trouve un corps de ferme abandonné, avec ses champs attenants. Non loin au nord de la ferme se trouve une station-service abandonnée depuis visiblement longtemps, et au sud se trouve une friche, avec quelques plantations d'arbustes haut/arbres bas. Ce corps de ferme et ses alentours n'ont que très peu d'intérêt floristique (si ce n'est pour la biodiversité ordinaire), sauf pour les espaces arborés.
Enfin, au sud-ouest de la zone d'activités existante se trouve une autre grande friche herbacée, cette fois entourant des bassins de gestion des eaux pluviales. L'un, à l'ouest, est rempli d'une grande phragmitaie et cerclé d'une saulaie ; le deuxième, plus étendu, est remarquable par la diversité d'hélophytes qui en compose les communautés. Ces zones humides, globalement en bon état de conservation, présentent un enjeu modéré le plus intéressant de toute la zone aménagée de la ZAC du Cassantin.

Contexte sur la zone d'implantation du projet de la Pérauderie

La majorité de la surface de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie est constituée de parcelles agricoles, la plupart des cultures mais aussi une prairie de fauche améliorée. Ces surfaces n'ont que très peu d'intérêt floristique à cause de leur caractère très anthropisé, et sont donc d'enjeu très faible à faible.

Au sud-est de cette zone se trouve une ferme, avec bâtiments d'habitation et de travail, quelques surfaces rudérales autours et des haies ornementales arborées ou arbustives, d'espèces indigènes et exotiques mélangées. Ces espaces sont globalement sans intérêt floristique, mais les haies ornementales arborées sont tout de même considérées comme d'enjeu modéré, car les formations arborées sont globalement rares dans le secteur.

On y trouve aussi deux petits résidus de chênaie au sud-est, proches de la ferme. Pour la même raison qu'évoqué précédemment, ces espaces arborés sont considérés d'enjeu modéré, et ce malgré leur mauvais état de conservation.

Enfin, quelques fossés traversent les parcelles du sud-est de la zone. Ils comprennent une flore amphibie et aquatique diversifiée, et sont globalement en bon état de conservation. Ils sont donc considérés d'enjeu modéré également.

Tableau 26 : Habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate

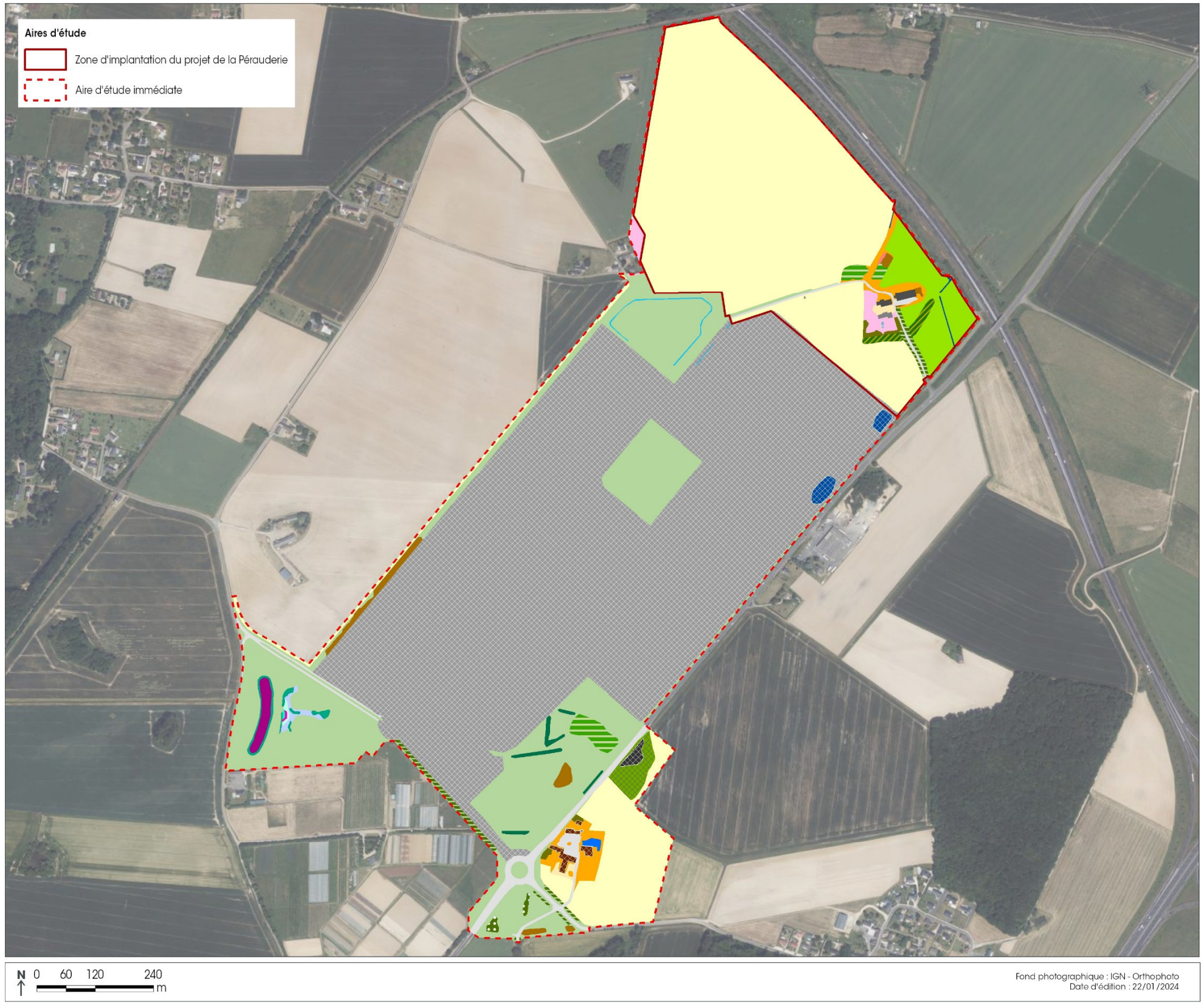
Groupe d'habitats	Habitat	Intitulé EUNIS Habitats	Intitulé CORINE Biotopes	Code Natura 2000 (EUR28)	Liste rouge régionale	Surface de l'habitat – partie aménagée de la ZAC de Cassantin	Surface de l'habitat – Zone d'implantation du projet de la Pérauderie	Enjeu local de conservation
Zone d'activités	**Zone aménagée de la ZAC du Cassantin**	J1.4 — Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	86.3 — Sites industriels en activité	/	/	56,3 ha	1 418 m²	**Très faible**
Surfaces artificielles	**Ancienne station-service ; bâtiments et voiries**	J2.6 — Constructions abandonnées en milieu rural	86.2 — Villages	/	/	1 283 m²	/	**Très faible**
Surfaces artificielles	**Bassin de rétention d'eau, à fond bâché**	J5.33 — Réservoirs de stockage d'eau	89.2 — Lagunes industrielles et canaux d'eau douce	/	/	3 040 m²	/	**Très faible**
Surfaces artificielles	**Bâtiment de ferme**	J2.41 — Bâtiments agricoles (non isolés)	86.2 — Villages	/	/	/	1 077 m²	**Nul**
Surfaces artificielles	**Bâtiment de ferme abandonné**	J2.6 — Constructions abandonnées en milieu rural	86.2 — Villages	/	/	1 939 m²	/	**Nul**
Surfaces artificielles	**Maison de ferme**	J2.1 — Habitats résidentiels dispersés	86.2 — Villages	/	/	/	287 m²	**Nul**
Surfaces artificielles	**Piscine ouverte**	J5.3 — Eaux stagnantes très artificielles non salées	86.2 — Villages	/	/	/	109 m²	**Nul**
Surfaces artificielles	**Poste électrique et eau**	J2 — Constructions à faible densité	86.2 — Villages	/	/	/	18 m²	**Nul**
Surfaces artificielles	**Voirie goudronnée**	J4.2 — Réseaux routiers	86.2 — Villages	/	/	1,6 ha	2 722 m²	**Nul**
Surfaces artificielles	**Voirie non goudronnée**	H5.61 — Zones piétinées	86.2 — Villages	/	/	769 m²	694 m²	**Très faible**
Végétations anthropisées	**Alignement d'arbres bas sur fond de friche**	G5.1 x E5.1 — Alignements d'arbres x Végétations herbacées anthropiques	84.1 x 87.1 x 87.2 — Alignements d'arbres x Terrains en friche x Zones rudérales	/	/	3 586 m²	1 605 m²	**Faible**
Végétations anthropisées	**Ancienne station-service ; boisement ornemental**	G5.5 x E5.1 — Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères x Végétations herbacées anthropiques	84.3 x 87.1 x 87.2 — Petits bois, bosquets x Terrains en friche x Zones rudérales	/	/	0,6 ha	/	**Modéré**
Végétations anthropisées	**Bosquet arbustif à arboré, planté**	G5.2 — Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	84.3 — Petits bois, bosquets	/	/	971	/	**Modéré**

Groupe d'habitats	Habitat	Intitulé EUNIS Habitats	Intitulé CORINE Biotopes	Code Natura 2000 (EUR28)	Liste rouge régionale	Surface de l'habitat – partie aménagée de la ZAC de Cassantin	Surface de l'habitat – Zone d'implantation du projet de la Pérauderie	Enjeu local de conservation
Végétations anthropisées	**Bosquet de jardin**	G5.5 x E5.1 — Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères x Végétations herbacées anthropiques	84.3 x 87.1 x 87.2 — Petits bois, bosquets x Terrains en friche x Zones rudérales	/	/	546	1 063 m²	**Modéré**
Végétations anthropisées	**Champ**	I1.1 — Monocultures intensives	82.11 — Grandes cultures	/	/	5,3 ha	24,9 ha	**Très faible**
Végétations anthropisées	**Haie arbustive à arborée, plantée**	FA.3 — Haies d'espèces indigènes riches en espèces	84.2 — Bordures de haies	/	/	2 493 m²	/	**Faible**
Végétations anthropisées	**Haie arbustive plantée**	FA.1 x FA.2 — Haies d'espèces non indigènes x Haies d'espèces indigènes fortement gérées	84.2 — Bordures de haies	/	/	/	2 497 m²	**Très faible**
Végétations anthropisées	**Jardin particulier**	I2.2 — Petits jardins ornementaux et domestiques	85.3 — Jardins	/	/	1 702 m²	3 197 m²	**Très faible**
Végétations anthropisées	**Jardin potager**	I2.22 — Jardins potagers de subsistance	85.3 — Jardins	/	/	/	159 m²	**Très faible**
Végétations anthropisées	**Prairie semée en fétuque**	E2.61 — Prairies améliorées sèches ou humides	81.1 — Prairies sèches améliorées	/	/	/	2,5 ha	**Faible**
Végétations (semi-)naturelles non humides	**Fourré arbustif spontané**	F3.11 — Fourrés médio-européens sur sols riches	31.81 — Fourrés médio-européens sur sol fertile	/	/	0,5 ha	771 m²	**Faible**
Végétations (semi-)naturelles non humides	**Friche spontanée**	E5.1 — Végétations herbacées anthropiques	87.1 x 87.2 — Terrains en friche x Zones rudérales	/	/	18,3 ha	1 393 m²	**Faible**
Végétations (semi-)naturelles non humides	**Friches très rudérales**	E5.13 — Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	87.2 — Zones rudérales	/	/	0,6 ha	4 721 m²	**Faible**
Végétations (semi-)naturelles non humides	**Reliquat de chênaie-charmaie, très dégradée**	G1.A1 x E5.1 — Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus, Fraxinus* et *Carpinus betulus* x Végétations herbacées anthropiques	41.2 x 87.1 x 87.2 — Chênaies-charmaies x Terrains en friche x Zones rudérales	/	/	4 084 m²	2 087 m²	**Modéré**

Groupe d'habitats	Habitat	Intitulé EUNIS Habitats	Intitulé CORINE Biotopes	Code Natura 2000 (EUR28)	Liste rouge régionale	Surface de l'habitat – partie aménagée de la ZAC de Cassantin	Surface de l'habitat – Zone d'implantation du projet de la Pérauderie	Enjeu local de conservation
Milieux humides	**Formation de divers hélophytes**	C3.2 — Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux	53.1 — Roselières	/	/	1 310 m²	/	**Modéré**
Milieux humides	**Formation de *Schoenoplectus tabernaemontani***	C3.22 — Scirpaies à *Scirpus lacustris*	53.12 — Scirpaies lacustres	/	/	104 m²	/	**Modéré**
Milieux humides	**Formation d'*Eleocharis palustris***	C3.24A — Tapis de Scirpe des marais	53.14A — Végétation à *Eleocharis palustris*	/	/	331 m²	/	**Modéré**
Milieux humides	**Fossé avec mégaphorbiaie et végétation immergée enracinée**	C3.22 x C1.23 — Scirpaies à *Scirpus lacustris* x Végétations immergées enracinées des plans d'eau mésotrophes	53.1 x 44.1 — Roselières x Végétations enracinées immergées	/	/	/	418 m²	**Modéré**
Milieux humides	**Fossé de divers hélophytes**	C3.2 — Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux	53.1 — Roselières	/	/	930 m²	/	**Modéré**
Milieux humides	**Mare sans végétation aquatique**	C1.2 — Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	22.12 — Eaux mésotrophes	/	/	669 m²	/	**Faible**
Milieux humides	**Roselière à *Phragmites australis***	C3.2111 — Phragmitaies des eaux douces	53.111 — Phragmitaies inondées	/	VU	3 061 m²	/	**Modéré**
Milieux humides	**Saulaie**	F9.2 — Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à *Salix*	44.92 — Saussaies marécageuses	/	/	2 462 m²	/	**Modéré**
Milieux humides	**Typhaie**	C3.23 — Typhaies	53.13 — Typhaies	/	/	78 m²	/	**Modéré**

Liste rouge régionale : « - » = habitat non listé, donc à priori de préoccupation mineure.

OCCUPATION DU SOL - ZAC DU CASSANTIN



Habitats recensés

- Mare sans végétation aquatique (EUNIS : C1.2 / CCB : 22.12)
- Roselière à Phragmites australis (EUNIS : C3.2111 / CCB : 53.111)
- Formation de Schoenoplectus tabernaemontani (EUNIS : C3.22 / CCB : 53.12)
- Fossé avec mégaphorbiaie et végétation immergée enracinée (EUNIS : C3.22 x C1.23 / CCB : 53.1 x 44.1)
- Typhaie (EUNIS : C3.23 / CCB : 53.13)
- Formation d'Eleocharis palustris (EUNIS : C3.24A / CCB : 53.14A)
- Formation de divers hélophytes (EUNIS : C3.2 / CCB : 53.1)
- Fossé de divers hélophytes (EUNIS : C3.2 / CCB : 53.1)
- Prairie semée en fétuque (EUNIS : E2.61 / CCB : 81.1)
- Friche spontanée (EUNIS : E5.1 / CCB : 87.1 x 87.2)
- Friches très rudérales (EUNIS : E5.13 / CCB : 87.2)
- Fourré arbustif spontané (EUNIS : F3.11 / CCB : 31.81)
- Saulaie (EUNIS : F9.2 / CCB : 44.92)
- Haie arbustive plantée (EUNIS : FA.1 x FA.2 / CCB : 84.2)
- Haie arbustive à arborée, plantée (EUNIS : FA.3 / CCB : 84.2)
- Reliquat de chênaie-charmaie, très dégradée (EUNIS : G1.A1 x E5.1 / CCB : 41.2 x 87.1 x 87.2)
- Alignement d'arbres bas sur fond de friche (EUNIS : G5.1 x E5.1 / CCB : 84.1 x 87.1 x 87.2)
- Bosquet arbustif à arboré, planté (EUNIS : G5.2 / CCB : 84.3)
- Ancienne station service et boisement ornemental (EUNIS : G5.5 x E5.1 / CCB : 84.3 x 87.1 x 87.2)
- Bosquet de jardin (EUNIS : G5.5 x E5.1 / CCB : 84.3 x 87.1 x 87.2)
- Voirie non goudronnée (EUNIS : H5.61 / CCB : 86.2)
- Champ (EUNIS : I1.1 / CCB : 82.11)
- Jardin potager (EUNIS : I2.22 / CCB : 85.3)
- Jardin particulier (EUNIS : I2.2 / CCB : 85.3)
- Zone aménagée de la ZAC du Cassantin (EUNIS : J1.4 / CCB : 86.3)
- Maison de ferme (EUNIS : J2.1 / CCB : 86.2)
- Bâtiment de ferme (EUNIS : J2.41 / CCB : 86.2)
- Ancienne station service - bâtiments et voiries (EUNIS : J2.6 / CCB : 86.2)
- Bâtiment de ferme abandonné (EUNIS : J2.6 / CCB : 86.2)
- Poste électrique et eau (EUNIS : J2 / CCB : 86.2)
- Voirie goudronnée (EUNIS : J4.2 / CCB : 86.2)
- Bassin de rétention d'eau, à fond bâché (EUNIS : J5.33 / CCB : 89.2)
- Piscine ouverte (EUNIS : J5.3 / CCB : 86.2)

Figure 45 : Occupation du sol sur l'aire d'étude immédiate

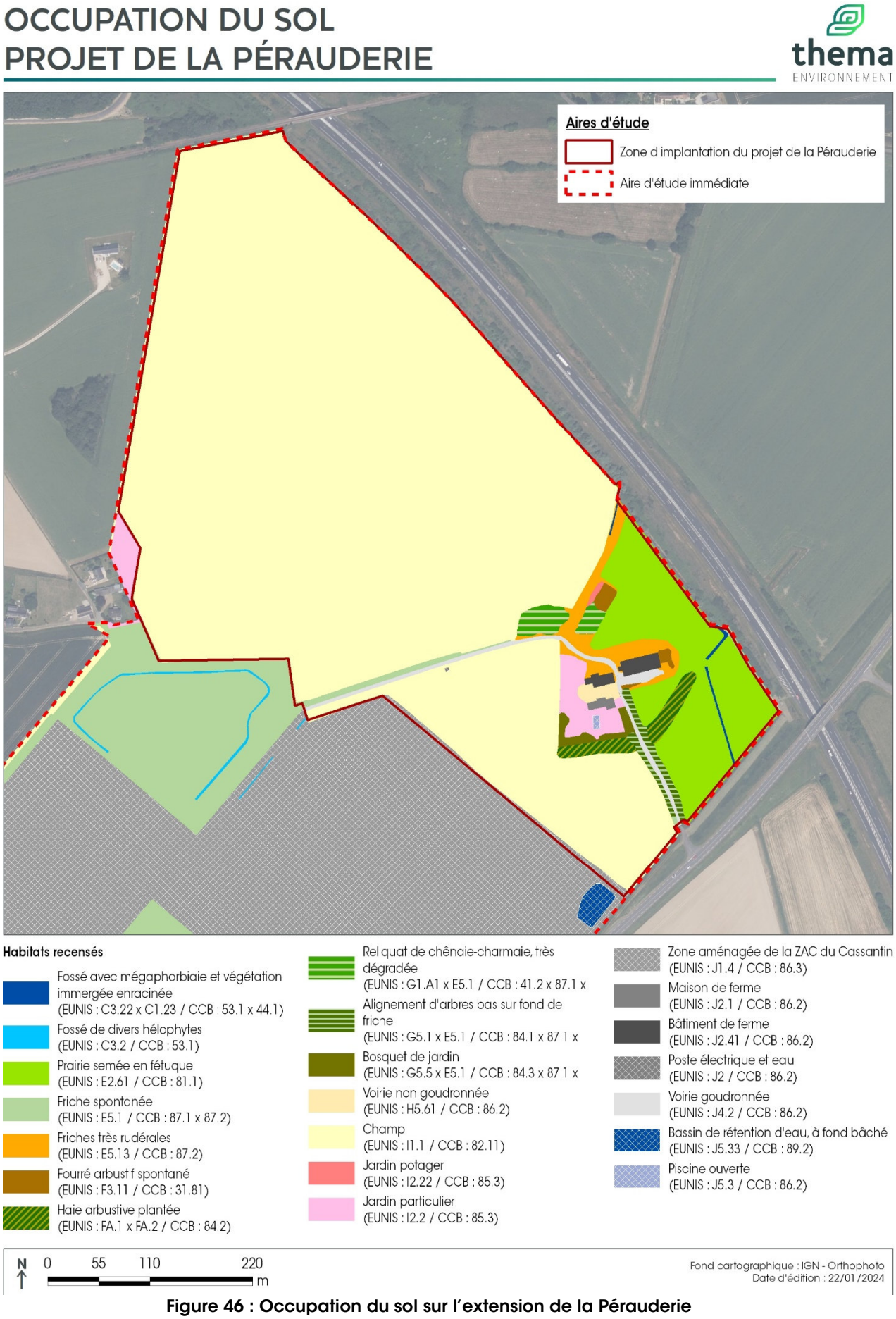


Figure 46 : Occupation du sol sur l'extension de la Pérauderie

6.3.3.3.3.1 Zone d'activités existante

<u>Zone aménagée de la ZAC du Cassantin</u>

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : J1.4 — Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 86.3 — Sites industriels en activité**

La zone aménagée de la ZAC du Cassantin concernent la partie en activités de la ZAC ; la surface présente dans zone d'implantation du projet de la Pérauderie n'est qu'un effet de bordure d'aire de délimitation.

Il s'agit d'un ensemble de bâtiments industriels et d'activités diverses (bureaux, hangars logistiques, etc.), maillé de de surfaces goudronnées (routes, parkings). En évolution constante, certaines surfaces sont actuellement en construction. La flore est relativement bien présente sur la zone en activités, mais est très anthropisée : haies paysagères arbustives et/ou arborées ou petits bosquets ornementaux avec souvent des espèces exotiques, friches herbacées de type terrains vagues en attentes de construction, pelouses très entretenues.

La zone aménagée de la ZAC du Cassantin, où de nombreuses surfaces sont artificialisées et où la flore, bien que bien présente, est très anthropisée, est une mosaïque d'habitats sans enjeux patrimoniaux et communs en Centre-Val de Loire. Aussi, toute la zone correspondante est considérée d'enjeu très faible.

Grande friche herbacée au milieu de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin (octobre 2023)

6.3.3.3.3.2 Surfaces artificielles

<u>Ancienne station-service ; bâtiments et voiries</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : J2.6 — Constructions abandonnées en milieu rural**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages**

<u>Bassin de rétention d'eau, à fond bâché</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : J5.33 — Réservoirs de stockage d'eau**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 89.2 — Lagunes industrielles et canaux d'eau douce**

<u>Bâtiment de ferme</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : J2.41 — Bâtiments agricoles (non isolés)**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages**

<u>Bâtiment de ferme abandonné</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : J2.6 — Constructions abandonnées en milieu rural**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages**

<u>Maison de ferme</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : J2.1 — Habitats résidentiels dispersés**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages**

<u>Piscine ouverte</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : J5.3 — Eaux stagnantes très artificielles non salées**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages**

<u>Poste électrique et eau</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : J2 — Constructions à faible densité**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages**

<u>Voirie goudronnée</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : J4.2 — Réseaux routiers**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages**

<u>Voirie non goudronnée</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : H5.61 — Zones piétinées**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages**

Ce groupe d'habitats concerne les surfaces très artificielles et imperméables, où aucune (ou sinon très peu) de flore peut se développer.

Il s'agit donc d'une part des voiries, goudronnées en particulier mais également simplement faites de terre très tassée, que l'on retrouve un peu partout dans l'aire d'étude immédiate.

Différents corps de ferme se trouvent dans l'aire d'étude immédiate, et leurs bâtiments tombent dans cette catégorie. Le corps de ferme au sud-est de la zone aménagée de la ZAC de Cassantin est abandonné, et celui du sud-est de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie ne l'est pas — il comporte notamment une piscine ouverte, et est encore habité et en activité.

Plus anecdotiquement, sont aussi incluses dans ce groupe d'habitats les surfaces d'un petit poste électrique et eau dans la zone d'implantation du projet de la Pérauderie, des bassins de gestion des eaux pluviales à fond bâché et les parties largement imperméables (mais colonisées par de la flore dans les fissures notamment) de la station-service abandonnée depuis longtemps de la zone aménagée de la ZAC de Cassantin.

Ces habitats sont très communs, sans enjeux patrimoniaux et très artificialisés. Ils sont donc d'enjeu nuls, sauf pour les habitats abritant tout de même quelques espèces (bassins à fond bâché, voiries non goudronnées), considérés alors d'enjeu très faible.

Station-service abandonnée de longue date (octobre 2023)

Corps de ferme abandonnée – Secteur de Bellevue (octobre 2023)

6.3.3.3.3.3 Végétations anthropisées

Alignement d'arbres bas sur fond de friche

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : G5.1 x E5.1 — Alignements d'arbres x Végétations herbacées anthropiques**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 84.1 x 87.1 x 87.2 — Alignements d'arbres x Terrains en friche x Zones rudérales**

Ancienne station-service ; boisement ornemental

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : G5.5 x E5.1 — Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères x Végétations herbacées anthropiques**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 84.3 x 87.1 x 87.2 — Petits bois, bosquets x Terrains en friche x Zones rudérales**

Bosquet arbustif à arboré, planté

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : G5.2 — Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 84.3 — Petits bois, bosquets**

Bosquet de jardin

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : G5.5 x E5.1 — Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères x Végétations herbacées anthropiques**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 84.3 x 87.1 x 87.2 — Petits bois, bosquets x Terrains en friche x Zones rudérales**

Champ

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : I1.1 — Monocultures intensives**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 82.11 — Grandes cultures**

Haie arbustive à arborée, plantée

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : FA.3 — Haies d'espèces indigènes riches en espèces**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 84.2 — Bordures de haies**

Haie arbustive plantée

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : FA.1 x FA.2 — Haies d'espèces non indigènes x Haies d'espèces indigènes fortement gérées**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 84.2 — Bordures de haies**

Jardin particulier

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : I2.2 — Petits jardins ornementaux et domestiques**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 85.3 — Jardins**

Jardin potager

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : I2.22 — Jardins potagers de subsistance**

- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 85.3 — Jardins**

<u>Prairie semée en fétuque</u>

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : E2.61 — Prairies améliorées sèches ou humides**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 81.1 — Prairies sèches améliorées**

La majorité des espaces végétalisés de l'aire d'étude immédiate sont très anthropisés, conséquence de la forte pression humaine dans le secteur : activités industrielles et de services notamment, mais également agriculture.

Parmi les habitats herbacés se trouvent les parcelles cultivées, soit en grands champs soit en prairies de fauche améliorées. Les surfaces concernées sont principalement dans la zone d'implantation du projet de la Pérauderie, qui est presque entièrement couverte de parcelles agricoles. Dans la zone aménagée de la ZAC de Cassantin, ces surfaces sont limitées aux alentours de la ferme abandonnée au sud-est, ainsi qu'à une bande le long de la limite ouest de l'aire d'étude immédiate, due à un effet de bordure.

Les autres habitats recensés sont mixtes herbacés, arbustifs et/ou arborés. Les habitats avec strate arborées concernent des alignements d'arbres de bord de route, tout au sud de la zone aménagée de la ZAC de Cassantin et autours de la voie d'accès à la ferme de l'extension de la Pérauderie par la D910. Ils concernent aussi de faibles surfaces de bosquets plantés : d'abord dans les jardins de la ferme de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie et dans la ferme abandonnée au sud-est de la zone aménagée de la ZAC de Cassantin, aussi dans la friche tout au sud de cette dernière, et enfin autour de la station-service abandonnée au bord de la D910 au sud-est de la ZAC. Ces formations arborées sont souvent mêlées d'espèces exotiques ornementales, au moins dans leurs strates arbustives si elles en ont une.
Les espaces arbustifs plantés concernent, d'une part, les merlons qui font écran entre la D910 et la ferme de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie. Il s'agit d'un mélange d'espèces indigènes et exotiques. D'autre part, la grande friche du sud-est de la zone d'activités possède quelques haies arbustives/arborées basses, visiblement plantées, mais d'une variété intéressante d'espèces indigènes. Enfin, quelques jardins sont localisés dans la zone d'implantation du projet de la Pérauderie : d'abord des jardins d'ornement associés à la ferme et à un hameau à l'ouest, et une petite surface de jardin potager juste au nord du corps de la ferme.

Ces habitats sont communs et sans enjeux patrimoniaux en régions. Les habitats les moins diversifiés et les plus anthropisés et moins diversifiés sont considérés d'enjeu très faible (p. ex. les jardins, champs cultivés) ; les plus diversifiés malgré l'anthropisation, d'enjeu faible (p. ex. la prairie améliorée, les haies indigènes plantées) ; et enfin les milieux arborés d'enjeu modérés car, malgré leur état de dégradation, constituent tout de même des milieux rares dans le secteur.

Boisement de l'ancienne station-service (octobre 2023)

Alignement d'arbres en bord de route (novembre 2023)

Haie diversifiée plantée (octobre 2023)

Prairie semée en fétuque (novembre 2023)

6.3.3.3.3.4 Végétations (semi-)naturelles non humides

Fourré arbustif spontané

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : F3.11 — Fourrés médio-européens sur sols riches**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 31.81 — Fourrés médio-européens sur sol fertile**

Friche spontanée

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : E5.1 — Végétations herbacées anthropiques**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 87.1 x 87.2 — Terrains en friche x Zones rudérales**

Friches très rudérales

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : E5.13 — Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 87.2 — Zones rudérales**

Reliquat de chênaie-charmaie, très dégradée

- ⇨ **Code EUNIS Habitats : G1.A1 x E5.1 — Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus* x Végétations herbacées anthropiques**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 41.2 x 87.1 x 87.2 — Chênaies-charmaies x Terrains en friche x Zones rudérales**

Les végétations indubitablement naturelles sont inexistantes dans l'aire d'étude immédiate ; toutes les formations végétales ont connu un degré plus ou moins élevé d'anthropisation. Ce groupe rassemble les formations, herbacées à arbustives, qui semblent le moins altérées et/ou contrôlées par des actions humaines directes.

Les friches herbacées (par endroit avec quelques arbustes) sont les surfaces les plus représentées de ce type d'habitats. Il s'agit de surfaces laissées à leur libre évolution, si ce n'est une fauche au moins une fois l'an pour la « propreté visuelle » de la zone. Ces friches sont principalement localisées dans la zone aménagée de la ZAC du Cassantin, et surtout dans son tiers sud ; la surface présente dans l'extension de la Pérauderie est un simple bord de chemin. Ces friches ont principalement un aspect prairial (dominance de graminées), mais des surfaces plus réduites et concentrées autour des fermes (en activité dans la zone d'implantation du projet de la Pérauderie, à l'abandon au sud-est de la ZAC du Cassantin) sont bien plus rudérales (abondance d'espèces nitrophiles), en lien avec l'enrichissement du sol en divers nutriments par les activités de ferme.

Quelques fourrés arbustifs en apparence spontanés (car non visiblement plantés en haie par exemple, et sans espèces ornementales) sont dispersés dans l'aire d'étude immédiate. De très petites surfaces sont localisées autours de la ferme de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie et tout au sud de la zone aménagée de la ZAC de Cassantin. Sur cette dernière se trouve également une surface raisonnable de fourrés dans la grande friche au sud-est et le long du bord sud-ouest de la zone active de la ZAC.

Enfin, parmi les rares milieux arborés de l'aire d'étude immédiate se trouvent des bosquets de type chênaie-charmaie, mais de taille réduite et dans un état de conservation très dégradé — à par la flore

arborée et quelques espèces de flore arbustive et herbacée, la flore originelle des boisements correspondant est absente. Un grand bosquet se trouve dans la grande friche au sud-est de la zone active de la ZAC de Cassantin, et de très petits bosquets subsistent près de la ferme de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie.

Ces milieux sont communs en régions, et ne sont pas patrimoniaux, notamment au regard de leur état de conservation. Aussi, les enjeux associés sont faibles pour les milieux herbacés et arbustifs, mais tout de même modérés pour les milieux arborés (reliquats de chênaies-charmaies) car ils font partie des rares milieux arborés du secteur.

Friche très rudérale autour du corps de ferme abandonné (octobre 2023)

Friche spontanée, d'aspect prairial (octobre 2023)

Reliquat de chênaie-charmaie au sud-est de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin (octobre 2023)

6.3.3.3.3.5 Milieux humides

<u>Formation de divers hélophytes</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : C3.2 — Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 53.1 — Roselières**

<u>Formation de *Schoenoplectus tabernaemontani*</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : C3.22 — Scirpaies à *Scirpus lacustris***
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 53.12 — Scirpaies lacustres**

<u>Formation d'*Eleocharis palustris*</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : C3.24A — Tapis de Scirpe des marais**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 53.12 — 53.14A — Végétation à *Eleocharis palustris***

<u>Fossé avec mégaphorbiaie et végétation immergée enracinée</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : C3.22 x C1.23 — Scirpaies à *Scirpus lacustris* x Végétations immergées enracinées des plans d'eau mésotrophes**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 53.1 x 44.1 — Roselières x Végétations enracinées immergées**

<u>Formation de divers hélophytes</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : C3.2 — Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 53.1 — Roselières**

<u>Mare sans végétation aquatique</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : C1.2 — Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 22.12 — Eaux mésotrophes**

<u>Roselière à *Phragmites australis*</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : C3.2111 — Phragmitaies des eaux douces**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 53.111 — Phragmitaies inondées**

<u>Saulaie</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : F9.2 — Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à *Salix***
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 44.92 — Saussaies marécageuses**

<u>Typhaie</u>
- ⇨ **Code EUNIS Habitats : C3.23 — Typhaies**
- ⇨ **Code CORINE Biotopes : 53.13 — Typhaies**

Les milieux humides sont très inégalement répartis dans l'aire d'étude immédiate. La zone d'implantation du projet de la Pérauderie ne comporte qu'un faible linéaire de fossés au sud-est, mais à végétation néanmoins caractéristique (mégaphorbiaie et végétation flottante enracinée). La zone active de la ZAC de Cassantin ne comporte que quelques fossés de bord de route, mais sans réelle végétation caractéristique de zones humides ; les seuls fossés dans ce cas sont tout au nord de la zone aménagée, au niveau d'une friche.

Une mare sans végétation aquatique (du moins aucune espèce ni même traces d'espèces observables en octobre-novembre 2023) accompagne le corps de ferme abandonné tout au sud-est de la zone aménagée de la ZAC de Cassantin.

Enfin, la zone la plus intéressante et diversifiée du point de vue des milieux humides concerne les bassins de gestion des eaux pluviales au sud-ouest de la zone aménagée de la ZAC de Cassantin. On y trouve d'abord une grande phragmitaie cerclée d'une saulaie arbustive/arborée basse dans le bassin ouest, et une bonne diversité d'hélophytes et de formations basses (éléochariçaie, scirpaie, typhaies, etc.) dans le bassin est.

Tous les milieux humides de l'aire d'étude immédiate sont liés à des ouvrages humains (fossés, bassins de gestion des eaux pluviales), mais globalement en bon état de conservation, sauf la mare sans végétation. Aussi, les milieux humides sont globalement en voie de régression depuis le XXe

siècle en France. Ainsi, ces milieux sont considérés comme d'enjeu modéré — sauf la mare sans végétation, d'enjeu faible.

Formation à divers hélophytes (octobre 2023)

Typhaie (octobre 2023)

Fossé de divers hélophytes (ici principalement *Schoenoplectus tabernaemontani* ; octobre 2023)

Saulaie, avec un peu de *Phragmites australis* en premier plan (octobre 2023)

Les milieux identifiés dans l'aire d'étude immédiate sont principalement communs en région, et caractérisés par un caractère anthropique plus moins marqué.

Ils sont d'enjeu nul (surfaces imperméables, sans flore) à modéré (milieux à végétation de zones humides, milieux arborés même en mauvais état de conservation), en passant par très faible (milieux végétalisés les plus anthropisés et/ou les moins diversifiés) à faible (milieux semi-naturels, comme les friches herbacées).

Niveau de l'enjeu relatif aux milieux	***Nul à Modéré, en moyenne Faible***

6.3.3.3.4 Espèces végétales identifiées

Les espèces végétales recensées au niveau de l'aire d'étude immédiate sont, pour la très grande majorité, communes à très communes en France comme en région Centre-Val de Loire, ce qui leur confère un très faible enjeu floristique (cf. tableau suivant).

Il est toutefois à noter la présence de 9 espèces végétales protégées et/ou patrimoniales (c'est à dire présentant un statut de conservation défavorable ou de rareté notable en région Centre-Val de Loire). Aussi, aucun individu d'espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été trouvé dans la zone d'implantation du projet de la Pérauderie, toutes les observations sont localisées dans la zone aménagée de la ZAC de Cassantin.

Tableau 27 : Flore remarquable recensée dans l'aire d'étude immédiate

Nom valide	Nom français	PN	PR	LRN	LRR	Rareté	Enjeu local de conservation
Carduus tenuiflorus Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs			LC	LC	RR	**Faible**
Dittrichia graveolens (L.) Greuter, 1973	Inule fétide			LC	LC	RR	**Faible**
Erigeron acris L., 1753	Érigéron âcre			LC	LC	RR	**Faible**
Lotus tenuis Waldst. & Kit. ex Willd., 1809	Lotier ténu			LC	LC	RR	**Faible**
Parentucellia viscosa (L.) Caruel, 1885	Bartsie visqueuse			LC	NT	RR	**Faible**
Quercus pyrenaica Willd., 1805	Chêne des Pyrénées			LC	LC	RR	**Faible**
Schoenoplectus tabernaemontani (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Scirpe glauque		Art.1	LC	EN	RRR	**Fort**
Typha angustifolia L., 1753	Massette à feuilles étroites			LC	LC	RR	**Faible**
Vicia pannonica Crantz, 1769	Vesce de Hongrie				LC	RRR	**Modéré**

PN = protection nationale ; PR = protection régionale ; LRN = statut sur la liste rouge nationale ; LRR = statut sur la liste rouge régionale ; Rareté = niveau de rareté régionale.

Seules les espèces à enjeu modéré, ou faible mais à statut de conservation défavorable, ont été cartographiées dans la figure suivante. Elles sont présentées dans les fiches ci-dessous.

La **Vesse de Hongrie (*Vicia pannonica*)** est une herbacée extrêmement rare en région, mais autrefois cultivée comme fourrage donc peut-être d'origine anthropique sur site. Un seul pied a été trouvé, dans une friche au nord du site par Ligéria Nature.

La **Bartsie visqueuse (*Parentucellia viscosa*)** est une herbacée semi-parasite, quasi menacée et très rare en région. Une trentaine de pieds ont été trouvés dans une friche au nord du site par Ligéria Nature.

Bartsie visqueuse (hors site)

Le **Scirpe glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*)** est une herbacée des milieux humides, en danger d'extinction, extrêmement rare et protégée en région. De grandes populations ont été trouvées dans un des bassins au sud-ouest et dans des fossés au nord de l'aire d'étude immédiate.

Scirpe glauque

L'aire d'étude immédiate est également concernée par la présence de deux espèces exotiques envahissante à statut préoccupant en Centre-Val de Loire :

Nom valide	Nom français	Statut EEE régional	Risque invasif local
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la pampa	Liste d'alerte	**Faible**
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	Avérée secondaire	**Faible**

Elles sont uniquement présentes dans le périmètre de la zone aménagée de la ZAC de Cassantin. Au vu de leur dynamique, ces espèces ne sont que peu préoccupantes.

Les espèces végétales présentes dans l'aire d'étude immédiate sont pour la plupart communes à très communes en France comme en région Centre-Val de Loire, ce qui leur confère un enjeu très faible.

L'aire d'étude immédiate inclut toutefois des populations de trois espèces à enjeu notable en région : la Vesse de Hongrie et la Bartsie visqueuse, dans une friche au nord du site, et le Scirpe glauque, dans différents ouvrages liés aux zones humides (un bassin au sud-ouest et des fossés au nord). Le Scirpe glauque est également protégé en région.

Niveau de l'enjeu relatif à la flore (habitats et espèces)	***Très faible à Fort*** ***en moyenne Faible***

LOCALISATION DE LA FLORE PATRIMONIALE ET/OU PROTÉGÉE

Figure 47 : Localisation des stations d'espèces végétales protégées et patrimoniales

LOCALISATION DE LA FLORE INVASIVE

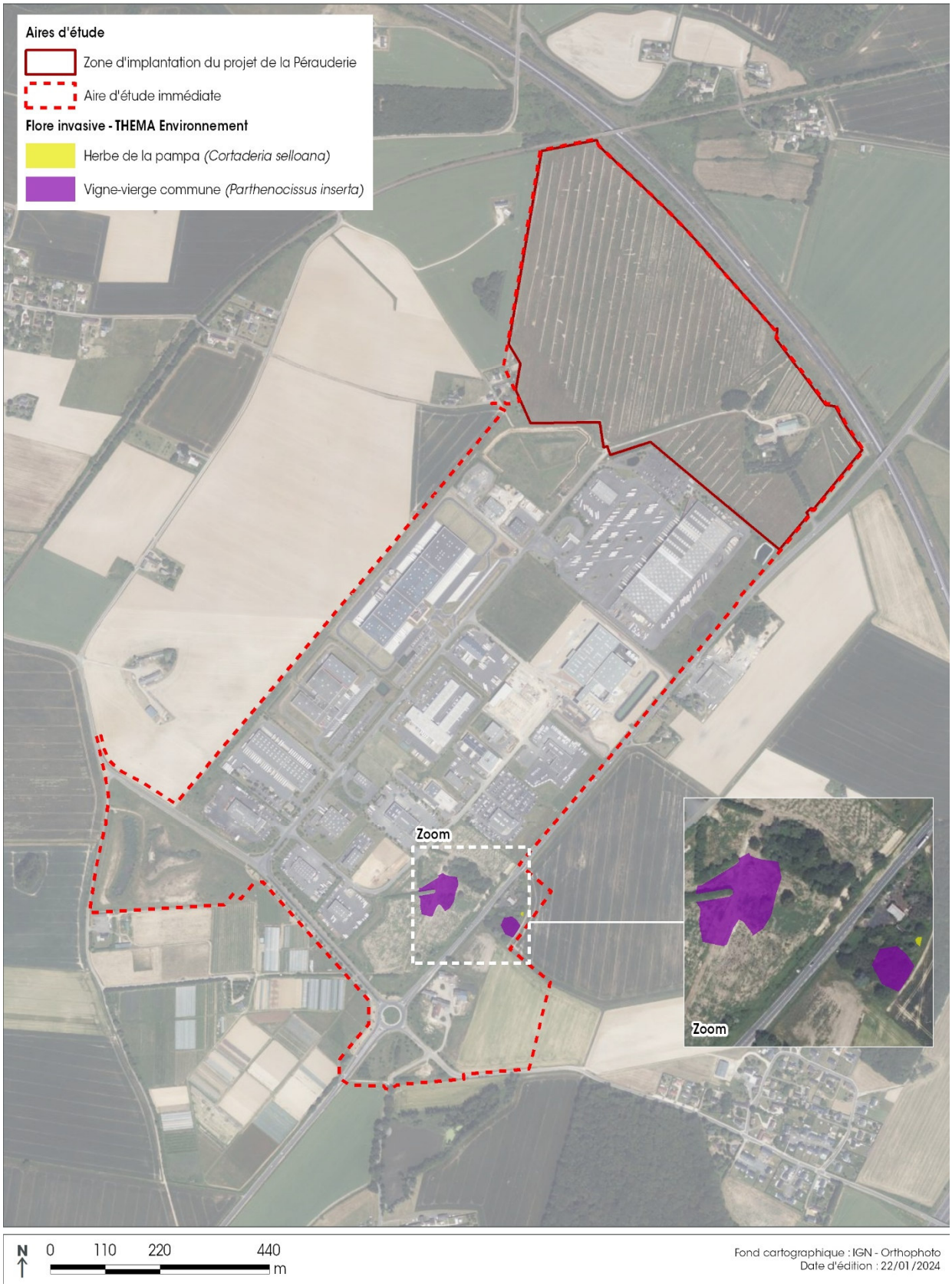


Figure 48 : Localisation des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes

6.3.3.4 Faune

6.3.3.4.1 Méthodologie d'inventaires faunistiques

Les inventaires faunistiques mis en œuvre ont concerné tous les groupes terrestres : insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères. Les espèces faunistiques protégées et/ou patrimoniales ont particulièrement été recherchées.

Calendrier des inventaires

La description des cortèges faunistiques présents dans l'aire d'étude immédiate se base sur des inventaires écologiques menés entre 2020 et 2021 par Ligéria Nature et en octobre 2023 par THEMA Environnement aux dates présentées dans le tableau suivant.

Tableau 28 : Dates, conditions météorologiques et cortèges ciblés lors des inventaires faunistiques

Date d'inventaires faunistiques	Conditions météorologiques	Cortèges ciblés
Ligéria Nature		
16/04/2020	Couverture nuageuse 50 %, absence de précipitations, vent faible, 24°C	Toute faune
	Couverture nuageuse 50 %, absence de précipitations, vent faible, 15°C	Amphibiens (soirée)
21/04/2020	Couverture nuageuse 50 %, absence de précipitations, vent faible, 10 à 15°C	Toute faune
11/06/2020	Couverture nuageuse 80 %, absence de précipitations, vent faible, 12 à 17°C	Avifaune nicheuse
26/06/2020	Couverture nuageuse 0 %, absence de précipitations, vent faible, 12 à 17°C	Toute faune
07/07/2020	Couverture nuageuse 0 %, absence de précipitations et de vent, 19°C	Chiroptères
28/07/2020	Couverture nuageuse 0 %, absence de précipitations, vent faible, 23 à 25°C	Toute faune
30/09/2020	Couverture nuageuse 100 %, absence de précipitations, vent faible, 15 à 19°C	Toute faune
08/10/2020	Couverture nuageuse 100 %, absence de précipitations, vent faible, 11°C	Chiroptères
04/02/2021	Couverture nuageuse 100%, averse, vent faible, 8°C	Avifaune hivernante
08/03/2021	Couverture nuageuse 0%, absence de prcipitations, vent faible, 4°C	Avifaune migratrice
24/03/2021	Couverture nuageuse 0 %, absence de précipitations, vent faible, 14°C	Amphibiens (soirée)
19/04/2021	Couverture nuageuse 25 %, absence de précipitations, vent faible, 11°C	Chiroptères
THEMA Environnement		
3 octobre 2023	Couverture nuageuse 100 %, pluie éparse, vent faible, 15°C	Toute faune

Les prospections de terrain se sont déroulées en conditions favorables à l'observation de la faune. Elles ont permis l'observation des espèces faunistiques présentées dans les paragraphes suivants.

Protocoles d'inventaires

⇨ **Inventaires entomologiques**

❖ *Lépidoptères*

L'inventaire des rhopalocères et des hétérocères diurnes a été effectué par chasse à vue des adultes volants (imagos) au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords et à l'aide d'un filet entomologique pour la capture et la détermination des individus ne pouvant être identifiés en vol ou posés.
La détermination des individus a été effectuée sur place pour les spécimens facilement identifiables et de retour au bureau à l'aide de macrophotographies pour les espèces dont la détermination nécessite une comparaison multicritère (clé de détermination).
Les stades larvaires (chenilles) ont également été recherchés sur la végétation présente au sein de l'aire d'étude. Pour cela, les plantes hôtes des chenilles de papillon d'intérêt (rares ou protégés) ont particulièrement été recherchées.

❖ *Odonates*

L'inventaire des odonates a été effectué à partir de prospections « à vue » et à l'aide d'un filet entomologique sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate et ses abords. Les milieux favorables à ce groupe ont particulièrement été investigués (mares notamment). Les milieux secondaires pour les odonates (ex : clairières, lisières…), même éloignés de l'eau, ont également été prospectés. Ces milieux jouent en effet un rôle important dans le cycle vital des libellules (maturation, chasse). Le comportement des imagos a été noté le cas échéant (parade nuptiale, tandem, copulation, ponte, comportement territorial…) et a permis de préciser le statut de chaque espèce sur le site (reproduction probable, certaine, migration…).

Les larves et les exuvies ont également été prises en compte, elles ont permis d'attester le caractère reproducteur des populations présentes sur le site. La récolte des exuvies est également un moyen utile à l'obtention d'informations pertinentes sur les espèces se reproduisant sur les sites, mais dont les imagos se dispersent, ont une période de vol très courte ou sont difficiles à capturer et passent donc facilement inaperçus. Elle permet également de disposer d'éléments de certitude quant à la reproduction de l'espèce identifiée sur l'aire d'étude, permettant ainsi d'apprécier la capacité du milieu à assurer la reproduction.

❖ *Orthoptères*

L'inventaire des orthoptères (sauterelles, criquets, grillons) s'est reposé sur la détection visuelle et auditive des espèces au niveau de l'aire d'étude immédiate. Les milieux ont été prospectés « à vue », lors des heures chaudes et ensoleillées de la journée (fin de matinée et début d'après-midi).
La période favorable pour l'inventaire des orthoptères s'étend du milieu du printemps (espèces précoces, observation des formes juvéniles, espèces hivernantes), jusqu'au milieu de l'automne (espèces frondicoles à phénologie tardive), avec un pic pendant les mois les plus chauds (juillet-septembre). Le calendrier des prospections de terrain appliqué dans le cadre de la présente étude a permis d'assurer convenablement leur détection.

❖ *Coléoptères*

Les inventaires mis en œuvre ont consisté à réaliser, au niveau de l'aire d'étude immédiate :

- Une collecte à vue : sans matériel particulier, afin d'observer les adultes de ces insectes lors de leur émergence (période propice : été, lors des journées chaudes) ;
- Une collecte au filet fauchoir : l'opération consiste à faucher la végétation ou l'air afin de récolter les individus qui s'y trouvent ;
- Une collecte au parapluie japonais : l'opération consiste à disposer un outil de la forme d'un parapluie qui fera office de collecteur (parapluie à l'envers), au-dessus duquel on secoue la végétation afin de faire tomber dans le parapluie les insectes qui s'y trouvent.

En outre, la recherche d'indices de présence a été effectuée au sein de l'aire d'étude immédiate (recherche de restes d'individus : élytres ou toutes autres parties).

Par ailleurs, des investigations ciblées par l'examen des vieux arbres (présence de cavités, présence de trous d'émergence de ces insectes…) ont été mises en œuvre pour mettre en évidence la présence éventuelle d'insectes saproxylophages.

⇨ **Inventaires herpétologiques**

❖ *Amphibiens*

Chez la plupart des espèces d'amphibiens européens, la reproduction se pratique en milieu aquatique, pouvant donner lieu à d'importants rassemblements d'animaux reproducteurs. La forte densité, liée à des comportements reproducteurs peu discrets pour certaines espèces (chants), facilite l'échantillonnage des zones aquatiques.

Les inventaires se sont basés sur un échantillonnage des adultes et des larves grâce à la détection visuelle et auditive au niveau des sites de reproduction (plans d'eau) présents au niveau de l'aire d'étude immédiate, à l'occasion de campagnes d'inventaires diurnes et nocturnes, permettant un échantillonnage représentatif des différentes espèces :

- La détection visuelle : elle permet la détection d'espèces ne possédant pas un chant puissant et le comptage des pontes lorsque la transparence de l'eau le permet. Pour les espèces chez qui la ponte n'est pas fractionnée (Grenouille agile par exemple), le comptage des pontes fournit une indication très précise sur le nombre d'individus utilisant un site pour leur reproduction ;

❖ *Reptiles*

Le milieu a été analysé en termes de fonctionnalité des domaines vitaux des espèces de reptiles susceptibles d'être présentes au niveau de l'aire d'étude immédiate. En effet, les milieux fréquentés par les reptiles sont assez divers, mais il y a cependant des zones plus riches que d'autres. Ces animaux étant poïkilothermes, les recherches se sont concentrées dans les zones les plus ensoleillées : talus, vieux murs, rocailles, friches, lisières de bois…

Une méthode a été utilisée pour observer les différentes espèces au niveau de l'aire d'étude : La recherche à vue, pour les espèces qui thermorégulent en plein soleil, lors des déplacements au sein des différents milieux qui caractérisent le site, notamment au niveau des lisières ;

⇨ **Inventaires ornithologiques**

Les oiseaux étant particulièrement sensibles aux perturbations de leur environnement, les campagnes de terrains ont eu pour but d'obtenir une vision la plus exhaustive possible des espèces, qu'elles soient communes, patrimoniales et/ou protégées, de leur effectif, de leur répartition et des milieux nécessaires à leur présence (nidification, territoire de chasse et/ou d'alimentation, zone de repos ou d'hivernage, etc.).
L'inventaire de l'avifaune s'est basé sur l'observation directe des oiseaux, et sur le recensement des mâles chanteurs (points d'écoute).

Cet inventaire des espèces aviaires est complété par la détection d'indices de présence sur l'aire d'étude (nids, œufs prédatés, plumes, ossements, pelotes de réjection pour les espèces nocturnes notamment, etc.).

⇨ **Inventaires mammologiques**

❖ *Mammifères hors chiroptères*

L'inventaire des mammifères (hors chiroptères) est basé sur l'observation directe des animaux et sur la recherche d'indices de présence (terriers, nids, cris, couches, empreintes, fèces, reliefs de repas…), complété, pour les micromammifères (rongeurs et insectivores de petite taille), par l'analyse de pelotes de réjection de rapaces nocturnes (parfois diurnes, corvidés, ardéidés…) ramassées sur le site.

Toutes les campagnes d'investigation ont été mises à profit pour identifier le plus précisément possible le cortège mammalogique.

❖ *Chiroptères*

L'étude n'a pas fait lieu d'inventaires chiroptérologiques, un inventaire ayant déjà été réalisé au cours des prospections sur la zone d'implantation du projet de la Pérauderie.

Définition des enjeux de conservation des espèces

Comme pour les espèces végétales, la méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces animales utilisée dans le cadre de la présente étude s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL). Dans un premier temps, celle-ci a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour évaluer les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeux.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeux par critère de très faible à majeur. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible :

- Statut sur les listes rouges en région Centre-Val de Loire, quand elles existent (IUCN et/ou LR de Sardet pour les orthoptères),
- Statut sur les listes rouges en France (IUCN et/ou LR de Sardet pour les orthoptères),
- Statut déterminant de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire (dans le cas où les listes rouges régionales n'existent pas),
- Espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale.

À partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux locaux de conservation ont été définies, allant de majeur à très faible.

Tableau 29 : Méthodologie de détermination du niveau d'enjeu des espèces animales

Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	Liste ZNIEFF régionale	SCAP régional	Rareté régionale	Enjeu
LC, NA, NE, DD, Priorité 4	LC, NA, NE, DD, Priorité 4	non	6, 7, NP, A	A, TC, C	**Très faible**
NT, Priorité 3	NT, Priorité 3	oui	3	PC	**Faible**
VU, Priorité 2	VU, Priorité 2	-	2-, 2+	R	**Modéré**
EN, Priorité 1	EN, Priorité 1	-	1-, 1+	TR	**Fort**
CR, RE	CR, RE	-	-	O	**Majeur**

Listes Rouges (UICN) : Espèce éteinte localement (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évaluée (NE) ; Non Applicable (NA)
Listes Rouges (Sardet) : Espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes (Priorité 1) ; Espèces fortement menacées d'extinction (Priorité 2) ; Espèces menacées, à surveiller (Priorité 3) ; Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissance (Priorité 4)
SCAP : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1+) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1-) ; Niveau

d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2+) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2-) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (3) ; Espèce ou habitat présent en région mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (6) ; Espèce ou habitat non expertisé (7) ; Espèce ou habitat non priorisé (NP) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP – la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (A)

A partir de l'enjeu local de conservation ainsi déterminé, un enjeu de conservation au sein de l'aire d'étude immédiate est défini à dire d'expert, en prenant en compte l'activité de chaque espèce sur le site ainsi que la fonctionnalité de leurs habitats de repos et de reproduction au regard de leur localisation, de leur représentativité et de leur état de conservation.

6.3.3.4.2 Les invertébrés

6.3.3.4.2.1 Données bibliographiques

Une analyse des données bibliographiques disponibles au sein des bases de données de l'INPN, de Centre'O'Nature et de faune-touraine.org a été menée au niveau de la commune de Parçay-Meslay Ces bases de données recensent 106 espèces d'invertébrés depuis 2010. Parmi ces espèces, 3 sont protégées sur le territoire national, certaines présentent un statut de conservation défavorable en région Centre-Val de Loire et/ou France et d'autres sont considérées comme déterminantes ZNIEFFF (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 30 : Espèces patrimoniales d'invertébrés mentionnées par la bibliographie sur la commune de Parçay-Meslay

Ordre	Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Habitats	LR France	LR région	ZNIEFF région	LR SARDET
Coleoptera	*Lucanus cervus*	Lucane cerf-volant		Ann.II			Oui	
Odonata	*Ischnura pumilio*	Agrion nain			LC	VU	Oui	
	Lestes sponsa	Leste fiancé			NT	NT		
Orthoptera	*Pezotettix giornae*	Criquet pansu				LC	Oui	LC
Lepidoptera	*Colias alfacariensis*	Fluoré			LC		Oui	
	Cupido alcetas	Azuré de la Faucille			LC	NT		
	Euplagia quadripunctaria	Écaille chinée		Ann.II				
	Phengaris arion	Azuré du Serpolet	Art.2	Ann.IV	LC	VU	Oui	
	Pyrgus armoricanus	Hespérie des Potentilles			LC	NT	Oui	

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).
Source : INPN, faune-touraine.org, Nature'O'Centre (consultation octobre 2023)

La majorité de ces espèces d'invertébrés fréquentant des habitats ouverts. Une attention particulière a été portée lors des investigations de terrain à la recherche de ces espèces au niveau des prairies et des friches qui ponctuent l'aire d'étude immédiate.

6.3.3.4.2.2 Espèces d'invertébrés identifiées

Contexte général

L'aire d'étude immédiate inclut des haies, des bosquets, des milieux ouverts (prairies, friches) et des pièces d'eau, constituant une mosaïque de milieux favorable aux invertébrés, notamment à l'entomofaune.

La diversité en invertébrés au sein de l'aire d'étude rapprochée est assez faible, avec 54 espèces recensées, dont essentiellement des lépidoptères et des orthoptères (cf. tableau ci-dessous).

Globalement, ce sont les milieux les plus ensoleillés, correspondant aux prairies et aux friches, qui accueillent le plus d'espèces, notamment des lépidoptères et des orthoptères. Les milieux aquatiques constituent quant à eux des sites particulièrement favorables aux odonates.

Tableau 31 : Espèces d'invertébrés recensées dans l'aire d'étude immédiate

Ordre	Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Région	Liste Rouge Sardet (némoral)	ZNIEFF région	Enjeu de conservation	Enjeu dans l'AEI
Données Ligéria Nature (2021)										
Orthoptera	*Chorthippus albomarginatus*	Criquet marginé				LC	P4		Très faible	Très faible
	Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux					P4		Très faible	Très faible
	Chorthippus brunneus brunneus	Criquet duettiste				LC			Très faible	Très faible
	Chorthippus dorsatus dorsatus	Criquet verte-échine							Très faible	Très faible
	Euchorthippus declivus	Criquet des mouillères				LC	P4		Très faible	Très faible
	Euchorthippus elegantulus	Criquet blafard				LC	P4		Très faible	Très faible
	Eumodicogryllus bordigalensis	Grillon bordelais				LC	P4		Très faible	Très faible
	Gomphocerippus rufus	Gomphocère roux				LC	P4		Très faible	Très faible
	Gryllus campestris	Grillon champêtre				LC	P4		Très faible	Très faible
	Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée				LC	P4		Très faible	Très faible
	Meconema meridionale	Méconème fragile				LC	P4	Oui	Faible	Faible
	Oedipoda caerulescens	OEdipode turquoise				LC	P4		Très faible	Très faible
	Pseudochorthippus parallelus	Criquet des pâtures				LC			Très faible	Très faible
	Tessellana tessellata	Decticelle carroyée				LC	P4		Très faible	Très faible
	Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte				LC	P4		Très faible	Très faible
Odonata	*Anax imperator*	Anax empereur			LC	LC			Très faible	Très faible
	Coenagrion scitulum	Agrion mignon			LC	LC			Très faible	Très faible
	Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe			LC	LC			Très faible	Très faible
	Ischnura elegans	Agrion élégant			LC	LC			Très faible	Très faible
	Orthetrum brunneum	Orthétrum brun			LC	LC			Très faible	Très faible
Lepidoptera	*Anthocharis cardamines*	Aurore			LC				Très faible	Très faible
	Aricia agestis	Collier-de-corail			LC				Très faible	Très faible
	Celastrina argiolus	Azuré des Nerpruns			DD				Très faible	Très faible
	Coenonympha pamphilus	Fadet commun			LC				Très faible	Très faible
	Colias crocea	Souci			LC				Très faible	Très faible
	Iphiclides podalirius	Flambé			LC				Très faible	Très faible
	Lasiommata megera	Mégère			LC				Très faible	Très faible
	Lycaena phlaeas	Cuivré commun			LC				Très faible	Très faible
	Lycaena tityrus	Cuivré fuligineux			LC				Très faible	Très faible
	Maniola jurtina	Myrtil			LC				Très faible	Très faible
	Melanargia galathea	Demi-Deuil			LC				Très faible	Très faible
	Melitaea cinxia	Mélitée du Plantain			LC				Très faible	Très faible
	Ochlodes sylvanus	Sylvaine			LC				Très faible	Très faible
	Papilio machaon	Machaon			LC				Très faible	Très faible
	Pararge aegeria	Tircis			LC				Très faible	Très faible
	Pieris brassicae	Piéride du Chou			LC				Très faible	Très faible
	Pieris napi	Piéride du Navet			LC				Très faible	Très faible
	Pieris rapae	Piéride de la Rave			LC				Très faible	Très faible
	Polygonia c-album	Robert-le-diable			LC				Très faible	Très faible

Ordre	Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Région	Liste Rouge Sardet (némoral)	ZNIEFF région	Enjeu de conservation	Enjeu dans l'AEI
	Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane			LC				Très faible	Très faible
	Pyronia tithonus	Amaryllis			LC				Très faible	Très faible
	Thymelicus sylvestris	Hespérie de la Houque			LC				Très faible	Très faible
	Vanessa atalanta	Vulcain			LC				Très faible	Très faible
	Vanessa cardui	Vanesse des Chardons			LC				Très faible	Très faible
Données THEMA Environnement (2023)										
Lepidoptera	*Colias crocea*	Souci	-	-	LC		-	-	Très faible	Très faible
	Lycaena phlaeas	Cuivré commun	-	-	LC		-	-	Très faible	Très faible
	Pararge aegeria	Tircis	-	-	LC		-	-	Très faible	Très faible
	Pieris rapae	Piéride de la Rave	-	-	LC		-	-	Très faible	Très faible
	Coenonympha pamphilus	Fadet commun	-	-	LC		-	-	Très faible	Très faible
	Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane	-	-	LC		-	-	Très faible	Très faible
	Vanessa atalanta	Vulcain	-	-	LC		-	-	Très faible	Très faible
Orthoptera	*Gomphocerippus biguttulus*	Criquet mélodieux	-	-		LC	P4	-	Très faible	Très faible
	Calliptamus italicus	Caloptène italien	-	-		LC	P4	-	Très faible	Très faible
Odonata	*Orthetrum cancellatum*	Orthétrum réticulé	-	-	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
Araneae	*Araneus diadematus*	Epeire diadème			LC				Très faible	Très faible

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi-menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).
Liste Rouge Sardet Orthoptères (domaine biogéographique némoral) : Priorité 1 (P1) : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; Priorité 2 (P2) : espèces fortement menacées d'extinction ; Priorité 3 (P3) : espèces menacées, à surveiller ; Priorité 4 (P4) : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

Contexte au sein de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin

Aucune des espèces recensées n'est protégée au niveau national. Toutes ces espèces sont communes à très communes en France comme en région Centre-Val de Loire, ce qui leur confère un très faible enjeu de conservation. Cependant, le Méconème fragile, espèce déterminante ZNIEFF, est susceptible d'exploiter les milieux ouverts présents au sein de la ZAC du Cassantin, principalement au niveau des friches.

Certains arbres présents sur la ferme sont susceptibles d'accueillir le Lucane cerf-volant.

Contexte au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie

Les éléments concernant cette zone sont tirés de l'étude réalisée par Ligéria Nature.

Aucune des espèces recensées n'est protégée au niveau national. Toutes ces espèces sont communes à très communes en France comme en région Centre-Val de Loire, ce qui leur confère un très faible enjeu de conservation. Cependant, le Méconème fragile, espèce déterminante ZNIEFF, est susceptible d'exploiter les milieux ouverts présents au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie, localisés aux abords de la ferme.

Aucune des espèces d'invertébrés inventoriées dans l'aire d'étude immédiate n'est concernée par un statut de protection. L'aire d'étude immédiate ne présente pas d'enjeu réglementaire concernant le groupe des invertébrés.

Toutes les espèces d'invertébrés contactées dans l'aire d'étude immédiate sont communes à très communes en France comme en région Centre-Val de Loire. Elles présentent majoritairement un très faible enjeu de conservation hormis le Méconème fragile, déterminante ZNIEFF et dont l'enjeu de conservation est considéré comme faible.

Niveau de l'enjeu relatif aux invertébrés	**Très faible à Faible**

LOCALISATION DES INSECTES PATRIMONIAUX

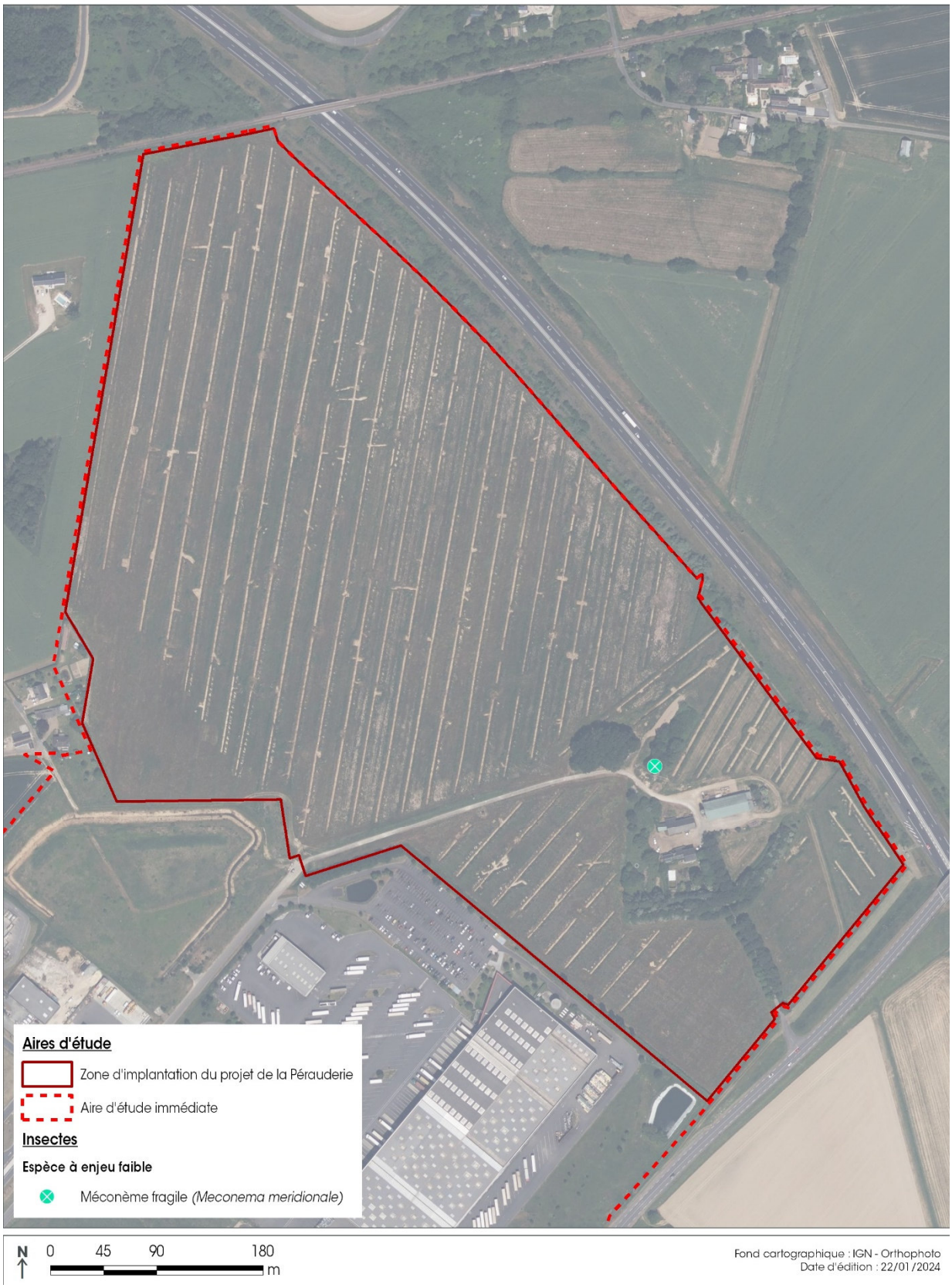


Figure 49 : Localisation des espèces d'invertébrés patrimoniales contactées au cours des inventaires réalisés par Ligéria Nature sur la zone d'implantation du projet de la Pérauderie

6.3.3.4.3 Les amphibiens

6.3.3.4.3.1 Données bibliographiques

Une analyse des données bibliographiques disponibles au sein des bases de données de l'INPN, de Centre'O'Nature et de faune-touraine.org a été menée au niveau de la commune de Parçay-Meslay Ces bases de données recensent 6 espèces d'amphibiens depuis 2010. Ces espèces sont toutes protégées sur le territoire national hormis la Grenouille verte, qui présente un statut de conservation défavorable en France (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 32 : Espèces patrimoniales d'amphibiens mentionnées par la bibliographie sur la commune de Parçay-Meslay

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région
Rana dalmatina	Grenouille agile	Art.2	Ann.IV	LC	LC	
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte	Art.4		NT	LC	
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	Art.3		LC	NA	
Bufo spinosus	Crapaud épineux	Art.3				
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	Art.3		LC	LC	

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).
Source : INPN, faune-touraine.org, Nature'O'Centre (consultation octobre 2023)

Ces espèces d'amphibiens fréquentant les pièces d'eau et les habitats humides pour leur reproduction, une attention particulière a été portée lors des investigations de terrain à la recherche de ces espèces au niveau des mares et des fossés qui ponctuent l'aire d'étude immédiate.

6.3.3.4.3.2 Espèces d'amphibiens identifiées

Contexte général

Au total, deux espèces d'amphibien ont été contactées au niveau de l'aire d'étude immédiate lors des inventaires, principalement au niveau des différentes mares en présence.

Tableau 33 : Espèces d'amphibiens recensées dans l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu local de conservation	Habitat de reproduction dans l'AEI	Enjeu dans l'AEI
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte	Art.4	-	NT	LC	-	**Faible**	Mares, fossés	**Faible**
Pelophylax ridibiduns	Grenouille rieuse	Art.3		LC	NA		**Très faible**	Mares, fossés	**Très faible**

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Contexte au sein de la zone aménagée de la ZAC de la Cassantin

Une espèce a été contactée au sein de la zone aménagée ZAC du Cassantin, protégée au niveau national mais ne disposant pas de statut de conservation défavorable en France et en région Centre-Val-de-Loire : la Grenouille verte. Cette espèce exploite les milieux aquatiques, situé du côté sud de la D76.

Contexte au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie

Les éléments concernant cette zone sont tirés de l'étude réalisée par Ligéria Nature.

Plusieurs individus de Grenouille verte ont été observés dans quelques fossés présents au sein du site d'étude. Ces derniers ont subi des fluctuations de leurs niveaux d'eaux et étaient pour la plupart à sec au printemps.

Globalement le site d'étude comporte peu d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens. Les quelques fossés présents, situés en contexte agricole intensif et à proximité de grands axes routiers, ne semblent pas propices à l'accueil d'autres espèces

Une espèce a été contactée au sein de la zone d'ores et déjà aménagée de la ZAC du Cassantin et présente un enjeu local de conservation considérée comme faible en lien avec leur statut « quasi-menacé » sur les listes rouges nationale et/ou régionale : la Grenouille verte.

Au regard de l'enjeu de conservation des espèces fréquentant ces milieux, les enjeux batrachologiques sont globalement négligeables sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, hormis au niveau des milieux aquatiques, (constituant un site de reproduction pour au moins une espèce à enjeu faible : la Grenouille verte).

Niveau de l'enjeu relatif aux amphibiens	**Très faible à Faible**

LOCALISATION DES AMPHIBIENS PATRIMONIAUX

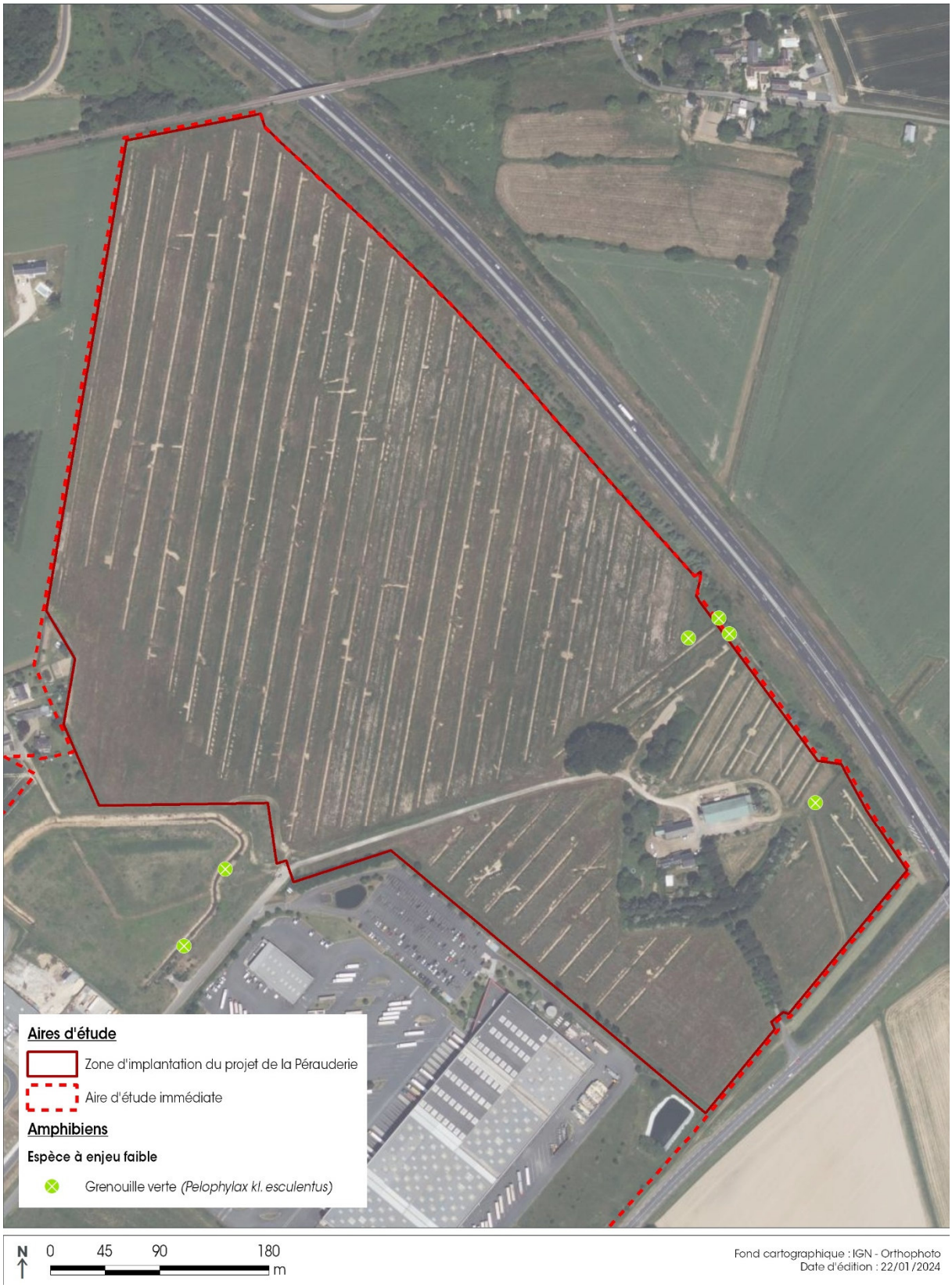


Figure 50 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales contactées au cours des inventaires réalisés par Ligéria Nature sur la zone d'implantation du projet de la Pérauderie

6.3.3.4.4 Les reptiles

6.3.3.4.4.1 Données bibliographiques

Une analyse des données bibliographiques disponibles au sein des bases de données de l'INPN, de Centre'O'Nature et de faune-touraine.org a été menée au niveau de la commune de Parçay-Meslay Ces bases de données recensent 6 espèces de reptiles depuis 2010. Parmi ces espèces, toutes sont protégées sur le territoire national et dont 2 présentent un statut de conservation défavorable en région Centre-Val de Loire.

Tableau 34 : Espèces patrimoniales de reptiles mentionnées par la bibliographie sur la commune de Parçay-Meslay

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-
Zamenis longissimus	Couleuvre d'Esculape	Art.2	Ann.IV	LC	NT	Oui
Anguis fragilis	Orvet fragile	Art.3		LC	LC	-
Coronella austriaca	Coronelle lisse	Art.2	Ann.IV	LC	NT	-
Vipera aspis	Vipère aspic	Art.2		LC	LC	-
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	Art.2		LC	LC	-

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).
Source : INPN, faune-touraine.org, Nature'O'Centre (consultation octobre 2023)

Au vu des exigences écologiques de ces espèces de reptiles, et au regard de la mosaïque d'habitats présents sur le site, une attention particulière a été portée à la recherche de ces espèces lors des investigations de terrain (en particulier au niveau des haies).

6.3.3.4.4.2 Espèces de reptiles identifiées

Contexte général

Les inventaires réalisés ont mis en évidence la présence de 2 espèces de reptiles au niveau de l'aire d'étude immédiate.

Les reptiles sont friands des milieux rocailleux, rocheux, empierrés en lisière de milieux plus fermés (buissons, hautes herbes, friches…), qui amplifient la quantité de chaleur captée par leur peau, et qui leur est vitale pour pouvoir chasser et donc se nourrir. L'aire d'étude immédiate offre des habitats favorables aux reptiles au niveau des haies, des fourrés et des ronciers.

Le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies, protégés au niveau national par l'arrêté du 8 janvier 2021 (articles 2 et 3) fixant les listes des amphibiens et reptiles protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, présentent un très faible enjeu de conservation au regard de leur statut d'espèces communes en France et en région Centre-Val de Loire.

Tableau 35: Espèces de reptiles recensées dans l'aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu local de conservation	Habitat de reproduction dans l'AEI	Enjeu dans l'AEI
Ligéria Nature (2021)									
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	Très faible	haies, fourrés, ronciers	Très faible
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	Très faible	haies, fourrés, ronciers	Très faible
Thema Environnement (2023)									
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Art.2	Ann.IV	LC	LC	-	Très faible	haies, fourrés, ronciers	Très faible

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Contexte au sein de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin

L'aire d'étude de la ZAC du Cassantin inclut des habitats d'alimentation et de reproduction ainsi que des espaces d'insolation favorables aux reptiles au niveau des haies, des fourrés et des ronciers, bien représentés au sein du site d'étude.

Contexte au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie

Les éléments concernant cette zone sont tirés de l'étude réalisée par Ligéria Nature.

L'emprise du site d'étude, dominée par des grandes cultures, est peu favorable aux reptiles. Les observations de reptiles dans le cadre des inventaires ont eu lieu aux abords de la ferme et de la voie ferrée (au nord du site). De manière générale, les secteurs les plus propices aux reptiles sont les écotones (linéaires situés à l'interface de deux habitats tels que les lisères, fourrés, haies), peu représentés sur la zone d'implantation.

Toutes les espèces de reptiles contactées dans l'aire d'étude immédiate sont strictement protégées par la réglementation française (arrêté du 8 janvier 2021) : l'article 2 protège les individus (œufs, juvéniles, adultes) et les habitats de reproduction et de repos du Lézard à deux raies et du Lézard des murailles.

Toutes les espèces de reptiles contactées dans l'aire d'étude immédiate sont communes à très communes en France comme en région Centre-Val de Loire : elles présentent toutes un très faible enjeu de conservation.

L'aire d'étude immédiate inclut des habitats d'alimentation et de reproduction ainsi que des espaces d'insolation favorables aux reptiles au niveau des haies, des fourrés et des ronciers.

Au regard du très faible enjeu de conservation des espèces fréquentant ces milieux et de la représentativité de leurs habitats de vie à l'échelle de l'aire d'étude immédiate comme de la commune de Parçay-Meslay, les enjeux herpétologiques sont globalement très faibles sur l'ensemble des milieux de l'aire d'étude immédiate.

Niveau de l'enjeu relatif aux reptiles	**Très faible**

6.3.3.4.5 Les oiseaux

6.3.3.4.5.1 Données bibliographiques

Une analyse des données bibliographiques disponibles au sein des bases de données de l'INPN, de Centre'O'Nature et de faune-touraine.org a été menée au niveau de la commune de Parçay-Meslay Ces bases de données recensent 151 espèces d'oiseaux depuis 2010.

Parmi ces espèces, plusieurs cortèges sont représentés, notamment ceux des espèces inféodées aux milieux aquatiques (Martin-pêcheur d'Europe, Râle d'eau, Grèbe castagneux…) et aux milieux ouverts (Alouette des champs, …). Les cortèges des espèces des milieux boisés et arborés (Milan noir, Aigle botté, Pic mar…) et des milieux semi-ouverts (Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse…) sont également bien représentés. Enfin, on retrouve plusieurs espèces des milieux anthropiques (Martinet noir, Hirondelle rustique, Moineau domestique…) et généralistes (Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Mésange bleue…).

Du point de vue réglementaire, 113 espèces sont protégées au niveau national au titre de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Du point de vue des statuts de conservation, 45 espèces présentent un état de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Centre-Val de Loire (CR, EN, VU, NT) et 47 espèces présentent un état de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 36 : Espèces d'oiseaux patrimoniales mentionnées par la bibliographie sur la commune de Parçay-Meslay

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge nicheur France	Liste Rouge nicheur région	Liste Rouge migrateur France	Liste Rouge hivernant France	SCAP Région
Asio otus	Hibou moyen-duc	Art.3		LC	LC	NA	NA	
Athene noctua	Chevêche d'Athéna, Chouette chevêche	Art.3			NT			
Strix aluco	Chouette hulotte	Art.3		LC	LC		NA	
Tyto alba	Effraie des clochers, Chouette effraie	Art.3		LC	NT			
Anas crecca	Sarcelle d'hiver			VU	EN	NA	LC	NP
Anser anser	Oie cendrée			VU		NA	LC	
Spatula clypeata	Canard souchet			LC	EN	NA	LC	
Spatula querquedula	Sarcelle d'été			VU	CR	NT		2-
Tadorna tadorna	Tadorne de Belon	Art.3		LC	NA		LC	
Buteo buteo	Buse variable	Art.3		LC	LC	NA	NA	
Accipiter gentilis	Autour des palombes	Art.3		LC	VU	NA	NA	
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	Art.3		LC	LC	NA	NA	
Circaetus gallicus	Circaète Jean-le-Blanc	Art.3	Ann.I	LC	VU	NA		2+
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	Art.3	Ann.I	NT	EN	NA	NA	2+
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	Art.3	Ann.I	LC	NT	NA	NA	NP
Circus pygargus	Busard cendré	Art.3	Ann.I	NT	VU	NA		NP
Hieraaetus pennatus	Aigle botté	Art.3	Ann.I	NT	EN		NA	3
Milvus migrans	Milan noir	Art.3	Ann.I	LC	VU	NA		
Milvus milvus	Milan royal	Art.3	Ann.I	VU	CR*	NA	VU	
Pernis apivorus	Bondrée apivore	Art.3	Ann.I	LC	LC	LC		3
Ardea alba	Grande Aigrette	Art.3	Ann.I	NT			LC	
Ardea cinerea	Héron cendré	Art.3		LC	LC	NA	NA	
Bubulcus ibis	Héron garde-boeufs, Pique bœufs	Art.3		LC	VU		NA	

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge nicheur France	Liste Rouge nicheur région	Liste Rouge migrateur France	Liste Rouge hivernant France	SCAP Région
Egretta garzetta	Aigrette garzette	Art.3	Ann.I	LC	NT		NA	
Nycticorax nycticorax	Bihoreau gris, Héron bihoreau	Art.3	Ann.I	NT	VU		NA	2+
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	Art.3		LC	NT	NA	LC	
Upupa epops	Huppe fasciée	Art.3		LC	LC		NA	
Acrocephalus schoenobaenus	Phragmite des joncs	Art.3		LC	VU	DD		
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	Art.3		LC	LC	NA		
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	Art.3		LC	LC	NA		
Alauda arvensis	Alouette des champs			NT	NT	NA	LC	
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Art.3		VU	VU	NA	DD	
Anthus spinoletta	Pipit spioncelle	Art.3		LC		NA	NA	
Anthus trivialis	Pipit des arbres	Art.3		LC	LC	DD		
Calcarius lapponicus	Bruant lapon	Art.3		NA		NA	NA	
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Art.3		VU	LC	NA	NA	
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Art.3		LC	LC			
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	Art.3		NT	NT			
Chloris chloris	Verdier d'Europe	Art.3		VU	LC	NA	NA	
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	Art.3		VU	NA			
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	Art.3		LC	LC		NA	
Corvus monedula	Choucas des tours	Art.3		LC	LC		NA	
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Art.3		LC	LC	NA		
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	Art.3		NT	LC	DD		
Emberiza calandra	Bruant proyer	Art.3		LC	NT			
Emberiza cirlus	Bruant zizi	Art.3		LC	LC	NA		
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Art.3		VU	NT	NA	NA	
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	Art.3		EN	VU	NA		
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Art.3		LC	LC	NA	NA	
Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	Art.3		VU	EN	DD		
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Art.3		LC	LC	NA	NA	
Fringilla montifringilla	Pinson du nord, Pinson des Ardennes	Art.3		DD		NA	DD	
Galerida cristata	Cochevis huppé	Art.3		LC	VU			
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	Art.3		LC	LC	NA		
Hirundo rustica	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	Art.3		NT	LC	DD		
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Art.3	Ann.I	NT	LC	NA	NA	
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Art.3		VU	NT	NA	NA	
Lullula arborea	Alouette lulu	Art.3	Ann.I	LC	LC		NA	
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Art.3		LC	LC	NA		
Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	Art.3	Ann.I	LC		NA		
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Art.3		LC	LC		NA	
Motacilla alba		Art.3		LC			NA	

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge nicheur France	Liste Rouge nicheur région	Liste Rouge migrateur France	Liste Rouge hivernant France	SCAP Région
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	Art.3		LC	LC		NA	
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	Art.3		LC	LC	DD		
Muscicapa striata	Gobemouche gris	Art.3		NT	LC	DD		
Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	Art.3		NT	NA	DD		
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe, Loriot jaune	Art.3		LC	LC	NA		
Parus major	Mésange charbonnière	Art.3		LC	LC	NA	NA	
Passer domesticus	Moineau domestique	Art.3		LC	LC	NA		
Passer montanus	Moineau friquet	Art.3		EN	EN			
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Art.3		LC	LC	NA	NA	
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	Art.3		LC	LC	NA		
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Art.3		LC	LC	NA	NA	
Phylloscopus collybita	Pouillot de Sibérie	Art.3						
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	Art.3		NT	NT	DD		
Poecile palustris	Mésange nonnette	Art.3		LC	LC			
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Art.3		LC	LC		NA	
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	Art.3		VU	VU		NA	
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	Art.3		LC	LC	NA	NA	
Regulus regulus	Roitelet huppé	Art.3		NT	LC	NA	NA	
Remiz pendulinus	Rémiz penduline, Mésange rémiz	Art.3		CR		DD		
Saxicola rubetra	Tarier des prés, Traquet tarier	Art.3		VU	CR	DD		
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Art.3		NT	LC	NA	NA	
Serinus serinus	Serin cini	Art.3		VU	LC	NA		
Sitta europaea	Sittelle torchepot	Art.3		LC	LC			
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet			LC	LC	NA	LC	
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Art.3		LC	LC	NA	NA	
Sylvia borin	Fauvette des jardins	Art.3		NT	LC	DD		
Sylvia communis	Fauvette grisette	Art.3		LC	LC	DD		
Sylvia undata	Fauvette pitchou	Art.3	Ann.I	EN	VU			2-
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Art.3		LC	LC		NA	
Turdus torquatus	Merle à plastron	Art.3		LC	NA	DD		
Riparia riparia	Hirondelle de rivage	Art.3		LC	LC	DD		
Periparus ater	Mésange noire	Art.3		LC	NT	NA	NA	
Actitis hypoleucos	Chevalier guignette	Art.3		NT	EN	DD	NA	
Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	Art.3	Ann.I	LC	LC	NA	NA	NP
Calidris alpina	Bécasseau variable	Art.3		LC		NA	LC	
Calidris pugnax	Combattant varié, Chevalier combattant		Ann.I	NT		NT	NA	
Charadrius dubius	Petit Gravelot	Art.3		LC	LC	NA		
Charadrius hiaticula	Grand Gravelot	Art.3		VU		NA	LC	
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	Art.3		NT	EN	NA	LC	

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge nicheur France	Liste Rouge nicheur région	Liste Rouge migrateur France	Liste Rouge hivernant France	SCAP Région
Gallinago gallinago	Bécassine des marais			CR	CR	NA	DD	
Ichthyaetus melanocephalus	Mouette mélanocéphale	Art.3	Ann.I	LC	NT	NA	NA	
Lymnocryptes minimus	Bécassine sourde			DD		NA	DD	
Numenius phaeopus	Courlis corlieu			VU		VU	NA	
Pluvialis apricaria	Pluvier doré		Ann.I	LC			LC	
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	Art.3	Ann.I	LC	NT	LC	NA	3
Tringa erythropus	Chevalier arlequin			DD		DD	NA	
Tringa glareola	Chevalier sylvain	Art.3	Ann.I	LC		LC		
Tringa nebularia	Chevalier aboyeur			LC		LC	NA	
Tringa ochropus	Chevalier culblanc	Art.3		LC		LC	NA	
Tringa totanus	Chevalier gambette			LC		LC	NA	
Vanellus vanellus	Vanneau huppé			NT	VU	NA	LC	
Larus fuscus	Goéland brun	Art.3		LC	NA	NA	LC	
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	Art.3	Ann.I	VU	LC		NA	
Apus apus	Martinet noir	Art.3		NT	LC	DD		
Columba oenas	Pigeon colombin			LC	LC	NA	NA	
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois			VU	LC	NA		
Coturnix coturnix	Caille des blés			LC	LC	NA		
Perdix perdix	Perdrix grise			LC	NT			
Cuculus canorus	Coucou gris	Art.3		LC	LC	DD		
Dendrocopos major	Pic épeiche	Art.3		LC	LC		NA	
Dendrocopos medius	Pic mar	Art.3	Ann.I	LC	LC			3
Dendrocopos minor	Pic épeichette	Art.3		VU	NT			
Dryocopus martius	Pic noir	Art.3	Ann.I	LC	LC			
Jynx torquilla	Torcol fourmilier	Art.3		LC	VU	NA	NA	
Picus viridis	Pic vert, Pivert	Art.3		LC	LC			
Falco columbarius	Faucon émerillon	Art.3	Ann.I	DD		NA	DD	
Falco peregrinus	Faucon pèlerin	Art.3	Ann.I	LC	EN	NA	NA	
Falco subbuteo	Faucon hobereau	Art.3		LC	NT	NA		
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Art.3		NT	LC	NA	NA	
Rallus aquaticus	Râle d'eau			NT	VU	NA	NA	
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	Art.3		LC	LC		NA	

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).
Source : INPN, faune-touraine.org, Nature'O'Centre (consultation octobre 2023)

Au regard de la mosaïque d'habitats présents sur le site, une attention particulière a été portée à la recherche de la majorité de ces espèces lors des investigations de terrain. Seules les espèces liées aux cours d'eau et/ou grands plans d'eau ne pas susceptibles d'être rencontrées.

6.3.3.4.5.2 Espèces d'oiseaux identifiées

Contexte général

Les investigations de terrain ont permis d'identifier 61 espèces d'oiseaux à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Différents cortèges peuvent être distingués selon le degré de spécialisation des espèces par rapport aux habitats présents :

- **Les espèces généralistes** : il s'agit des espèces qui ne montrent pas de spécialisation particulière vis-à-vis d'un habitat. Elles sont susceptibles de fréquenter aussi bien des milieux naturels, comme les haies ou les boisements, que des espaces plus anthropisés comme les jardins. Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, les espèces recensées sont : la Corneille noire, l'Etourneau sansonnet, la Fauvette à tête noire, le Merle noir, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pic vert, la Pie bavarde, l'Accenteur mouchet, la Tourterelle turque, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Troglodyte mignon, le Rougegorge familier et le Pouillot véloce;

- **Les espèces des milieux anthropiques** : le cortège des milieux anthropiques regroupe les espèces des milieux bâtis et celles qui s'adaptent aux aménagements paysagers urbains et notamment aux grands arbres des jardins. Parmi les espèces recensées, elles regroupent la Bergeronnette grise, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Moineau domestique, la Chevêche d'Athéna et le Rougequeue noir ;

- **Les espèces des milieux semi-ouverts** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les habitats arbustifs tels que les fourrés et les haies arbustives, les lisières boisées et leurs lisières enfrichées. Parmi les espèces observées, se rattachent en particulier aux milieux semi-ouverts le Bruant jaune, le Pipit des arbres, le Pigeon colombin, le Tarier pâtre, la Fauvette grisette, le Chardonneret élégant, la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse, le Rossignol philomèle;

- **Les espèces des milieux boisés** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les milieux boisés de l'aire d'étude rapprochée, qui comprennent les boisements et les haies arborées épaisses. Se rattachent à ce cortège le Hibou moyen-duc,la Buse variable, la Grive musicienne, la Grive mauvis, , le Pic épeiche, le Merle à plastron et le Troglodyte mignon ;

- **Les espèces des milieux ouverts** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les cultures, les prairies et les friches de l'aire d'étude immédiate. Se rattache à ce cortège l'Alouette des champs, la Perdrix grise, le Pipit farlouse, le Faisan de Colchide, l'Oedicnème criard, la Bergeronnette printannière et le Vanneau huppé ;

- **Les espèces des milieux aquatique (et ripisylve associée)** : ce cortège regroupe les espèces fréquentant les mares permanentes ou temporaires ainsi que les végétations rivulaires qui leur sont associées. Se rattachent à ce cortège le Héron cendré, le Canard colvert, la Poule d'eau, le Héron garde-bœufs, le Chevalier culblanc, la Rousserole effarvatte et l'Oie cygnoïde. Seules la Gallinule Poule d'eau, la Rousserolle effarvatte, le Bruant des roseaux et le Canard colvert sont nicheurs au sein de l'aire d'étude rapprochée car aucun habitat favorable à la nidification des ardéidés et limicoles n'est compris dans le site.

Il est à noter que les espèces dominantes au niveau de l'aire d'étude rapprochée correspondent à des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts.

Statut réglementaire

Parmi toutes les espèces d'oiseaux inventoriées, 44 sont protégées au niveau national au titre de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

De plus, 4 espèces sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages), L'Œdicnème criard, la Mouette mélanocéphale, le Milan noir et le Busard Saint-Martin, contactés au cours des inventaires sur la futur ZAC de la Pérauderie par Ligéria Nature.

Statut de conservation

Le statut de conservation des espèces observées lors des inventaires a été déterminé à partir de la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (2016) et de la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de la région Centre-Val de Loire (2014). Ces listes ont été élaborées selon la méthodologie et la démarche de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Elles dressent un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle du territoire national et régional.

⇨ **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France**

Au total, 14 espèces ont un statut défavorable au niveau national : 7 sont classées « quasi-menacées » (Alouette des champs, Pouillot fitis, Martinet noir, Hirondelle rustique, Faucon crécerelle, Tarier pâtre et Vanneau huppé), 5sont classées « vulnérables » (Pipit farlouse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Bruant jaune, Linotte mélodieuse et Tourterelle des bois). Le Martinet noir, l'Hirondelle rustique, le Pipit farlouse, le Pouillot fitis et le Vanneau huppé ne présentent pas de milieux de reproduction favorables dans l'aire d'étude.

⇨ **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre-Val de Loire**

Au total, 15 espèces ont un statut défavorable au niveau régional : 9 sont classées « quasi-menacées » (Alouette des champs, Bruant proyer, Mouette mélanocéphale, Perdrix grise, Pouillot fitis, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Busard Saint-Martin et Chevêche d'Athéna) et 6 sont classées « vulnérables » (Bruant des roseaux, Torcol fourmilier, Milan noir, Héron garde-bœufs, Pipit farlouse et Vanneau huppé). Le Busard Saint-Martin, le Torcol fourmilier, le Milan noir, le Héron garde-bœufs, le Pouillot fitis, le Héron garde-bœufs, le Torcol fourmilier, le Pipit farlouse et le Vanneau huppé ne présentent pas de milieux de reproduction favorables dans l'aire d'étude.

Oiseaux nicheurs

Parmi les espèces contactées, 44 sont des nicheuses possibles, probables ou certaines au sein des différents milieux de l'aire d'étude. Ces espèces nicheuses sont pour la plupart des espèces de passereaux inféodées aux milieux semi-ouverts, qui affectionnent les haies arborées, les haies arbustives, les fourrés et ouverts, qui affectionnent les cultures, prairies et friches présents au niveau de l'aire d'étude.

Parmi ces espèces nicheuses, 31 sont des espèces protégées et 12 présentent un enjeu de conservation faible à fort (espèces quasi menacées à en danger).

Certaines d'entre elles, protégées à l'échelle nationale et présentant un statut de conservation défavorable sur le territoire national et/ou régional, sont à noter en période de nidification comme le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Bruant des roseaux, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre et la Chevêche d'Athéna.

Tableau 37 : Espèces d'oiseaux recensées dans l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge nicheur France	Liste Rouge nicheur Région	Liste Rouge migrateur France	Liste Rouge hivernant France	ZNIEFF Région	Enjeu de conservation	Habitat de nidification dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu dans l'AEI
Ligéria Nature (2021)											
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	Art.3		EN	VU	NA		Oui	Fort	Phragmitaies	Fort
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Art.3		VU	NT	NA	NA		Modéré	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Modéré
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Art.3		VU	LC	NA	NA		Modéré	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Modéré
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Art.3		VU	NT	NA	NA		Modéré	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Modéré
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois			VU	LC	NA			Modéré	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Modéré
Chloris chloris	Verdier d'Europe	Art.3		VU	LC	NA	NA		Modéré	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Modéré
Alauda arvensis	Alouette des champs			NT	NT	NA	LC		Faible	Cultures	Faible
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Art.3		NT	LC	NA	NA		Faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Faible
Vanellus vanellus	Vanneau huppé			NT	VU	NA	LC	Oui	Modéré	/	Très faible
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	Art.3	Ann.I	LC	NT	NA	NA	Oui	Faible	/	Faible
Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	Art.3	Ann.I	LC	LC	NA	NA		Très faible	Cultures	Très faible
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Art.3		NT	LC	NA	NA		Faible	Corps de ferme	Faible
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	Art.3		NT	LC	DD			Faible	/	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge nicheur France	Liste Rouge nicheur Région	Liste Rouge migrateur France	Liste Rouge hivernant France	ZNIEFF Région	Enjeu de conservation	Habitat de nidification dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu dans l'AEI
Apus apus	Martinet noir	Art.3		NT	LC	DD			Faible	/	Très faible
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	Art.3		LC	LC	NA			Très faible	Phragmitaies	Très faible
Anas platyrhynchos	Canard colvert			LC	LC	NA	LC	Oui	Très faible	Milieux aquatiques	Très faible
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Art.3		VU	VU	NA	DD		Modéré	/	Très faible
Anthus trivialis	Pipit des arbres	Art.3		LC	LC	DD			Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Ardea cinerea	Héron cendré	Art.3		LC	LC	NA	NA		Très faible	/	Très faible
Asio otus	Hibou moyen-duc	Art.3		LC	LC	NA	NA	Oui	Très faible	/	Très faible
Bubulcus ibis	Héron garde-boeufs	Art.3		LC	VU		NA		Modéré	/	Très faible
Buteo buteo	Buse variable	Art.3		LC	LC	NA	NA	Oui	Très faible	/	Très faible
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	Art.3		LC	NT	NA	NA	Oui	Faible	/	Très faible
Columba oenas	Pigeon colombin			LC	LC	NA	NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Columba palumbus	Pigeon ramier			LC	LC	NA	LC		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Corvus corone	Corneille noire			LC	LC		NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Art.3		LC	LC	NA			Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge nicheur France	Liste Rouge nicheur Région	Liste Rouge migrateur France	Liste Rouge hivernant France	ZNIEFF Région	Enjeu de conservation	Habitat de nidification dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu dans l'AEI
Dendrocopos major	Pic épeiche	Art.3		LC	LC		NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Emberiza calandra	Bruant proyer	Art.3		LC	NT				Faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Faible
Emberiza cirlus	Bruant zizi	Art.3		LC	LC	NA			Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Art.3		LC	LC	NA	NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Art.3		LC	LC	NA	NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Art.3		LC	LC	NA		Oui	Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Ichthyaetus melanocephalus	Mouette mélanocéphale	Art.3	Ann.I	LC	NT	NA	NA	Oui	Faible	/	Très faible
Jynx torquilla	Torcol fourmilier	Art.3		LC	VU	NA	NA		Modéré	/	Très faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Art.3		LC	LC	NA		Oui	Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Milvus migrans	Milan noir	Art.3	Ann.I	LC	VU	NA			Modéré	/	Très faible
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Art.3		LC	LC		NA		Très faible	Corps de ferme	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge nicheur France	Liste Rouge nicheur Région	Liste Rouge migrateur France	Liste Rouge hivernant France	ZNIEFF Région	Enjeu de conservation	Habitat de nidification dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu dans l'AEI
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	Art.3		LC	LC	DD			Très faible	Cultures	Très faible
Parus major	Mésange charbonnière	Art.3		LC	LC	NA	NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Passer domesticus	Moineau domestique	Art.3		LC	LC	NA			Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Perdix perdix	Perdrix grise			LC	NT				Faible	Cultures	Faible
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide			LC	NE				Très faible	Cultures	Très faible
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Art.3		LC	LC	NA	NA		Très faible	Corps de ferme	Très faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Art.3		LC	LC	NA	NA	Oui	Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	Art.3		NT	NT	DD			Faible	/	Très faible
Pica pica	Pie bavarde			LC	LC				Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Picus viridis	Pic vert	Art.3		LC	LC				Très faible	Bosquet	Très faible
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Art.3		LC	LC		NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque			LC	LC	NA			Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet			LC	LC	NA	LC		Très faible	Fourrés, haies, bosquet,	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge nicheur France	Liste Rouge nicheur Région	Liste Rouge migrateur France	Liste Rouge hivernant France	ZNIEFF Région	Enjeu de conservation	Habitat de nidification dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu dans l'AEI
										alignements d'arbres	
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Art.3		LC	LC	NA	NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Sylvia communis	Fauvette grisette	Art.3		LC	LC	DD			Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Tringa ochropus	Chevalier culblanc	Art.3		LC		LC	NA		Très faible	/	Très faible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Art.3		LC	LC		NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Turdus iliacus	Grive mauvis			LC		NA	LC		Très faible	/	Très faible
Turdus merula	Merle noir			LC	LC	NA	NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Turdus philomelos	Grive musicienne			LC	LC	NA	NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Turdus torquatus	Merle à plastron	Art.3		LC	NA	DD			Très faible	/	Très faible
Thema Environnement (2023)											
Athene noctua	Chevêche d'Athéna				NT			Oui	Faible	Corps de ferme	Faible
Anas platyrhynchos	Canard colvert			LC	LC	NA	LC		Très faible	Milieux aquatiques	Très faible
Anser cygnoid	Oie cygnoïde								Très faible	Milieux aquatiques	Très faible
Buteo buteo	Buse variable	**Art.3**		LC	LC	NA	NA		Très faible	/	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge nicheur France	Liste Rouge nicheur Région	Liste Rouge migrateur France	Liste Rouge hivernant France	ZNIEFF Région	Enjeu de conservation	Habitat de nidification dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu dans l'AEI
Ardea cinerea	Héron cendré	Art.3		LC	LC	NA	NA		Très faible	/	Très faible
Ardea alba	Grande Aigrette	Art.3	Ann.I	NT			LC		Faible	/	Très faible
Egretta garzetta	Aigrette garzette	Art.3	Ann.I	LC	NT		NA		Faible	/	Très faible
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Art.3		NT	LC	NA	NA		Faible	Corps de ferme	Faible
Passer domesticus	Moineau domestique	Art.3		LC	LC	NA			Très faible	Bâtiments, corps de ferme	Très faible
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Art.3		VU	NT	NA	NA		Modéré	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Modéré
Pica pica	Pie bavarde			LC	LC				Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Art.3		VU	LC	NA	NA		Modéré	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Modéré
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Art.3		LC	LC	NA			Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Art.3		LC	LC	NA	NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Alauda arvensis	Alouette des champs			NT	NT	NA	LC		Faible	Cultures	Faible
Turdus merula	Merle noir			LC	LC	NA	NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Art.3		LC	LC	NA	NA		Très faible	Fourrés, haies,	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge nicheur France	Liste Rouge nicheur Région	Liste Rouge migrateur France	Liste Rouge hivernant France	ZNIEFF Région	Enjeu de conservation	Habitat de nidification dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu dans l'AEI
										bosquet, alignements d'arbres	
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	**Art.3**		LC	LC	NA	NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Parus major	Mésange charbonnière	**Art.3**		LC	LC	NA	NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet		-	LC	LC	NA	LC		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Motacilla alba	Bergeronnette grise	**Art.3**	-	LC	LC		NA		Très faible	Corps de ferme	Très faible
Corvus corone	Corneille noire		-	LC	LC		NA		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Chloris chloris	Verdier d'Europe	**Art.3**		VU	LC	NA	NA		Modéré	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Modéré
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	**Art.3**		NT	LC	NA	NA		Faible	Fourrés, haies,	Faible
Corvus monedula	Choucas des tours			LC	LC		NA		Très faible	/	Très faible
Corvus frugilegus	Corbeau freux			LC	LC		LC		Très faible	/	Très faible
Serinus serinus	Serin cini	**Art.3**		VU	LC	NA			Modéré	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Modéré
Sitta europaea	Sittelle torchepot	**Art.3**		LC	LC				Très faible	bosquet, alignements d'arbres	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge nicheur France	Liste Rouge nicheur Région	Liste Rouge migrateur France	Liste Rouge hivernant France	ZNIEFF Région	Enjeu de conservation	Habitat de nidification dans l'aire d'étude immédiate	Enjeu dans l'AEI
Turdus viscivorus	Grive draine			LC	LC	NA	NA		Très faible	bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Picus viridis	Pic vert	**Art.3**	-	LC	LC				Très faible	Bosquet	Très faible
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau		-	LC	LC	NA	NA		Très faible	Milieux aquatiques	Très faible
Columba palumbus	Pigeon ramier		-	LC	LC	NA	LC		Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque		-	LC	LC	NA			Très faible	Fourrés, haies, bosquet, alignements d'arbres	Très faible
Larus argentatus	Goéland argenté			NT	NA		NA		Faible	/	Très faible

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Contexte au sein de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin

L'aire d'étude immédiate comprend des habitats favorables à la reproduction de plusieurs espèces présentant un enjeu de conservation faible (Alouette des champs, Perdrix grise, Tarier pâtre et Chevêche d'Athéna, Faucon crécerelle), modéré (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Bruant jaune, Linotte mélodieuse et Tourterelle des bois) et fort (Bruant des roseaux). Ces espèces présentent donc un enjeu local de conservation au sein même de l'aire de l'étude immédiate également faible à fort.

On notera par ailleurs que 33 espèces présentant un enjeu de conservation très faible sont également des nicheuses possibles, probables ou certaines dans les milieux de l'aire d'étude immédiate et conservent ainsi un enjeu local de conservation très faible au sein de l'aire d'étude immédiate.

Habitats exploités par les espèces du cortège des milieux semi-ouverts

Habitats exploités par les espèces du cortège des milieux ouverts

Habitats exploités par les espèces du cortèges des milieux bâtis dont la Chevêche d'Athéna

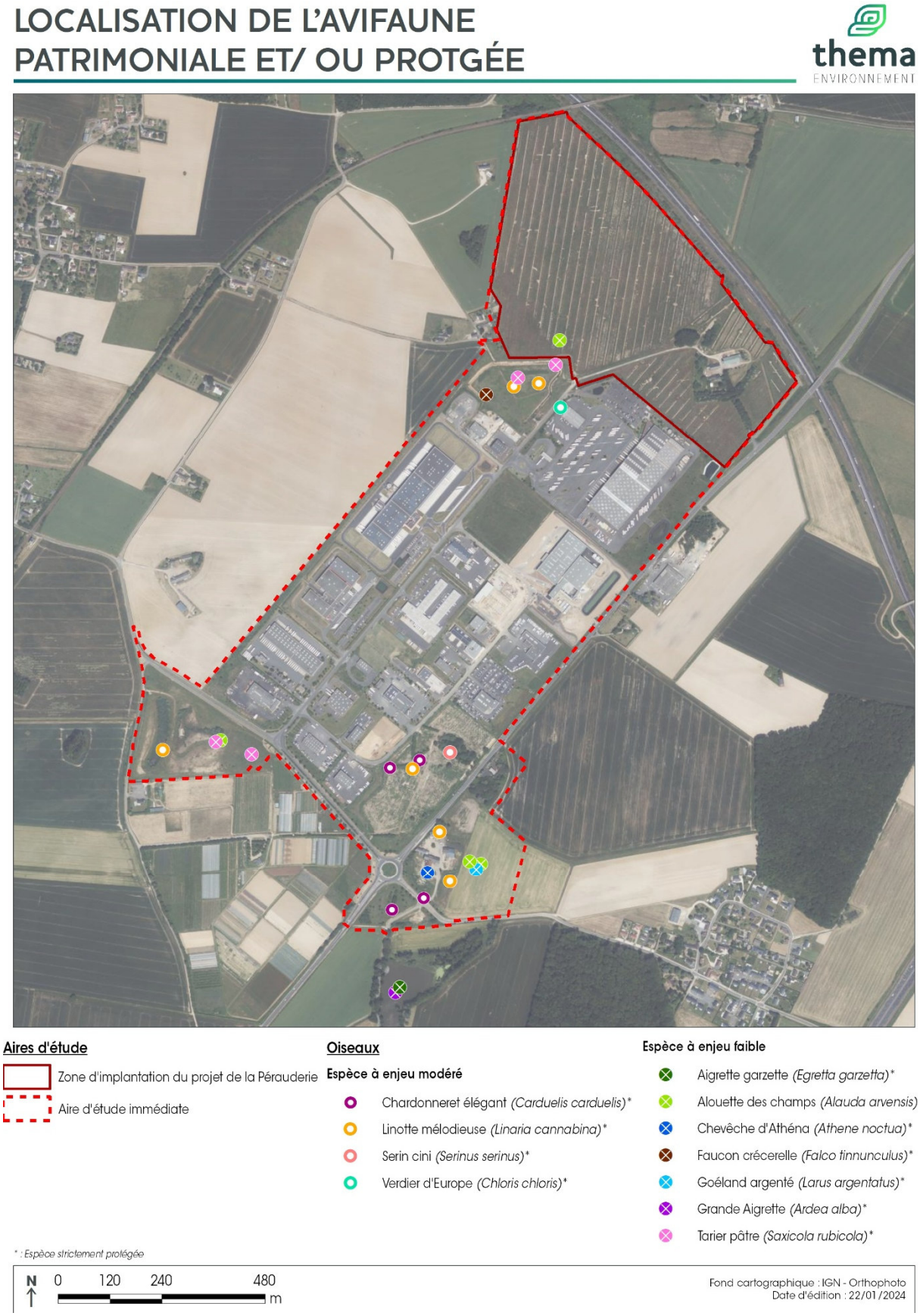


Figure 51 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales contactées au cours des inventaires sur la ZAC du Cassantin

Contexte au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie

Les éléments concernant cette zone sont tirés de l'étude réalisée par Ligéria Nature.

Six espèces d'espèces inféodées aux milieux semi-ouverts, qui utilisent les fourrés, haies et lisières comme sites de nidification (le Tarier pâtre, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe). Le Bruant des roseaux est inféodé aux milieux humides, un mâle chanteur a été contacté au niveau des fossés à proximité de l'autoroute. Les milieux cultivés, qui composent l'essentiel de la surface du site d'étude, accueillent un nombre d'espèces nicheuses patrimoniales relativement faible. Deux espèces ont montré des indices de nidification au niveau de la parcelle cultivée (l'Alouette des champs et le Vanneau huppé). Toutefois, cette deuxième espèce étant migratrice est susceptible d'exploiter le site uniquement en alimentation et/ou transit.

Le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique et le Martinet noir semblent utiliser régulièrement le site d'étude comme zone de chasse. L'Œdicnème criard ne semble pas fréquenter le site d'étude de manière régulière. L'espèce a été contactée une fois survolant le site d'étude (le 21/04/2020).

LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE ET/ OU PROTGÉE

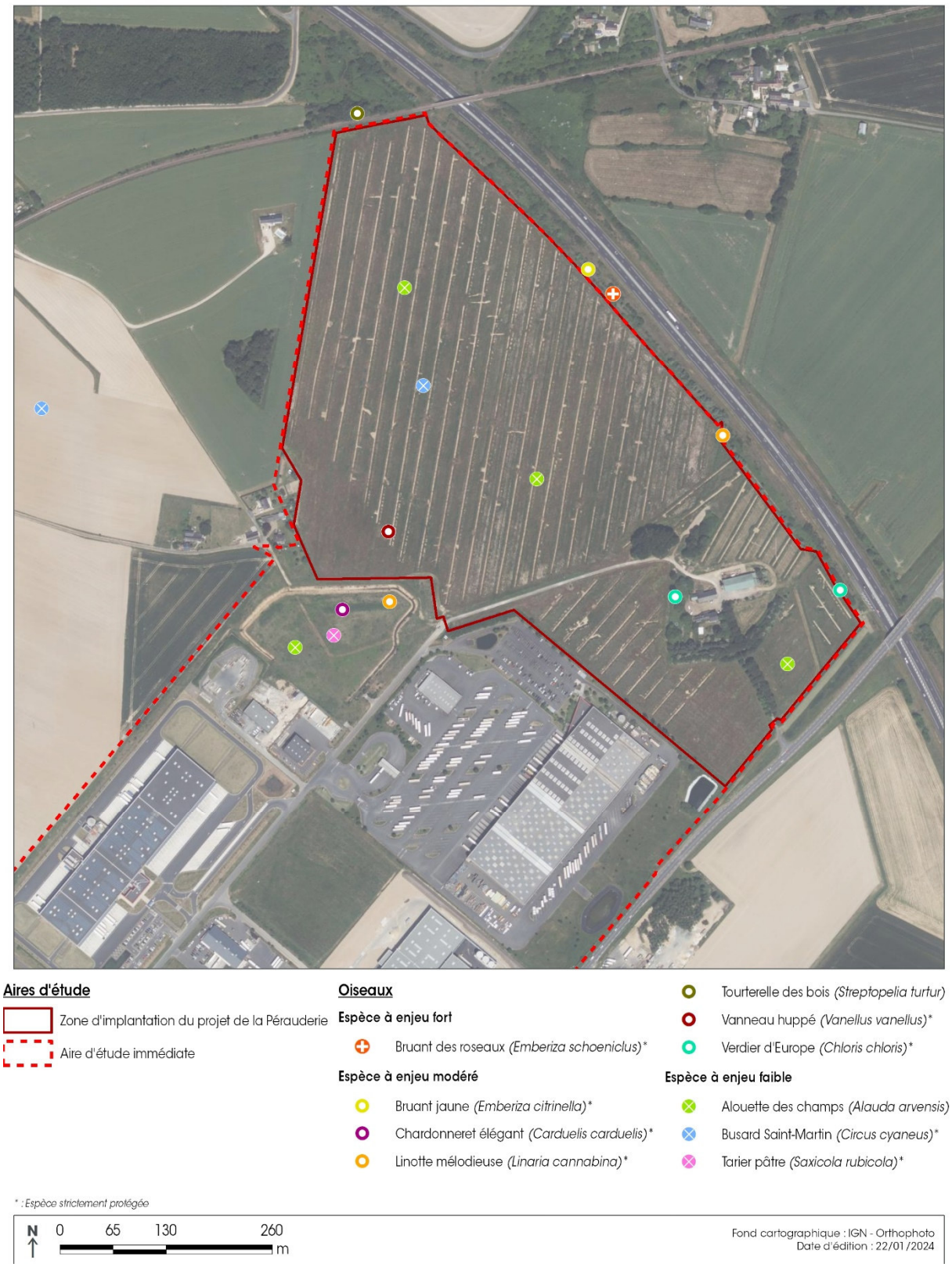


Figure 52 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales contactées au cours des inventaires réalisés par Ligéria Nature sur l'extension de la Pérauderie

Parmi les 61 espèces d'oiseaux contactées dans l'aire d'étude rapprochée, 44 sont protégées par la réglementation française (arrêté du 29 octobre 2009) : l'article 3 protège les individus (œufs, juvéniles, adultes) et les habitats de reproduction et de repos de ces espèces. 43 d'entre elles sont des nicheuses possibles, probables ou certaines dans les milieux de l'aire d'étude immédiate.

Les milieux semi-ouverts de l'aire d'étude immédiate (haies multistrates, fourrés, bosquets) constituent des habitats de reproduction pour 22 espèces protégées d'oiseaux, dont 4 espèces à enjeu modéré : le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune. Une autre espèce à enjeu modéré, mais non protégée, est également susceptible de d'y reproduire : la Tourterelle des bois.

Les milieux herbacés de l'aire d'étude immédiate (cultures, friches et prairies) constituent quant à eux des habitats de reproduction pour 2 espèces protégées. Deux espèces à enjeu faible, non protégées, sont cependant susceptibles de s'y reproduire : l'Alouette des champs et la Perdrix grise.

Les bâtiments compris dans l'aire d'étude (notamment de la ferme à l'ouest) sont favorables à la reproduction de 3 espèces protégées d'oiseaux, dont deux espèces à enjeu faible : la Chevêche d'Athéna et le Faucon crécerelle.

Les milieux aquatiques liés à des typhaies, phragmitaies ou autres végétations aquatiques hautes compris dans l'aire d'étude sont favorables à la reproduction d'une espèce protégée disposant à enjeu fort : le Bruant des roseaux

Les autres milieux compris dans l'aire d'étude immédiate, peu propices à la reproduction d'espèces patrimoniales d'oiseaux, présentent de ce fait un très faible enjeu pour ce groupe.

Niveau de l'enjeu relatif aux oiseaux	**Très faible à Fort**

6.3.3.4.6 Les mammifères (hors chiroptères)

6.3.3.4.6.1 Données bibliographiques

Une analyse des données bibliographiques disponibles au sein des bases de données de l'INPN, de Centre'O'Nature et de faune-touraine.org a été menée au niveau de la commune de Parçay-Meslay Ces bases de données recensent 151 espèces d'oiseaux depuis 2010. Ces bases de données recensent 17 espèces de mammifères (hors chiroptères) depuis 2010. Parmi ces espèces, 2 sont strictement protégées sur le territoire national et une présente un statut de conservation défavorable en France.

Tableau 38 : Espèces patrimoniales de mammifères (hors chiroptères) mentionnées par la bibliographie sur la commune de Parçay-Meslay

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF Région
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	Art.2		LC	LC	
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne			LC	NT	
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	Art.2		LC	LC	

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).
Source : INPN, faune-touraine.org, Nature'O'Centre (consultation octobre 2023)

6.3.3.4.6.2 Espèces de mammifères identifiés

Contexte général

Les inventaires ont permis de recenser 6 espèces de mammifères (hors chiroptères) au niveau de l'aire d'étude immédiate par le biais d'observations directes ou indirectes (traces, fèces).

Les espèces contactées correspondent principalement à des espèces inféodées aux milieux boisés, tant pour leur reproduction que pour leur repos et leur alimentation : Chevreuil européen, Cerf élaphe, et Fouine. Ces milieux boisés sont non représentés sur le site, les espèces exploitant le site principalement pour l'alimentation et en transit.

Deux autres espèces de lagomorphes inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts sont présentes : le Lièvre d'Europe et le Lapin de garenne. Au niveau de l'aire d'étude immédiate, ces deux espèces affectionnent essentiellement les zones de friches et fourrés, ainsi que les prairies.

On notera que l'aire d'étude immédiate est probablement fréquentée par d'autres mammifères terrestres, notamment des petits mammifères communs de type mulots ou campagnols. Compte tenu de leur discrétion, ces espèces n'ont cependant pas été contactées.

Tableau 39 : Espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées dans l'aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation	Habitat de reproduction dans l'AEI	Enjeu dans l'AEI
Ligéria Nature (2021)									
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	-	-	NT	LC	-	Faible	Fourrés	Faible
Cervus elaphus	Cerf élaphe	-	-	LC	LC	-	Très faible	/	Très faible
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	-	-	LC	LC	-	Très faible	/	Très faible
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	-	-	LC	LC	-	Très faible	Fourrés	Très faible
Talpa europaea	Taupe d'Europe			LC	LC	-	Très faible	Prairies, friches,	Très faible
THEMA Environnement (2023)									
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	-	-	NT	LC	-	Faible	Fourrés	Faible
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	-	-	LC	LC	-	Très faible	Fourrés	Très faible
Martes foina	Fouine	-	-	LC	LC	-	Très faible	Fourrés	Très faible
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	Art.2		LC	LC		Très faible	Fourrés	Très faible

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

Parmi les espèces contactées, une espèce est protégée au niveau national par l'arrêté du 23 avril 2007 (article 3) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, le Hérisson d'Europe.

Par ailleurs, toutes ces espèces sont communes à très communes en France et en région Centre-Val de Loire, ce qui leur confère un très faible enjeu de conservation. Concernant le Lapin de garenne, malgré son statut d'espèce quasi-menacée en France, son enjeu de conservation est considéré comme faible compte tenu du manque de représentativité des habitats favorables au niveau du site et aux alentours.

Contexte au sein de la zone aménagée ZAC du Cassantin

L'aire d'étude immédiate inclut des habitats favorables aux les lagomorphes dont le Lapin de Garenne, étant les prairies, les friches et les fourrés. Le Lapin de Garenne présente un enjeu de conservation faible au regard de son statut de conservation et de la faible représentativité de ces habitats favorables.

Contexte au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie

Aucune des espèces inventoriées n'est protégée en France par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Seul le Lapin de Garenne possède un statut de conservation, dont les habitas ne sont que faiblement représentés au sein de l'aire d'étude.

Une espèce de mammifères (hors chiroptères) inventoriée dans l'aire d'étude immédiate est protégée par la réglementation française (arrêté du 23 avril 2007).

Toutes les espèces de mammifères (hors chiroptères) hormis le Lapin de Garenne contactées dans l'aire d'étude immédiate sont communes à très communes en France comme en région Centre-Val de Loire ; elles présentent toutes un très faible enjeu de conservation. L'aire d'étude immédiate inclut des habitats favorables aux les lagomorphes dont le Lapin de Garenne, étant les prairies, les friches et les fourrés. Le Lapin de Garenne présente un enjeu de conservation faible au regard de son statut de conservation et de la faible représentativité de ces habitats favorables.

Au regard de l'enjeu de conservation des espèces fréquentant ces milieux et de la représentativité de leurs habitats de vie à l'échelle de l'aire d'étude immédiate comme de la commune, les enjeux mammalogiques (hors chiroptères) sont globalement très faibles sur l'ensemble des milieux de l'aire d'étude immédiate à faible au niveau des fourrés, milieux de reproduction du Lapin de Garenne.

Niveau de l'enjeu relatif aux mammifères (hors chiroptères)	**Très faible à Faible**

LOCALISATION DES MAMMIFÈRES PATRIMONIAUX

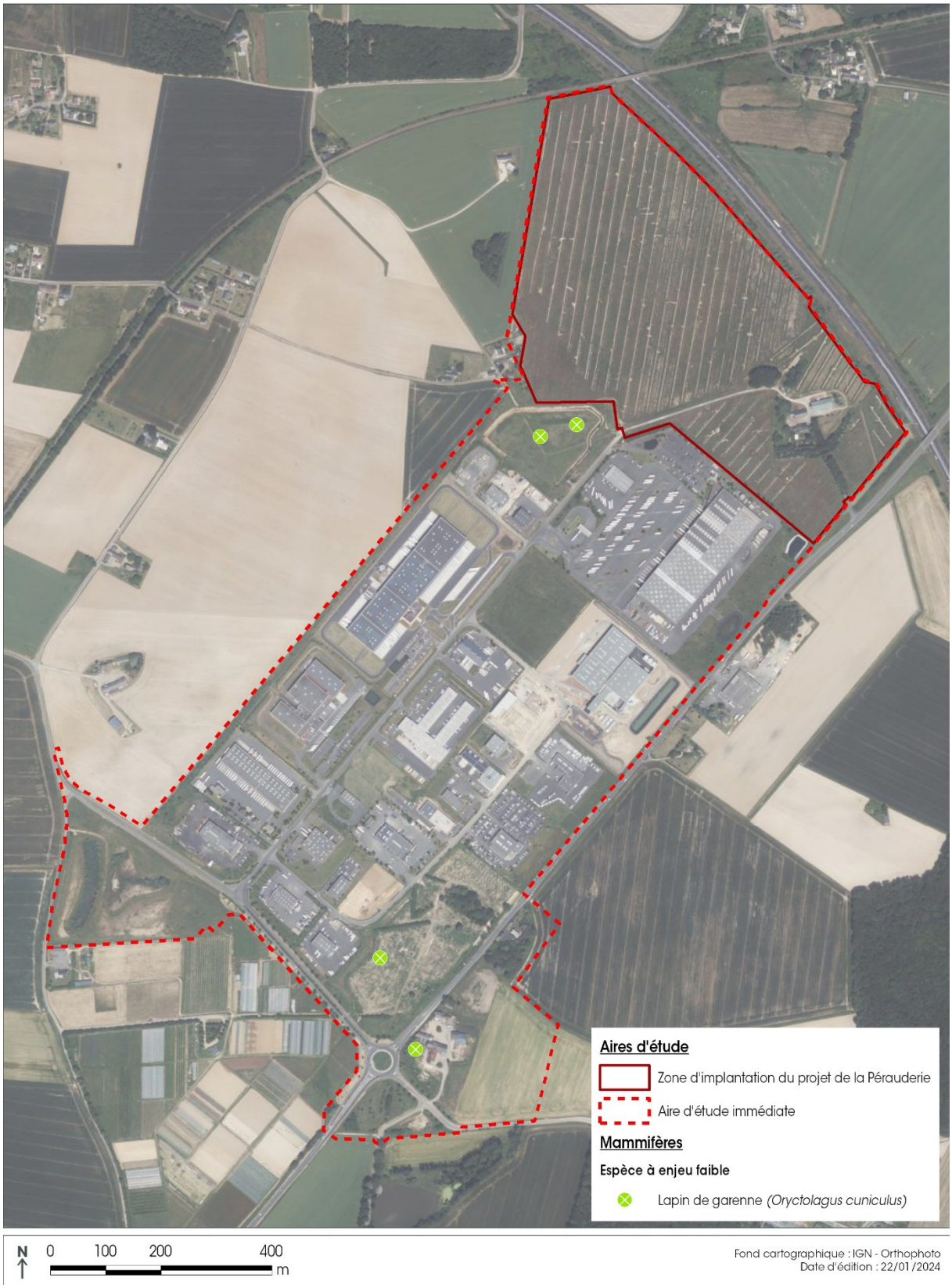


Figure 53 : Localisation des espèces de mammifères patrimoniales contactées au cours des inventaires au sein de la ZAC du Cassantin (hors Pérauderie)

LOCALISATION DES MAMMIFÈRES PATRIMONIAUX

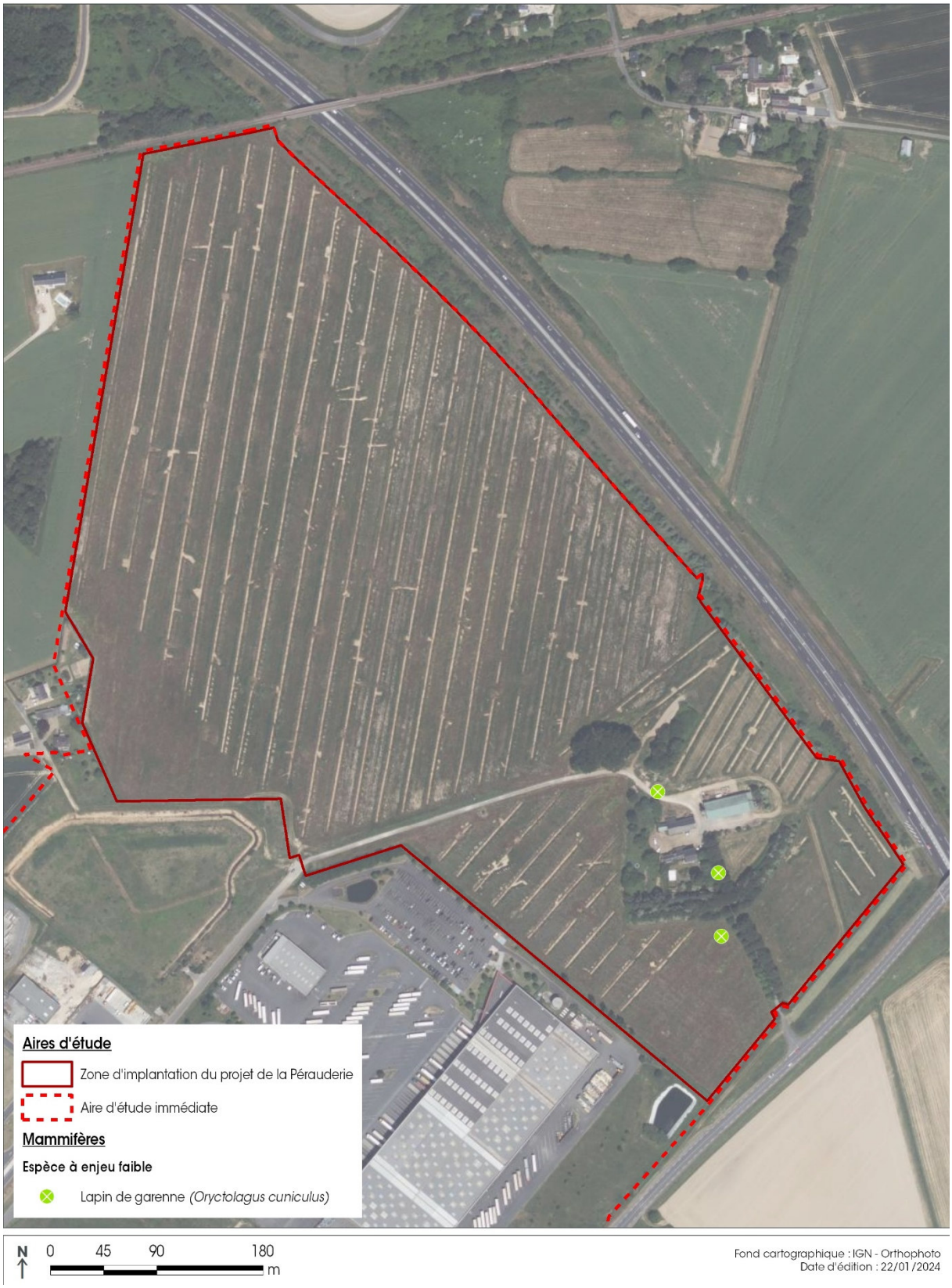


Figure 54 : Localisation des espèces de mammifères patrimoniales contactées au cours des inventaires réalisés par Ligéria Nature au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie

6.3.3.4.7 Les chiroptères

L'étude chiroptérologique ne porte que sur la zone d'implantation du projet de la Pérauderie, le reste de la ZAC du Cassantin n'ayant pas fait l'objet d'inventaires supplémentaire. L'étude au droit de la Pérauderie reprend les éléments de l'état initial réalisé par Echochiros et Ligéria Nature.

6.3.3.4.7.1 Données bibliographiques

Une analyse des données bibliographiques disponibles au sein des bases de données de l'INPN, de Centre'O'Nature et de faune-touraine.org a été menée au niveau de la commune de Parçay-Meslay Ces bases de données recensent 2 espèces de chiroptères depuis 2010. Elles sont toutes strictement protégées sur le territoire national et une présente un statut de conservation défavorable en région Centre-Val-de-Loire.

Tableau 40 : Espèces patrimoniales de chiroptères mentionnées par la bibliographie sur la commune de Parçay-Meslay

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	SCAP Région
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	Art.2	Ann.II+IV	LC	NT	OUI	2+
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	Art.2	Ann.IV	LC	NT	OUI	

Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).
Source : INPN, faune-touraine.org, Nature'O'Centre (consultation octobre 2023)

Toutes ces espèces de chiroptères étant susceptibles de fréquenter l'aire d'étude immédiate, a minima en tant que site de transit ou d'alimentation,

6.3.3.4.7.2 Analyse paysagère et présence de gîtes

La zone d'implantation du projet de la Pérauderie est largement dominée par grandes cultures (80% d'occupation du sol). Ce type d'habitat présente peu, voire pas d'intérêt pour les chiroptères. En effet, les cultures sont pauvres en proies et exposent les chauves-souris à la prédation. Néanmoins, elles peuvent être traversées ponctuellement par des chauves-souris en transit, notamment celles pouvant s'affranchir des éléments paysagers (Noctules, Pipistrelles).

Le secteur le plus attractif pour les chiroptères du point de vue paysager se situe au niveau du lieu-dit de la Pérauderie. En effet, plusieurs habitats favorables à la chasse des espèces y ont été observés.

La parcelle boisée localisée au nord-ouest de la ferme présente le plus d'intérêt pour les chauves-souris. Bien qu'elle soit réduite, elle peut être exploitée ponctuellement pour la chasse. Des espèces comme la Barbastelle d'Europe et le Murin de Natterer peuvent par exemple l'exploiter. Bien que ces deux espèces privilégient les grands massifs forestiers, elles peuvent fréquenter des bois de petites dimensions en contexte paysager dégradé. Les plantations d'arbres situées aux abords de la ferme sont également susceptibles d'être utilisés par les chauves-souris au moins ponctuellement pour la chasse et les transits.

Ensuite, la prairie semée, le jardin et les fourrés autour de la ferme peuvent être exploités pour la chasse d'espèces comme la Sérotine commune, le Murin à moustaches.

En revanche, la zone d'implantation du projet de la Pérauderie ne comprend pas de milieux aquatiques. Or, les ressources en eau sont essentielles à l'implantation de chiroptères sur un territoire. Il a par exemple été démontré que la proximité d'une ressource en eau était un critère déterminant le choix du gîte de reproduction de la Sérotine commune, espèce anthropophile et relativement ubiquiste.

Pour finir, la zone d'implantation du projet de la Pérauderie est implantée dans un paysage relativement artificialisé, modelé par l'homme. Il est ceinturé de bourgs, de voies de communication dont l'A28 entrainant une rupture du paysage. Néanmoins, en s'éloignant de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie, se trouvent des habitats attractifs pour les chauves-souris dont la vallée de la Loire localisée à 7 km au sud mais aussi des massifs forestiers dans la partie nord et ouest du territoire (Bois du Mortier par exemple). Les chauves-souris du territoire concentrent très certainement leurs activités au sein de ces habitats qualitatifs, riches en proies, gîtes et favorisant les déplacements (effet corridor de la Loire notamment).

Prairie pouvant être exploitée pour la chasse

Cultures non attractives mais linéaire de haie intéressante pour les transits des espèces

Une évaluation des potentialités de gîtes a également été réalisée lors de la première visite sur site.

Concernant les gîtes arboricoles, aucun arbre au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie ne présentait de potentialités au moment des inventaires. Toutefois, certains arbres situés à proximité de la ferme peuvent, à court terme, être favorables pour des espèces arboricoles comme la Barbastelle d'Europe, le Murin de Natterer, l'Oreillard roux, etc. Des cavités, écorces décollées, ou autres anfractuosités peuvent en effet se former rapidement. Néanmoins, l'attractivité du secteur reste faible. Les espèces arboricoles privilégient des boisements plus qualitatifs.

Ensuite, aucun gîte n'a été recensé dans le bâti situé au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie. Les bâtiments agricoles ne présentent pas de potentialités et la ferme n'est visiblement pas occupée. Néanmoins elle peut malgré tout être fréquentée par des individus comme gîte de transit, repos. Le bourg de Parçay-Meslay et les propriétés alentours présentent d'importantes potentialités de gîtes pour les espèces anthropophiles comme les Pipistrelles commune et de Kuhl, la Sérotine commune mais aussi le Grand murin, les Rhinolophes, etc.

Ainsi au regard des habitats en place, il est à supposer que les chauves-souris concentrent leur activité en dehors de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie, le long de la vallée de la Loire plus au sud et des habitats plus préservés et boisés au nord et à l'ouest.

Néanmoins, les habitats de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie peuvent être utilisés pour les transits et exploités ponctuellement pour la chasse notamment au niveau de la Perauderie, dans le petit bois, le long des alignements d'arbres, jardins et prairie. Aucun gîte n'a été détecté au sein des arbres et des bâtiments.

6.3.3.4.7.3 Espèces de chiroptères identifiées

Pour rappel, 5 points d'écoute ont été échantillonnés lors de 3 campagnes d'inventaire. Les écoutes ont été réalisées dans des conditions météorologiques favorables (pas de pluie, vent faible, températures de saison).
Les inventaires actifs ont permis d'identifier avec certitude 5 espèces de chauves-souris soit :

- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774) ;
- La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii* Kuhl, 1817) ;
- La Noctule commune (*Nyctalus noctula*, Schreber, 1774) ;
- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*, Kuhl, 1817) ;
- Le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*, Kuhl, 1817).

Des contacts de Murins indéterminés ont également été captés mais il n'a pas été possible de distinguer les espèces avec certitude.

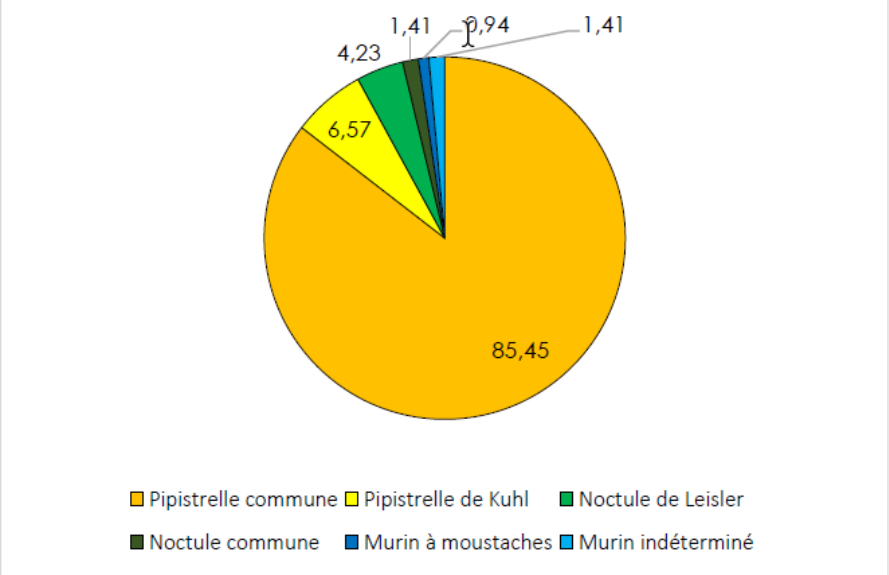


Figure 55 : Proportions des espèces et groupes d'espèces recensés lors des inventaires

Campagnes et points d'écoute confondus, **la Pipistrelle commune** était sans surprise l'espèce la plus détectée et représentait 85% des contacts enregistrés.

La Pipistrelle de Kuhl était ensuite captée à hauteur de 6-7%, elle semble donc fréquenter régulièrement la zone d'implantation du projet de la Pérauderie.

On notera également la présence de **la Noctule de Leisler**, espèce migratrice pour près de 4% des contacts enregistrés.

Les autres espèces étaient plus discrètes, respectivement pour des proportions inférieures à 2% (Noctule commune, Murin à moustaches, Murins).

Globalement les chauves-souris détectées sont des espèces ubiquistes, pouvant s'affranchir d'éléments paysagers pour circuler à travers un territoire donné. Les Pipistrelles et les Noctules peuvent exploiter tout type d'habitats et se déplacer à plus haute altitude même à découvert.
Le Murin à moustaches, plus exigeant peu toutefois évoluer dans des secteurs dégradés, expliquant sa détection, sans doute en transit.

Le tableau suivant présente les résultats des inventaires acoustiques actifs, sous forme brut et d'activité horaire pondérée (nombre de contacts/h).

Tableau 41 : Résultats des inventaires acoustiques actifs (données brutes et activités horaires pondérées)

Point	Espèce	07-juil-20		08-oct-20		19-avr-21	
		Brut	Activité	Brut	Activité	Brut	Activité
1	Pipistrelle commune	11	66	5	30	7	42
	Noctule de Leisler	-	0	2	3,72	1	1,86
2	Pipistrelle commune	5	30	4	24	2	12
	Noctule de Leisler	1	1,86	3	5,58	2	3,72
3	Pipistrelle commune	30	180	10	60	14	84
	Noctule commune	-	0	2	3	1	1,5
	Murin indéterminé	-	0	1	12	-	-
4	Pipistrelle commune	32	192	20	120	18	108
	Pipistrelle de Kuhl	2	12	1	6	2	12
5	Pipistrelle commune	10	60	9	54	5	30
	Pipistrelle de Kuhl	5	30	2	12	2	12
	Murin à moustaches	2	30	-	0	-	-
	Murin indéterminé	1	12	-	0	1	12

Globalement, les chauves-souris étaient plus actives en phase de reproduction en juin.

La **Pipistrelle commune** était l'espèce la plus fréquemment contactée lors des inventaires. Elle a été détectée au niveau de chaque point d'écoute, à la fois en comportement de chasse et de transit sauf au niveau du point 2 situé dans les cultures où elle y circulait de manière active, sans doute pour rejoindre des terrains de chasse plus qualitatifs. Pour rappel, ce type d'habitat reste peu attractif pour les chauves-souris en raison de leurs faibles ressources en proies. Au plus fort, son activité s'est élevée à près de 192 contacts/h au niveau du point 4, à proximité des bâtiments de la Pérauderie en juillet.

La Pipistrelle commune est une espèce anthropophile et opportuniste qui évolue aussi bien dans des habitats naturels (zones humides, forêts...) que dans des espaces fortement urbanisés et des plaines céréalières. Elle a su s'adapter aux transformations du paysage par l'homme. Il est probable que cette espèce soit implantée dans le bâti à proximité immédiate de la zone d'implantation du projet et y exploite ses ressources. Elle n'est toutefois pas installée dans la ferme de la Pérauderie.

La Pipistrelle de Kuhl, a été captée au niveau de deux points d'écoute (point 4 et 5) autour de la propriété de la Pérauderie (proche des bâtiments et le long des arbres menant à la ferme). Elle était plus active au niveau du point 5 en juillet, où elle chassait activement autour du bâti et dans le jardin.
Également anthropophile et relativement opportuniste, la Pipistrelle de Kuhl peut aussi bien évoluer dans des paysages bocagers, agricoles ou bien au sein de zones urbanisées. Elle exploite notamment les parcs et jardins des villes, éloignés des zones fortement éclairées. Il est probable que cette espèce soit implantée dans le bâti à proximité de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie.

La **Noctule de Leisler et la Noctule commune** ont été captées à plusieurs reprises en comportement de transit au-dessus de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie.

La Noctule de Leisler était la plus représentée (recensée au droit des points 1 et 2) notamment en octobre en phase de migration postnuptiale (6 contacts/h en moyenne). Néanmoins, cette espèce a également été captée en juillet. Des individus sédentaires exploitent visiblement ce territoire.

La Noctule commune était plus discrète, captée en transit au-dessus de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie en octobre à raison de 3 contacts/h cette nuit-là (point 3, zone cultivée).

Ces deux espèces sont des migratrices au long cours. Au printemps, les femelles quittent le territoire pour élever leurs jeunes. Néanmoins, quelques individus (mâles notamment) restent sur le territoire toute l'année. Ce sont des espèces arboricoles exploitant les grands massifs forestiers, les réseaux hydrographiques mais peuvent aussi évoluer au-dessus d'agglomérations. La vallée de la Loire, située à environ 7 km plus au sud concentre très certainement l'activité de ces chauves-souris.
Enfin**, le groupe des Murins** a été capté au niveau des points 3 et 5. Pour rappel, le point 3 était situé dans des zones cultivées, proche de la zone industrielle, fortement éclairée. En octobre des contacts en transit de ce groupe ont été détectés (12 contacts/h en moyenne) le long de la haie.

Ce groupe était plus actif le long des arbres au niveau du point 5 en juillet mais aussi en avril. **Le Murin à moustaches** a pu être identifié avec certitude en transit. Ce dernier recherche des secteurs boisés mais peut également évoluer dans des paysages plus ouverts voire dégradés. Il n'est donc pas si étonnant de le capter en transit au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie.

- **Les espèces recensées dans le cadre des écoutes actives sont principalement des espèces de haut vol et ubiquistes.**
- **Une espèce de Murin a cependant été captée en transit : le Murin à moustaches.**
- **La Pipistrelle commune est l'espèce la plus active pour chaque campagne et point d'écoute considérés.**
- **Des espèces migratrices (Noctules) ont également été captées en transit au-dessus de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie.**
- **Les chauves-souris sont plus actives en juillet et au niveau de la ferme Pérauderie.**

Ecoutes ultrasonores passives

Les écoutes ultrasonores actives et passives ont permis d'identifier avec certitude 7 espèces de chiroptères :

- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*, Schreber, 1774) ;
- La Noctule commune (*Nyctalus noctula*, Schreber, 1774) ;
- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*, Kuhl, 1817) ;
- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*, Schreber, 1774) ;
- Le Grand murin (*Myotis myotis*, Borkhausen, 1797) ;
- Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*, Kuhl, 1817) ;
- Le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*, Kuhl, 1817.

Les couples Pipistrelles de Kuhl/Nathusius et le groupe des Murins ont également été enregistrés sans pouvoir être distingués. Notons que la Pipistrelle de Kuhl a pu être identifiée avec certitude lors des inventaires actifs.

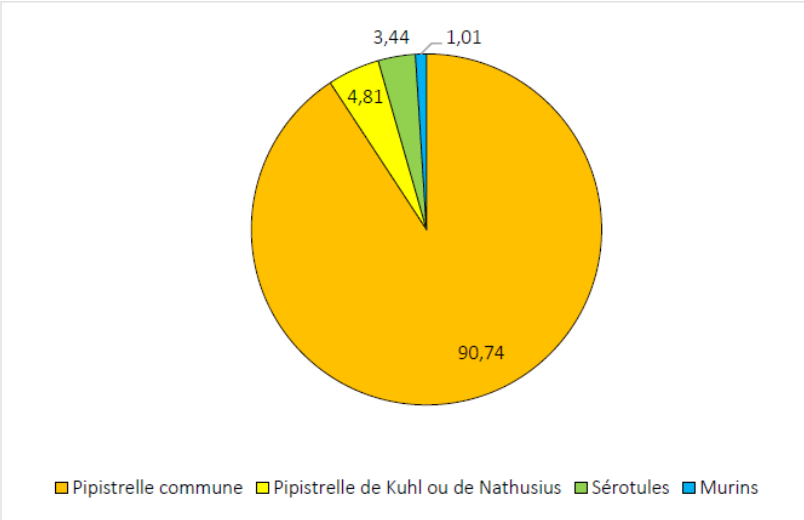


Figure 56: Proportions des espèces et groupes d'espèces identifiés lors des inventaires passifs

D'après la Figure 56, **la Pipistrelle commune** était représentée à hauteur de 91% lors des inventaires passifs. Au regard des habitats échantillonnés, il n'est pas étonnant de contacter davantage cette espèce ubiquiste.

Ensuite, **le binôme Pipistrelle de Kuhl/Nathusius** totalisait environ 5% des contacts lors des enregistrements. Seule la Pipistrelle de Kuhl a pu être identifiée dans le cadre des inventaires au D240X (écoutes actives).

Le groupe des Sérotules, comprenant la Sérotine commune, la Noctule commune et la Noctule de Leisler était représenté à hauteur de 3% dont quasiment 2% attribués à la Noctule de Leisler.

Enfin, **le groupe des Murins** était moins actif, pour des proportions égales 1%. Trois espèces y sont représentées dont 0,76% attribués au Murin à moustaches

Le tableau suivant présente les résultats obtenus lors des inventaires passives, soit les données brutes et les activités horaires pondérées (nombre de contacts/h).

Tableau 42 : Résultats des inventaires acoustiques passifs (données brutes et activités horaires pondérées)

Point	Espèce	07-juil-20		08-oct-20		08-oct-20	
		Brut	Activité	Brut	Activité	Brut	Activité
Point A	Pipistrelle commune	929	92,9	539	49,00	602,00	54,73
	Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	33	3,3	42	3,82	21,00	1,91
	Sérotine commune	1	0,07	-	-	-	-
	Noctule de Leisler	5	0,16	10	0,28	14,00	0,39
	Noctule commune	8	0,2	12	0,27	8,00	0,18
	Murin de Daubenton	5	0,85	-	-	-	-
	Grand murin	1	0,12	-	-	-	-
	Murin indéterminé	1	0,2	2	0,36	2,00	0,36
Point B	Pipistrelle commune	586	58,6	312	28,36	350,00	31,82
	Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	6	0,6	12	1,09	15,00	1,36
	Noctule de Leisler	2	0,06	20	0,56	10,00	0,28
	Murin à moustaches	9	2,25	17	3,86	7,00	1,59
Point C	Pipistrelle commune	441	44,1	103	9,36	98,00	8,91
	Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	42	4,2	24	2,18	15,00	1,36
	Sérotine commune	2	0,14	-	-	-	-
	Noctule de Leisler	8	0,25	15	0,42	9,00	0,25
	Noctule commune	9	0,23	12	0,27	5,00	0,11

Comme pour les écoutes actives, la **Pipistrelle commune** était l'espèce la plus fréquemment contactée lors des inventaires. Elle a été détectée au niveau de chaque point d'écoute, à la fois en comportement de chasse et de transit sauf dans les zones cultivées (point C) qu'elles traversaient pour rejoindre des secteurs plus qualitatifs. Elle générait les pics d'activité, notamment en juin au niveau du point A. Ce dernier était situé le long d'un chemin et d'un fossé en eau, proche de l'A28. Elle longeait le fossé et suivait le chemin surtout pour ses transits. En moyenne lors de la nuit du 7 juillet, son activité horaire était de 93 contacts/h.

Le binôme **Pipistrelle de Kuhl/Nathusius** a également été enregistré au niveau de chaque point d'écoute lors des différentes campagnes de terrain. Il était actif en moyenne à 2-3 contacts/h en moyenne, notamment au niveau des points A et C, principalement en comportement de transit à la fois en juillet et en octobre (idem en avril). Dans la plupart des cas, il n'a pas été possible de les distinguer en raison du chevauchement de leurs fréquences d'émission ultrasonores. La Pipistrelle de Kuhl a toutefois été détectée avec certitude lors des inventaires acoustiques actifs. La Pipistrelle de Nathusius est susceptible de survoler la zone lors de ses migrations.

Cette dernière présente des exigences écologiques plus fortes et concentre son activité le long des réseaux hydrographiques et des massifs boisés. La zone d'implantation du projet de la Pérauderie ne présente pas de réel intérêt pour cette espèce qui concentre très certainement son activité le long de la vallée de la Loire plus au sud.

La **Sérotine commune** a également été détectée au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie à quelques reprises au niveau des points A et C, principalement en transit.

Elle a uniquement été captée en juin dans de faibles proportions (activité <1 contact/h). La Sérotine commune semble traverser la zone d'implantation du projet de la Pérauderie ponctuellement pour rejoindre des terrains de chasse plus qualitatifs à proximité.

Cette espèce, assez ubiquiste et anthropophile, privilégie les espaces bocagers, prairies, jardins pour la chasse où elle exploite ses proies de prédilection émergentes de terre : les hannetons. Elle est également sensible à la présence d'une ressource en eau à proximité de son gîte de reproduction. Elle colonise probablement les greniers/chien-assis d'habitations proches de l'aire d'étude dans le bourg de Parçay-Meslay par exemple mais ne privilégie pas la zone d'implantation du projet pour ses activités et ses gîtes.

La **Noctule de Leisler et la Noctule commune** ont été captées à plusieurs reprises en comportement de transit au-dessus de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie. Comme pour les écoutes actives, la Noctule de Leisler était la plus active, lors de chaque campagne et points d'écoute. Néanmoins, son activité ne dépassait pas en moyenne 1 contact/h.

Comme déjà évoqué, la vallée de la Loire plus au sud, concentre probablement l'activité de ces chauves-souris migratrices et affectionnant les boisements et grands réseaux hydrographiques pour la chasse, gîtes et déplacements.

Ensuite, 3 espèces de Murins ont pu être identifiées avec certitude : **le Grand murin, le Murin de Daubenton et le Murin à moustaches.** L'activité de ce groupe s'est concentrée au sein du bosquet et du chemin (points A et B).

Les 4 espèces ont pu être identifiées au niveau du point A, en transit et le Murin à moustaches a également été détecté en chasse dans le bosquet proche de la ferme. Au plus fort, son activité s'élevait à 4 contacts/h en octobre dans le bosquet.

Pour rappel, cette espèce peut évoluer dans des espaces semi-ouverts voire dégradés. Le bosquet semble être ponctuellement exploité pour la chasse et surtout les transits par pas japonais.

L'activité du Grand murin et du Murin de Daubenton restent anecdotiques, et uniquement en juin le long du chemin. Le premier évolue davantage dans des secteurs forestiers et le second proche des milieux aquatiques. Lors des inventaires il semblait utiliser le fossé en eau comme guide de déplacement. Comme les espèces migratrices et celles liées aux continuités écologiques, les Murins concentrent certainement leurs activités dans des secteurs bocagers plus préservés, proches de massifs forestiers et le long de la vallée de la Loire.

La carte page suivante permet de localiser les espèces recensées lors des inventaires (campagnes confondues).

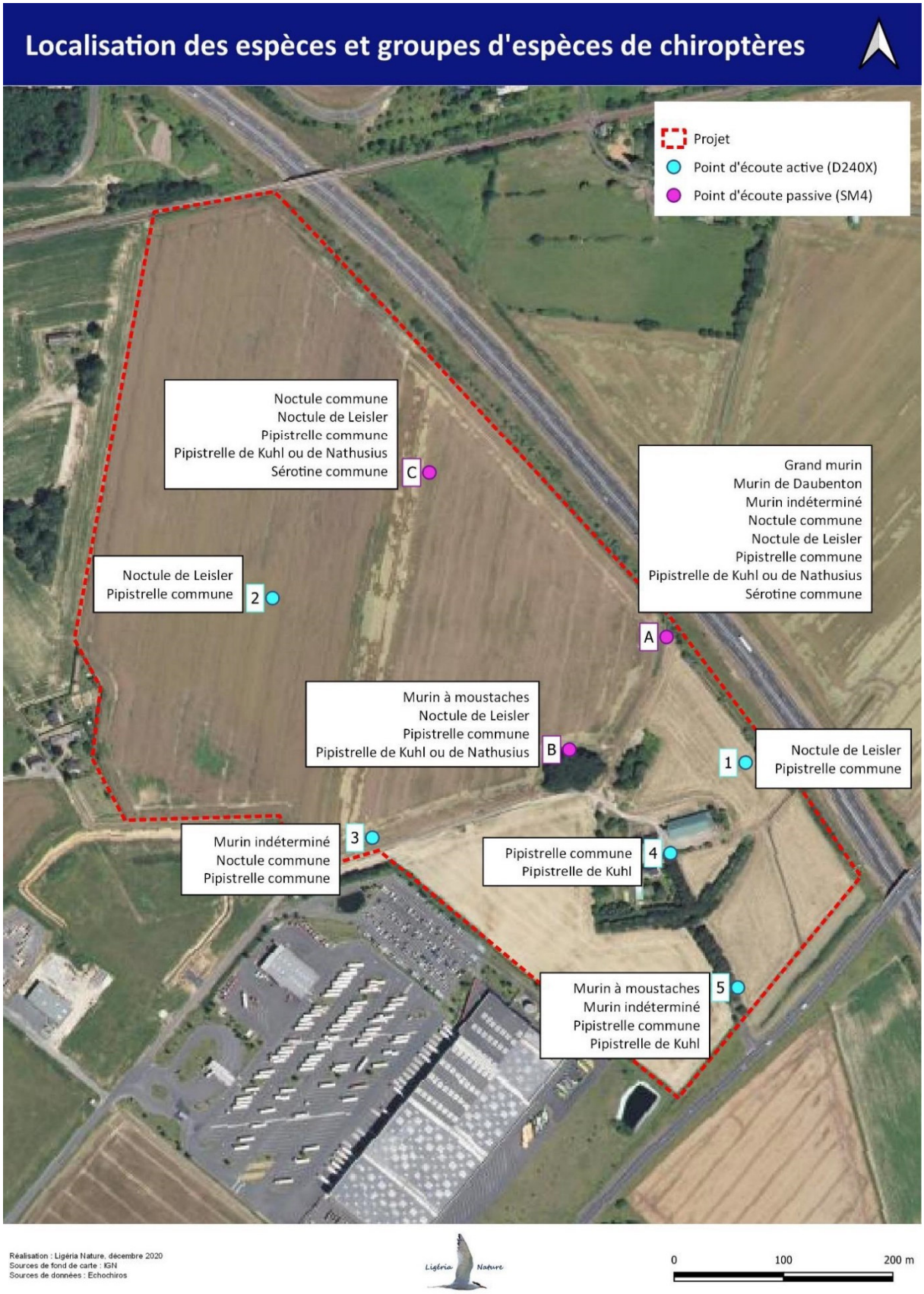


Figure 57 : Espèces et groupes d'espèces détectés par point d'écoute lors des inventaires (Source : Ligéria Nature/Echochiros)

Toutes les chauves-souris sont protégées par la loi française au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Elles sont également concernées par la Directive européenne 92/43/CEE, dite Directive Habitats-Faune-Flore. Le Grand murin est notamment inscrit en annexe II de cette dernière.

Le statut de conservation des espèces observées lors des inventaires a été déterminé à partir de la liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017) ainsi que la liste rouge des chauves-souris de la région Centre Val de Loire (2012).

Au total, 7 espèces présentent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des mammifères de France métropolitaine et/ou de Région Centre.

La Pipistrelle commune, espèce la plus active présente un statut de conservation défavorable (NT, France).

Ensuite, les enjeux patrimoniaux des espèces ont été déterminés par rapport à leurs statuts en région Centre et France pour les migratrices et modulés par leur degré de rareté.

6 espèces présentent un enjeu modéré, soit les espèces migratrices présentant des statuts de conservation défavorables à échelle nationale et des espèces liées aux continuités écologiques menacées à échelle régionale (et inscrite en Annexe II de la Directive Habitats pour le Grand murin).

Tableau 43 : Statuts et enjeux des chiroptères recensés au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie (Source : Ligéria Nature/Echochiros)

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitats	LR France	LR région	ZNIEFF Centre	Degré rareté	Enjeu
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Article 2	Annexe IV	NT	LC		Tc	Faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Article 2	Annexe IV	LC	LC		Tc	Faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Article 2	Annexe IV	NT	NT	oui	Mc	Modéré
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Article 2	Annexe IV	NT	LC		Tc	Faible
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Article 2	Annexe IV	NT	NT	oui	Mc	Modéré
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Article 2	Annexe IV	VU	NT	oui	Tc	Modéré
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Article 2	Annexe IV	LC	NT	oui	Lc	Modéré
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Article 2	Annexe IV	LC	NT	oui	Tc	Modéré
Grand murin	*Myotis myotis*	Article 2	Ann. II et IV	LC	LC		Lc	Modéré

Degré de rareté : Tc : Très commune ; Mc : Mal connue ; Lc : Localement commune
Source : www.chauve-souris-centre.fr (consultation septembre 2020), INPN (consultation septembre 2020).

L'expertise chiroptérologique a permis d'identifier au moins 9 espèces de chauves-souris dont des espèces opportunistes comme les Pipistrelles commune et de Kuhl, et des espèces plus spécialisées comme les Murins. Des espèces migratrices ont aussi été détectées : la Noctule commune et la Noctule de Leisler avec certitude et la Pipistrelle de Nathusius considérée comme potentielle. Pour rappel, toutes les espèces de chiroptères sont protégées par la réglementation française (arrêté du 23 avril 2007, article 2).

Parmi toutes ces espèces, la Pipistrelle commune était la plus représentée lors des inventaires. Cette espèce bien que commune présente un statut de conservation défavorable à échelle nationale (NT). Au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie cette chauve-souris semble exploiter l'ensemble des habitats pour la chasse et les transits, notamment à proximité de la ferme.

Les autres espèces étaient globalement peu actives au sein de la zone d'implantation du projet, principalement contactées en comportement de transit. Les habitats, dominés par des cultures restent peu attractifs pour les chauves-souris expliquant la faible activité des espèces aux plus fortes exigences écologiques comme les Murins.

Ainsi au regard de la fréquentation de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie par les chiroptères et des enjeux patrimoniaux de ces derniers, les habitats présentent globalement de faibles enjeux pour ce groupe.

Les cultures ne sont pas attractives pour les chauves-souris en raison des faibles ressources en proies et du risque de prédation. Les secteurs présentant le plus d'enjeu pour les espèces se concentrent autour de la ferme de la Pérauderie, le long de l'alignement d'arbres menant à la propriété, du bosquet. Le chemin et le fossé situé à l'est de l'aire d'étude semblent également être utilisés ponctuellement pour le transit des chauves-souris.

Niveau de l'enjeu relatif aux chiroptères	**Très faible à Fort**

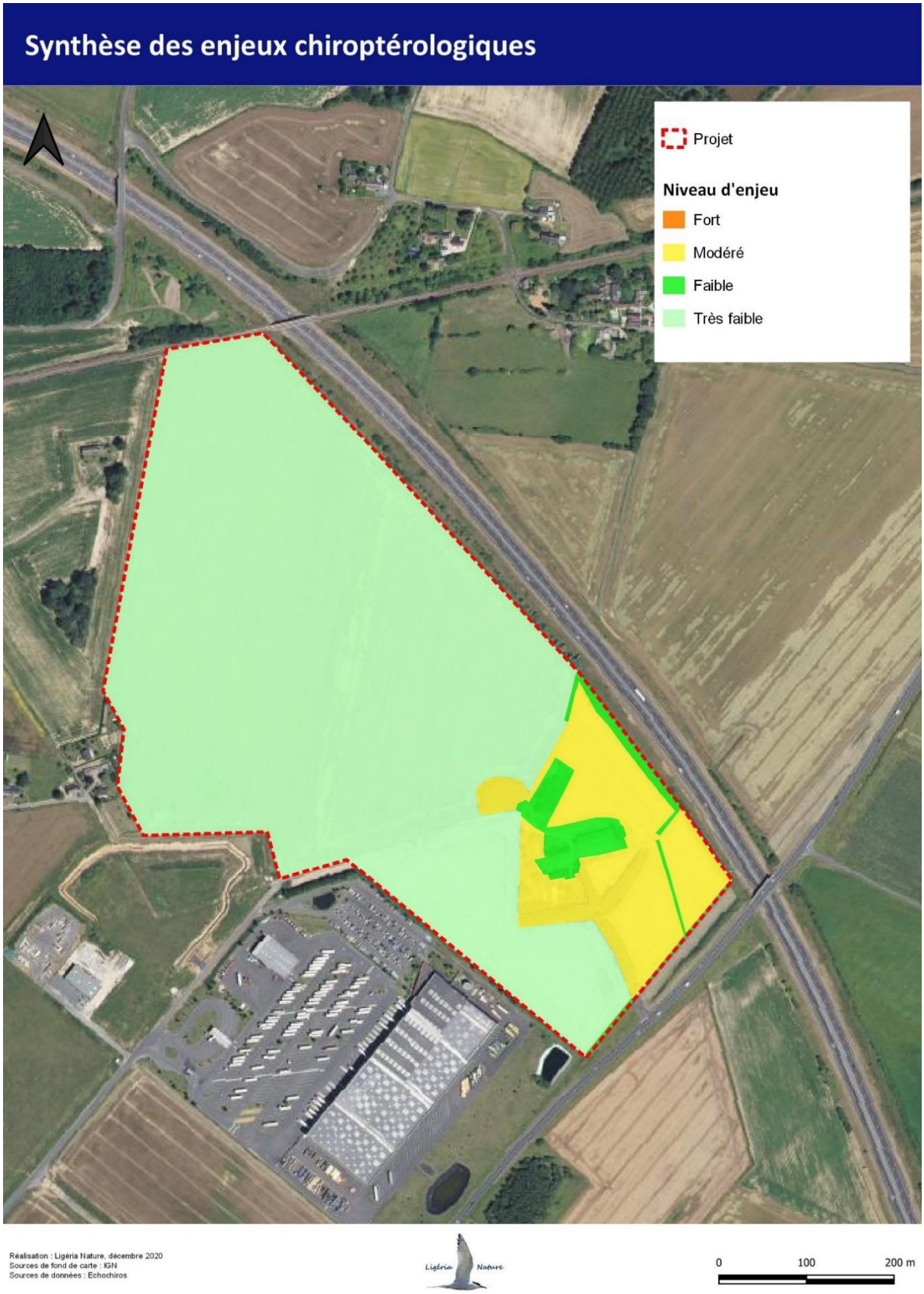


Figure 58 : Enjeux chiroptérologiques au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie (Source : Ligéria Nature/Echochiros)

6.3.3.5 Synthèse des enjeux écologiques identifiés

L'évaluation des enjeux écologiques répertoriés au sein de l'aire d'étude immédiate porte sur plusieurs critères, dont une partie à dires d'expert. Sont notamment pris en compte :

- La diversité du cortège floristique ;
- La présence d'espèces floristiques et faunistiques patrimoniales et leur utilisation des habitats (reproduction, repos, alimentation, etc.) ;
- La présence ou non d'espèces végétales invasives ;
- La représentativité des habitats à l'échelle régionale ;
- L'état de conservation des habitats ;
- La localisation des habitats.

Les éléments justifiant les niveaux d'enjeu retenus au niveau de l'aire d'étude immédiate, se basant sur les habitats, les espèces observées lors des investigations de terrain et leur utilisation du site, sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 44 : Eléments justifiant les niveaux d'enjeux écologiques attribués dans l'emprise de l'aire d'étude immédiate

Niveau d'enjeu	Habitats concernés	Éléments justificatifs
Fort	**Typhaies** EUNIS : C3.23 CCB : 53.13	Habitat à flore et physionomie caractéristique de zones humides, en bon état de conservation. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour le Bruant des roseaux, espèce à enjeu fort. Cependant, il est à noter que donnée étant non actuelle et l'habitat en contexte anthropique.
	Roselière à *Phragmites australis* EUNIS : C3.2 CCB : 53.1	Habitat à flore et physionomie caractéristique de zones humides, en bon état de conservation. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour le Bruant des roseaux, espèce à enjeu fort. Cependant, il est à noter que donnée étant non actuelle et l'habitat en contexte anthropique.
Modéré	**Fourré arbustif spontané** EUNIS : F3.11 CCB : 31.81	Habitat à flore banale mais caractéristique, en bon état de conservation. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour le cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts à enjeu modéré (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Bruant jaune et Tourterelle des bois) et pour le Lapin de Garenne.
	Haie arbustive à arborée, plantée EUNIS : FA.3 CCB : 84.2	Habitat de bonne diversité floristique indigène, même si planté. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour le cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts à enjeu modéré (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Bruant jaune et Tourterelle des bois) et pour le Lapin de Garenne.
	Bosquet arbustif à arboré, planté EUNIS : G5.2 CCB : 84.3	Habitat sans enjeu patrimonial pour la flore ni les habitats (flore indigène banale bien que diversifiée). Mais il s'agit d'un des rares milieux arborés du secteur, ce qui en augmente l'intérêt local. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour le cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts à enjeu modéré (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Bruant jaune et Tourterelle des bois) et pour le Lapin de Garenne.
	Formation d'*Eleocharis palustris* EUNIS : C3.24A CCB : 53.14A	Habitat à flore et physionomie caractéristique de zones humides, en bon état de conservation. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour la Grenouille verte, espèce à enjeu faible.
	Saulaie EUNIS : F9.2 CCB : 44.92	Habitat à flore et physionomie caractéristique de zones humides, en plutôt bon état de conservation. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour le cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts à enjeu modéré (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Bruant jaune et Tourterelle des bois).
	Fossé de divers hélophytes EUNIS : C3.2 CCB : 53.1	Habitat à flore et physionomie caractéristique de zones humides, en bon état de conservation. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour la Grenouille verte, espèce à enjeu faible.
	Formation de divers hélophytes EUNIS : C3.2 CCB : 53.1	Habitat à flore et physionomie caractéristique de zones humides, en bon état de conservation. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour la Grenouille verte, espèce à enjeu faible.

	Formation de *Schoenoplectus tabernaemontani* EUNIS : C3.22 CCB : 53.12	Habitat à flore et physionomie caractéristique de zones humides, en bon état de conservation. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour la Grenouille verte, espèce à enjeu faible.
	Fossé avec mégaphorbiaie et végétation immergée enracinée EUNIS : C3.22 x C1.23 CCB : 53.1 x 44.1	Habitat à flore et physionomie caractéristique de zones humides, en bon état de conservation. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour la Grenouille verte, espèce à enjeu faible.
	Ancienne station-service ; boisement ornemental EUNIS : G5.5 x E5.1 CCB : 84.3 x 87.1 x 87.2	Habitat sans enjeu patrimonial pour la flore ni les habitats (flore indigène banale bien que diversifiée, et flore arborée/arbustive en partie ornementale). Mais il s'agit d'un des rares milieux arborés du secteur, ce qui en augmente l'intérêt local. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour le cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts à enjeu modéré (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Bruant jaune et Tourterelle des bois) et pour le Lapin de Garenne.
	Bosquet de jardin EUNIS : G5.5 x E5.1 CCB : 84.3 x 87.1 x 87.2	Habitat sans enjeu patrimonial pour la flore ni les habitats (flore indigène banale, flore arborée/arbustive en partie ornementale). Mais il s'agit d'un des rares milieux arborés du secteur, ce qui en augmente l'intérêt local. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour le cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts à enjeu modéré (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Bruant jaune et Tourterelle des bois) et pour le Lapin de Garenne.
	Reliquat de chênaie-charmaie, très dégradée EUNIS : G1.A1 x E5.1 CCB : 41.2 x 87.1 x 87.2	Habitat en très mauvais état de conservation pour un boisement. Mais il s'agit d'un des rares milieux arborés du secteur, ce qui en augmente l'intérêt local. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour le cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts à enjeu modéré (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Bruant jaune et Tourterelle des bois) et pour le Lapin de Garenne.
	Alignement d'arbres bas sur fond de friche EUNIS : G5.1 x E5.1 CCB : 84.3 x 87.1 x 87.2	Habitat sans enjeu pour la flore ni les habitats (arbres espacés, monospécifiques, sur fond de friche herbacée). Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour le cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts à enjeu modéré (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Bruant jaune et Tourterelle des bois) et pour le Lapin de Garenne.
	Haie arbustive plantée EUNIS : FA.1 x FA.2 CCB : 84.2	Habitat à flore en grande partie ornementale, en particulier exotique, donc sans enjeu. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour le cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts à enjeu modéré (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse) et pour le Lapin de Garenne.
Faible	**Friche spontanée** EUNIS : E5.1 CCB : 87.1 x 87.2	Habitat à flore banale bien que très diversifiée, sans enjeu particulier. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour l'Alouette des champs, espèce à enjeu faible.
	Friche très rudérale EUNIS : E5.13 CCB : 87.2	Habitat à flore banale et peu que diversifiée, sans enjeu particulier. Ces habitats sont exploités par un cortège faunistique commun en France et région Centre-Val-de-Loire.
	Mare sans végétation aquatique EUNIS : C1.2 CCB : 22.12	Habitat aquatique, mais sans flore caractéristique de ces milieux. Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour la Grenouille verte, espèce à enjeu faible.
	Champ EUNIS : I1.1 CCB : 82.1	Habitat sans enjeu pour la flore ni les habitats (flore paucispécifique, principalement non spontanée). Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour l'Alouette des champs, espèce à enjeu faible.
	Prairie semée en fétuque EUNIS : E2.61 CCB : 81.1	Habitat sans enjeu pour la flore ni les habitats (flore paucispécifique, en partie non spontanée). Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour l'Alouette des champs, espèce à enjeu faible et le Méconème fragile, espèce à enjeu faible.
	Bâtiment de ferme abandonné EUNIS : J2.6 CCB : 86.2	Habitat sans enjeu pour la flore ni les habitats (sans flore). Ces habitats représentent des habitats de reproduction pour le Faucon crécerelle et la Chevêche d'Athéna, espèce à enjeu faible.
Très faible	**Bassin de rétention d'eau, à fond bâché** EUNIS : J5.33 CCB : 89.2	Habitat sans enjeu pour la flore ni les habitats (fond artificiel imperméable, flore anecdotique). Ces habitats sont exploités par un cortège faunistique commun en France et région Centre-Val-de-Loire.
	Ancienne station-service ; bâtiments et voiries EUNIS : J2.6	Habitat sans enjeu pour la flore ni les habitats (flore banale diversifiée, flore ornementale, beaucoup de surfaces imperméables).

	CCB : 86.9	Ces habitats sont exploités par un cortège faunistique commun en France et région Centre-Val-de-Loire.
	Voirie non goudronnée EUNIS : H5.61 CCB : 86.2	Habitat sans enjeu pour la flore ni les habitats (flore peu couvrante et banale). Ces habitats sont exploités par un cortège faunistique commun en France et région Centre-Val-de-Loire.
	Zone active de la ZAC de Cassantin EUNIS : J1.4 CCB : 86.3	Habitat sans enjeu pour la flore ni les habitats (flore banale diversifiée, flore ornementale, beaucoup de surfaces imperméables). Ces habitats sont exploités par un cortège faunistique commun en France et région Centre-Val-de-Loire.
	Jardin particulier EUNIS : H5.61 CCB : 86.2	Habitat à flore très anthropisée, sans enjeu. Ces habitats sont exploités par un cortège faunistique commun en France et région Centre-Val-de-Loire.
	Jardin potager EUNIS : H5.61 CCB : 86.2	Habitat à flore très anthropisée, sans enjeu. Ces habitats sont exploités par un cortège faunistique commun en France et région Centre-Val-de-Loire.
	Bâtiment de ferme EUNIS : J2.41 CCB : 86.2	Habitat sans enjeu pour la flore ni les habitats (sans flore). Ces habitats sont exploités par un cortège faunistique commun en France et région Centre-Val-de-Loire.
	Maison de ferme EUNIS : J2.1 CCB : 86.2	Habitat sans enjeu pour la flore ni les habitats (sans flore). Ces habitats sont exploités par un cortège faunistique commun en France et région Centre-Val-de-Loire.
Négligeable	**Voirie goudronnée** EUNIS : J4.2 CCB : 86.2	Habitat sans enjeu pour la flore ni les habitats (sans flore). Ces habitats ne sont pas exploités par le cortège faunistique, étant un milieu défavorable pour la faune.
	Maison de ferme EUNIS : J2.1 CCB : 86.2	Habitat sans enjeu pour la flore ni les habitats (sans flore). Habitat sans enjeu pour la faune
	Piscine ouverte EUNIS : J5.3 CCB : 86.2	Habitat sans enjeu pour la flore ni les habitats (sans flore). Habitat sans enjeu pour la faune, pouvant devenir un piège mortel.
	Poste électrique et eau EUNIS : J2 CCB : 86.2	Habitat sans enjeu pour la flore ni les habitats (flore anecdotique). Habitat sans enjeu pour la faune

SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES

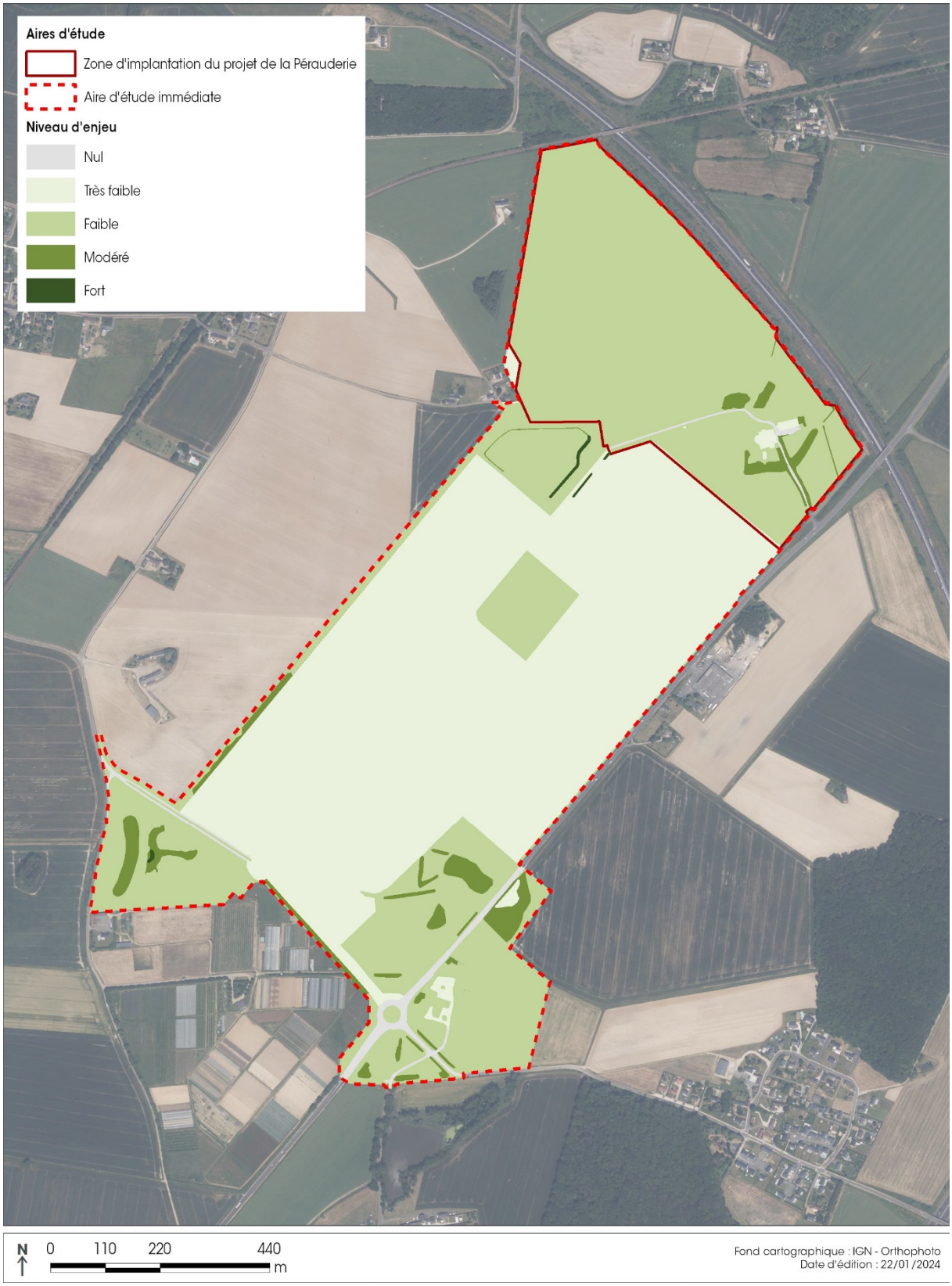


Figure 59 : Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques

6.3.4 Zones humides

6.3.4.1 Pré-localisation des zones humides à l'échelon local

La direction de l'eau et de la biodiversité du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, accompagnée par une équipe projet composée d'experts et de chercheurs, a réalisé une cartographie nationale des milieux humides. Cette cartographie, publiée en 2023 et issue d'une phase de recherche et développement sur les années 2021 et 2022, permet d'identifier des enveloppes de milieux humides probables et des enveloppes des zones humides probables.

La cartographie nationale des milieux humides porte sur la modélisation des milieux humides en France métropolitaine et vise à pré-localiser les milieux humides et à les caractériser en s'appuyant sur une approche prédictive. Des modèles basés sur des données de télédétection à haute résolution spatiale (pas de 5 m) ont été calibrés à partir de relevés de terrain (végétation, sol). Cet inventaire constitue une révision de la carte nationale des milieux potentiellement humides produite en 2014 par l'INRAe InfoSol Orléans et l'Institut Agro école interne Agrocampus Ouest, et se veut plus pertinent et précis.

Les données permettent finalement de disposer d'une cartographie des zones probablement humides, avec un gradient de probabilité. Cette donnée est finalement utilisée pour visualiser les zones humides probables avec un gradient de probabilité réparti en 5 classes :

- Non significative ;
- Faible ;
- Moyenne ;
- Forte ;
- Très forte.

Cette cartographie indique que tant les territoires communaux de Chanceaux-sur-Choisille et Parçay-Meslay, que l'aire d'étude immédiate et la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie présentent des sensibilités vis-à-vis des zones humides.

En effet, l'ensemble de ces territoires sont couverts par des enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides (cf. figure ci-dessous)

Les probabilités de présence de ces milieux humides s'échelonnent de faible à très forte mais la répartition de ces enveloppes est très hétérogène. En effet, l'aire d'étude immédiate se positionne sur un plateau et les données bibliographiques montrent un affleurement de limons des plateaux sur la majeure partie du site.

Dans le secteur indroligérien, le cumul de ces deux caractéristiques induit une forte sensibilité par rapport aux zones humides. Eu égard de la précision du modèle, la répartition hétérogène des enveloppes est très certainement liée à la microtopographie.

Note importante :

On rappellera cependant que ces inventaires n'ont pas pour vocation à se substituer aux inventaires de terrain qui visent à définir, de manière précise, les contours des zones humides et ne présument en rien de la présence ou de l'absence réelle de zones humides au sein de la zone étudiée.

Ces données permettent tout de même d'orienter les efforts d'investigations.

PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES

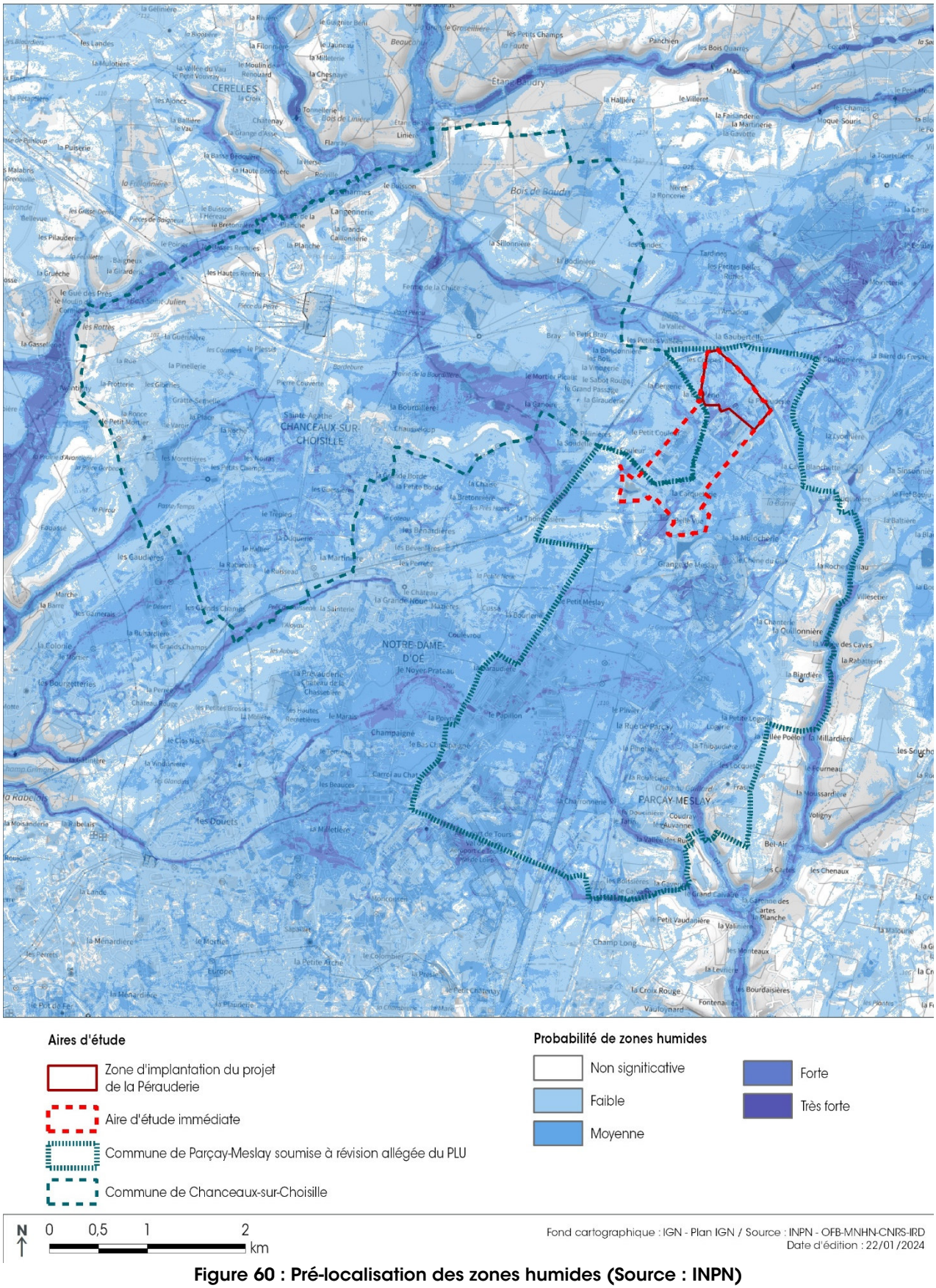


Figure 60 : Pré-localisation des zones humides (Source : INPN)

PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES

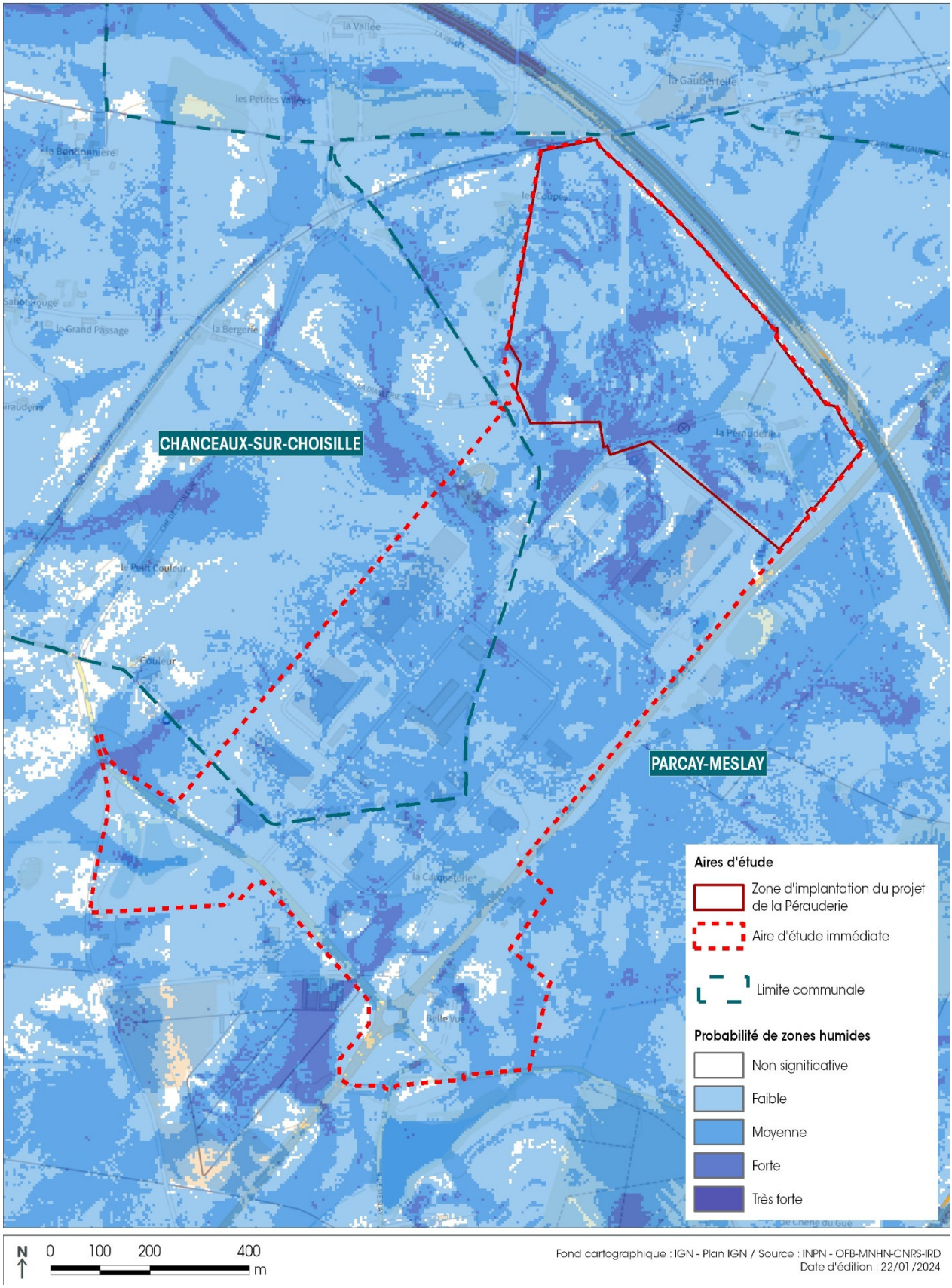


Figure 61 : ZOOM Pré-localisation des zones humides (Source : INPN)

6.3.4.2 Investigations de terrain pour la définition des zones humides au droit de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin

Source : Inventaires pédologiques et botaniques réalisées par THEMA Environnement, octobre et novembre 2023

6.3.4.2.1 Cadre réglementaire des investigations

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides est décrite par les textes réglementaires suivants (et leurs annexes) :

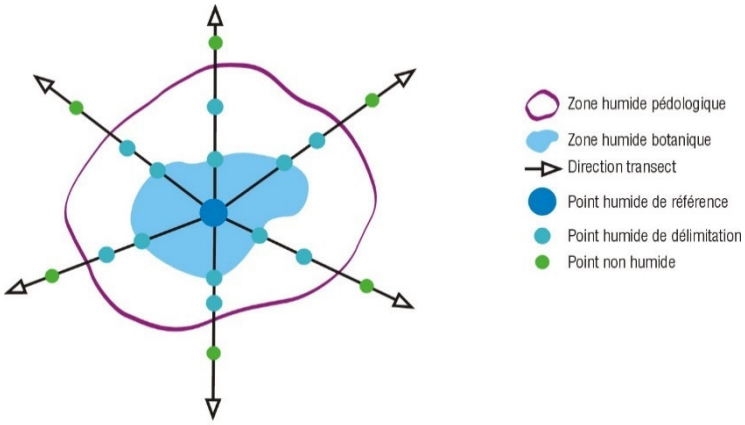
- **L'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **L'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **La circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **L'article 23 de la loi n°2019-773** du 24 juillet 2019, rétablissant les critères alternatifs.

6.3.4.2.2 Méthode de délimitation des zones humides

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base :

- Des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique) ;
- Des caractéristiques des sols en place (critère pédologique).

Pour définir le contour des zones humides, les sondages pédologiques et le contour des habitats sont géoréférencés (Lambert 93). Les points pédologiques sont réalisés principalement selon des transects positionnés autour d'une zone humide botanique.



Une zone humide correspond soit à une zone humide définie sur le critère botanique, soit à une zone humide définie sur le critère pédologique, soit définie sur les deux critères. Les critères de délimitation des zones humides sont donc alternatifs, conformément à l'article L.211-1 du code de l'environnement.

La limite d'une zone humide botanique correspond soit aux limites de l'habitat végétal concerné (critère habitat), soit à la portion de l'habitat dont le relevé est représentatif (critère espèce). La limite d'une zone humide pédologique est en général positionnée à équidistance entre un point humide et un point non humide. La limite de la zone humide peut être ajustée avec les indices de terrains (topographie, présence d'eau…) et les infrastructures.

6.3.4.2.3 Investigations liées à la végétation

Méthodologie

La phase de terrain a eu pour objectif de caractériser les différents types de végétation couvrant le site d'étude afin d'identifier les contours d'éventuelles zones humides et de préciser le caractère naturel ou influencé de la végétation en place. L'expertise botanique permet d'identifier les ensembles de végétations et éventuellement les zones humides selon deux critères, conformément à **l'arrêté du 24 juin 2008.**

S'agissant de la végétation, les inventaires ont été réalisés le 3 octobre et 03 novembre 2023. A noter que cette période n'est pas pertinente pour un inventaire des zones humides sur critère espèce, car dans les milieux non amphibies les espèces déterminantes de zones humides ont en général largement disparu.

Critère habitat

Le critère habitat est utilisé en première approche. Les habitats sont identifiés, délimités et caractérisés selon le référentiel Corine Biotope. L'analyse du caractère humide de l'habitat se fait par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotope avec la table B de l'annexe II de l'arrêté de 2008. Cette table indique si les habitats sont caractéristiques des zones humides ou potentiellement humides. Il est donc possible de retenir des zones humides botaniques à l'issue de cette première étape.

En effet, dans plusieurs cas de figure, il n'est pas nécessaire de procéder à la prochaine étape du diagnostic et de passer directement à l'analyse pédologique :

- Lorsque l'habitat est caractéristique des zones humides ;
- Lorsque la végétation est absente ou fortement influencée (cultures, jardins, etc..) ;

Critère espèce

L'expertise par relevé floristique (relevé phytosociologique) est réalisée uniquement sur les habitats potentiellement humides ou non listés selon l'arrêté du 24 juin 2008. Sur les autres habitats où la végétation est absente ou caractéristique des zones humides, des relevés floristiques globaux permettent d'apprécier la valeur des formations végétales.

Pour examiner le critère espèce une liste des espèces dominantes est dressée en plusieurs points afin de définir le caractère hygrophile de la zone. Cette liste est dressée par placette conformément à l'arrêté du 24 juin 2008. Si au sein de cette liste d'espèces végétales dominantes, 50% des espèces sont identifiées sur la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008, alors la portion de l'habitat dont le relevé est représentatif est considérée comme étant une zone humide botanique.

On précise qu'une végétation caractéristique des zones humides peut être définie sur l'un ou l'autre, voire les deux critères.

Résultats

⇨ **Critère habitat : cartographie et analyse des habitats naturels du site**

Les investigations de terrains ont permis, après synthèse et analyse, d'effectuer une cartographie des habitats naturels et anthropiques couvrant la zone aménagée de la ZAC du Cassantin. Le tableau suivant présente la liste des habitats naturels et/ou anthropiques recensés et précise, lorsque cela est possible, leur degré d'appartenance aux zones humides ou non au sens de l'arrêté de 2008.

Tableau 45 : Habitats identifiés au sein du périmètre de la ZAC du Cassantin

Intitulé de l'habitat	Code CORINE Biotope	Présence au sein de la partie aménagée de la ZAC Cassantin	Arrêté 2008
Alignement d'arbres bas sur fond de friche	84.1 x 87.1 x 87.2	x	p.
Ancienne station-service ; bâtiments et voiries	86.2	x	(X)
Ancienne station-service ; boisement ornemental	84.3 x 87.1 x 87.2	x	p.
Bassin de rétention d'eau, à fond bâché	89.2	x	(X)
Bâtiment de ferme	86.2	-	(X)
Bâtiment de ferme abandonné	86.2	x	(X)
Bosquet arbustif à arboré, planté	84.3	x	(p.)
Bosquet de jardin	84.3 x 87.1 x 87.2	x	(p.)
Champ	82.11	x	(X)
Formation de divers hélophytes	53.1	x	(H.)
Formation de *Schoenoplectus tabernaemontani*	53.12	x	(H.)
Formation d'*Eleocharis palustris*	53.14A	x	(H.)
Fossé avec mégaphorbiaie et végétation immergée enracinée	53.1 x 44.1	-	(H.)
Fossé de divers hélophytes	53.1	x	(H.)
Fourré arbustif spontané	31.81	x	p.
Friche spontanée	87.1 x 87.2	x	p.
Friches très rudérales	87.2	x	p.
Haie arbustive à arborée, plantée	84.2	x	(X)
Haie arbustive plantée	84.2	-	(X)
Jardin particulier	85.3	x	(X)
Jardin potager	85.3	-	(X)
Maison de ferme	86.2	-	(X)
Mare sans végétation aquatique	22.12	x	(X)
Piscine ouverte	86.2	-	(X)
Poste électrique et eau	86.2	-	(X)
Prairie semée en fétuque	81.1	-	(X)
Reliquat de chênaie-charmaie, très dégradée	41.2 x 87.1 x 87.2	x	p.
Roselière à *Phragmites australis*	53.111	x	(H.)
Saulaie	44.92	x	(H.)
Typhaie	53.13	x	(H.)
Voirie goudronnée	86.2	x	(X)
Voirie non goudronnée	86.2	x	(X)
Zone active de la ZAC de Cassantin	86.3	x	(X)

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B) :
H. = Habitat caractéristique d'une zone humide.
p. = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.
X = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.
() = critère végétation non pertinent (flore trop anthropisée, absence de flore, ouvrage anthropique, etc.).

L'expertise de terrain a conduit à mettre en évidence la présence de huit habitats déterminants de zones humides. Cependant, ils sont liés à des ouvrages humains (fossés, bassins de gestion des eaux pluviales), et ne sont donc réglementairement pas déterminants de zones humides.

Parmi les autres habitats (potentiellement déterminants de zones humides, ou non listés à la Table B de l'annexe II), beaucoup ne sont pas pertinents du point de vue de l'analyse réglementaire car trop anthropisés (p. ex. plantations), ou sans flore (p. ex. bâtiments). Par conséquent le critère espèce ne sera pas appliqué sur ces habitats.

Le reste des habitats feront l'objet d'investigations sur le critère espèce afin de vérifier la présence ou l'absence de zones humides botaniques.

Critère espèce : présentation des habitats et des relevés botaniques

Si les milieux amphibies comme les fossés et les bassins de gestion des eaux pluviales sont encore interprétables en milieu/fin d'automne du point de vue du critère habitat voire souvent espèce, le critère espèce est bien plus délicat à appliquer sur des milieux terrestres. En effet, à cette période les espèces déterminantes de zones humides, si elles sont présentes, peuvent avoir déjà bien disparu ou en tout cas avoir flétri au point de biaiser les relevés botaniques par placettes en faveur des espèces non déterminantes de zones humides. Aussi, certaines espèces deviennent très difficiles à identifier en cette saison (car pas de fleurs et les fruits sont souvent déjà tombés), comme les Joncs et les Laîches (groupes contenant beaucoup d'espèces déterminantes de zones humides), ou les Poacées.

Aussi, l'analyse du critère espèce n'est pas pertinente dans les conditions de la présente étude.

Il est néanmoins à noter que la friche en bordure sud du bassin est de la zone à bassin de gestion des eaux pluviales au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate contient une proportion non négligeable de Joncs, mais toutefois pas en proportion supérieure à 50 %.

Les autres milieux classés « p. » ou « X » dans le tableau de la page précédente ne semblaient pas humides (pas ou très peu de traces d'espèces potentielles de flore humide). Même la friche tout au nord de la zone aménagée de la ZAC de Cassantin, où a été notamment trouvée la Bartsie visqueuse (espèce déterminante de zones humides), ne montrait en octobre/novembre 2023 pas de flore déterminante de zones humides en quantités significatives.

6.3.4.2.4 Investigations pédologiques

Les investigations pédologiques spécifiques ont été réalisées à la tarière manuelle le 12 octobre 2023. La tarière manuelle de diamètre 60 mm permet d'échantillonner les sols jusqu'à une profondeur de 110 cm en absence de refus.

Plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage peut tenir compte :

- De la présence de réseau hydrographique ou de pièce d'eau ;
- De la topographie du site ;
- De la nature géologique des terrains ;
- De l'implantation du projet ;
- De l'existence d'une zone humide pré-localisée ;
- De données issues d'un autre inventaire.

Dans le cas présent, la localisation des sondages pédologiques est particulièrement contrainte. Les secteurs urbanisés de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin et les zones minéralisées sont exclus du plan d'échantillonnage. Aussi, l'angle sud-ouest de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin n'est pas investigué, puisque ce secteur est occupé par des ouvrages de gestion des eaux pluviales. Enfin, la zone d'activité de la Pérauderie, située au nord de la ZAC du Cassantin a d'ores et déjà fait l'objet d'investigations spécifiques pour la délimitation des zones humides.

Compte tenu de ces éléments, seule la zone au sud-ouest de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin est investiguée. Les terrains naturels ou pseudo-naturels et n'ayant pas fait l'objet d'aménagements couvrent une superficie d'environ 15 hectares.

Sur ce secteur, l'occupation des sols et la topographie constituent les deux seuls facteurs de variation pour la pédogénèse. L'éloignement au réseau hydrographique, le climat, le temps ou encore la géologie sont considérées comme des constantes. Dès lors, le plan d'échantillonnage intègre ces deux facteurs de variabilité.

Sur les terrains en pente, les points de sondages sont répartis le long de transects en remontant ou en descendant les pentes de manière à mettre en évidence une éventuelle limite de zone humide. Sur les terrains plats, le maillage adopté est régulier et homogène et tend à obtenir un échantillonnage représentatif du site, et de positionner, le cas échéant, une limite de zone humide.

Au total, 16 points de sondages ont été réalisés et localisés à l'aide d'une tablette PC durcie de marque TRIMBLE, intégrant un GPS d'une précision sub-métrique. La localisation des points de sondages est reportée sur la figure suivante.

Analyse

Les sondages pédologiques permettent de mettre en avant le caractère « humide » des sols, étant donné que leur matrice garde en mémoire les mouvements de circulation de l'eau. Ces traces d'engorgement se discernent dans la couverture pédologique grâce à l'apparition d'horizons caractéristiques tels que :

- **Horizon rédoxique** : Horizon engorgé de façon temporaire permettant la superposition de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit (Fe^{2+}) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde (Fe^{3+}) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches de couleur rouille.

- **Horizon réductique** : Horizon engorgé de façon permanente ou quasi permanente entraînant ainsi la formation du processus de réduction et de mobilisation du fer. « La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe profonde) qui les génèrent. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits et ceux temporairement réoxydés » [Afes, 2008].

Lors des investigations de terrain, l'apparition ou non de ce type d'horizon a été mise en évidence à l'aide de la solution d'ortho-phénanthroline (diluée à 2% dans de l'éthanol pur) qui réagit avec l'ion Fe^{2+} (forme réduite du Fer) pour former un complexe rouge violacé, aisément perceptible, appelé férroïne.

- **Horizon histique** : « Horizon holorganique formé en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composé principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques » [Afes, 2008].

La planche photographique en page suivante montre des exemples de ces horizons caractéristiques de zones humides (photographies non prises sur le site d'étude).

Horizon rédoxique

Horizon réductique

Horizon histique

Horizons rédoxiques en fosse

Horizon réductique mis en évidence par l'orthophénantroline

Horizon histique de surface en coupe

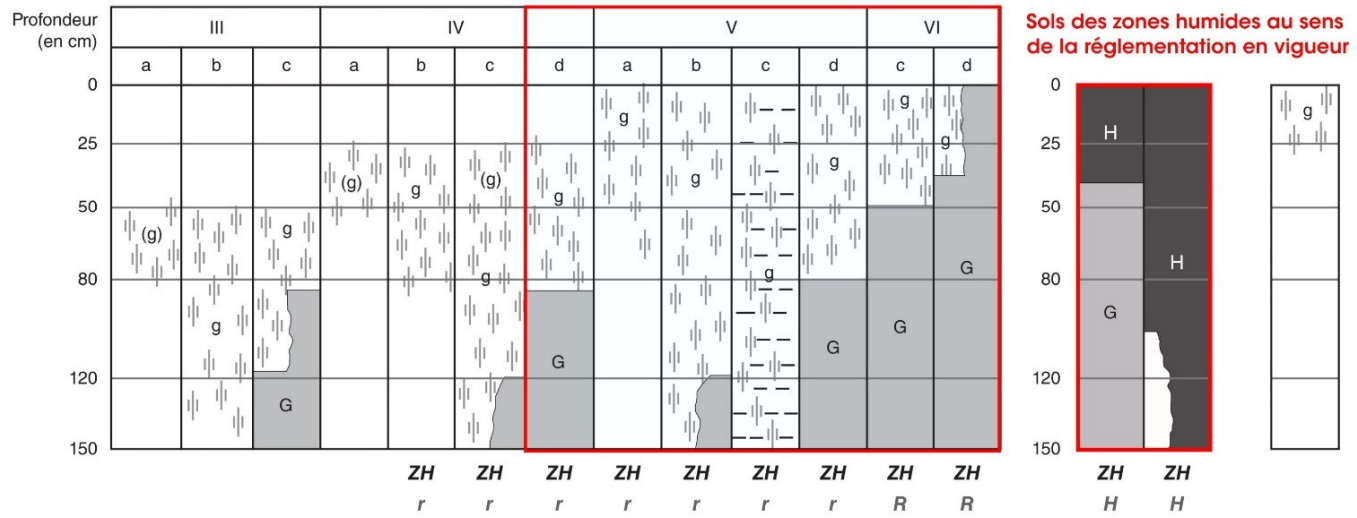
L'examen des sondages pédologiques a consisté plus particulièrement à visualiser la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres,
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol,
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur,
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

En effet, si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zones humides. La classification des sols hydromorphes a été effectuée par l'intermédiaire du tableau du GEPPA (1981) adapté à la règlementation en vigueur (cf. tableau suivant).

Tableau 46 : Tableau des morphologies des sols correspondant à des « zones humides » du référentiel pédologique (issus des classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981), repris dans l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L.214.7 et R.211-108 du code de l'environnement

SOLS DE ZONE HUMIDE



Morphologie des sols correspondant à des « zones humides » (d'après classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981).

Source : Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement.

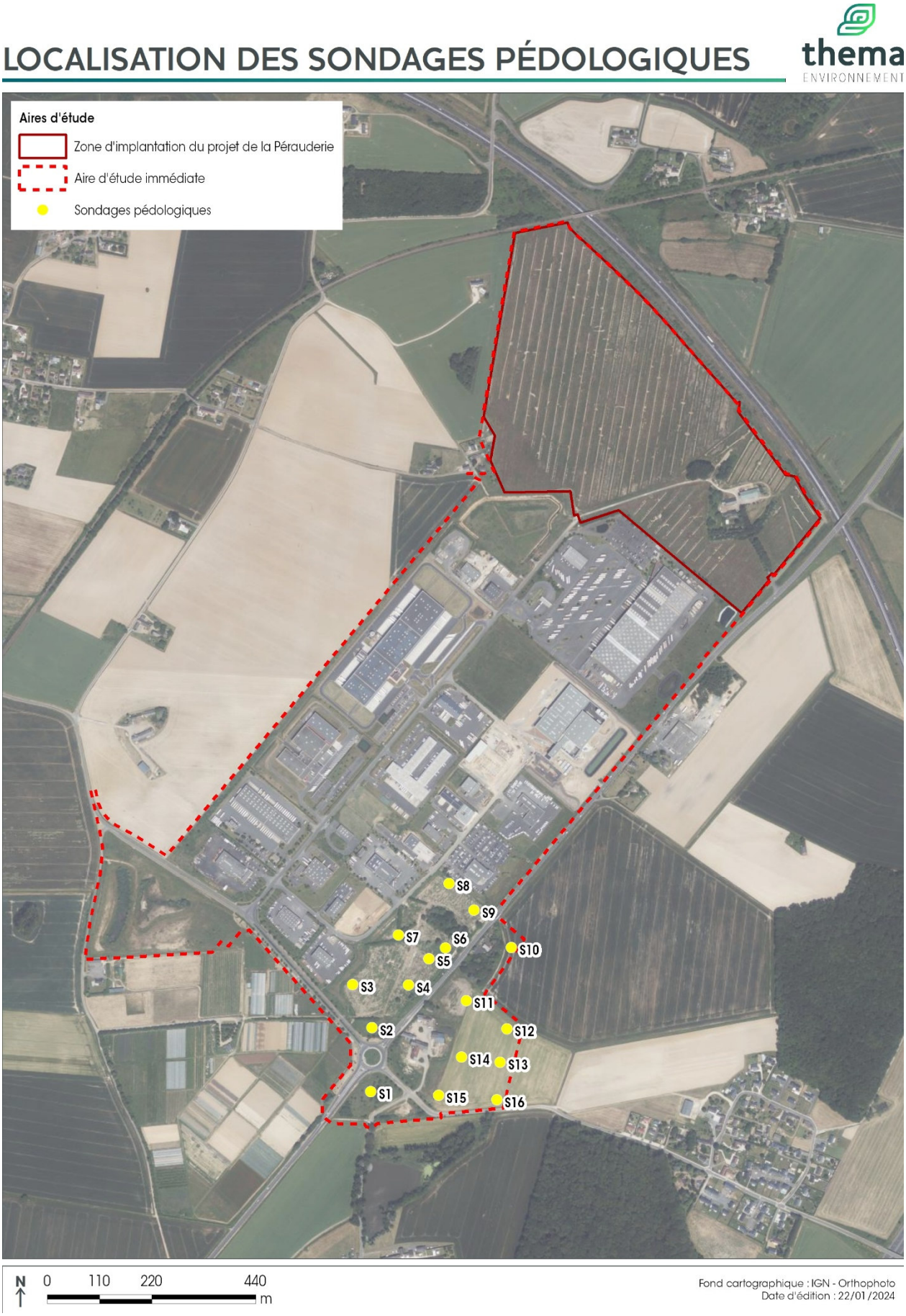
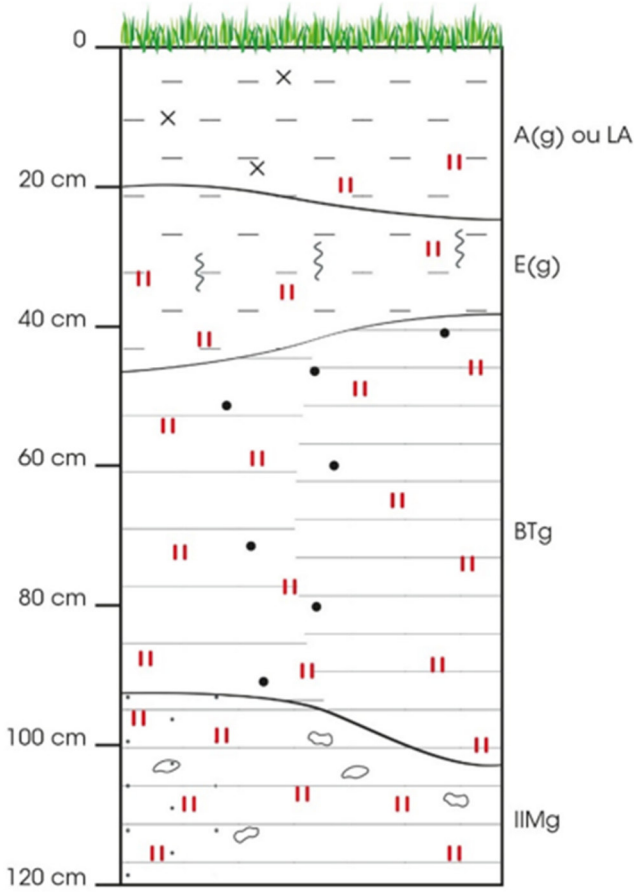


Figure 62 : Localisation des sondages pédologiques réalisés au droit de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin

Résultats

⇨ **Description des sols**

Les 16 sondages effectués sur le site révèlent des sols homogènes avec une séquence d'horizons typiques :



A(g) ou LA : Une tendance limono est à noter pour ces horizons organo-minéraux. Une fraction argileuse a pu être observée sur certains profils. Les horizons ont tous une teinte brune, plus ou moins foncée. Ce gradient est fonction de l'efficience des procédés d'incorporation de la matière organique en surface. Pour les horizons labourés (LA), cette particularité est moins marquée en raison des pratiques culturales. Par ailleurs, l'épaisseur de l'horizon est généralement de 30 cm de profondeur pour les sondages réalisés au sein des cultures. Le restant des sondages a mis en exergue une épaisseur moyenne de 20 cm. Certains sondages ont permis d'identifier des taches de couleur ocre/rouille d'hydromorphie, concentrées au centre des agrégats autour desquels la matrice est plus claire. Ces tâches abondantes (de 10 à 25 % de la matrice) caractérisent des horizons rédoxiques (horizon Ag). Cet horizon organo-minéral est généralement dépourvu d'éléments grossiers. Lorsqu'ils existent, il s'agit d'éléments exogènes (tuiles, cailloutis calcaires, morceaux de schistes). Cet horizon ne réagit pas à l'ajout d'acide chlorhydrique.

E(g): Sous l'horizon de surface, on retrouve un horizon plus ou moins décoloré de teintes brun clair à gris beige, fortement appauvri, voire dépourvu de matières organiques. La teinte claire témoigne d'un lessivage des argiles et du fer et permet d'identifier un horizon éluvial (horizon E). Cet horizon est généralement limono-argileux et certains sondages montrent une reconcentration du fer sous forme oxydé au sein de taches ocres qui peuvent occuper jusqu'à 50% de recouvrement de l'horizon (Eg). Le restant de la matrice étant décoloré et appauvri en fer et en argiles.

BTg : Débutant entre 40 et 50 cm de profondeur, un horizon dominé par les argiles et les limons est mis en évidence. Leur proportion est variable mais l'indice de différenciation textural montre toujours une augmentation des particules argileuses vers la profondeur. Dans cet horizon, il y a peu de matrice teintée, uniquement des veines décolorées beiges et des zones ocres de reconcentration du fer (parfois proche de 100% de recouvrement) correspondant à une hydromorphie rédoxique. En complément, une partie des sondages a mis en évidence des concrétions ferromanganiques dans cet horizon. Globalement, la couleur de cet horizon prend une teinte plus orangée.Compte tenu des traces de lessivage observées sur l'horizon sus-jacent, il s'agit d'un horizon d'accumulation des particules argileuses et de fer lessivé (BTg). Certains sondages ont permis d'observer cet horizon jusqu'à 110 cm de profondeur. Ces horizons ne sont ni noyés, ni humides au toucher. Parfois cet horizon est compacté, ce qui engendre un refus à la tarière manuelle.

IIMg : Cette dernière couche n'est pas toujours contactée sur les sondages réalisés. Il s'agit d'une formation de sables et graviers continentaux qui correspond à une formation argileuse qui emballe des éléments siliceux. Localement, une fraction sableuse a également pu être observée. La charge grossière très importante de cette couche géologique a pu mettre engendrer des refus à la tarière manuelle.

Les sondages ont mis en évidence la présence d'une référence majoritaire de sol avec des sols évolués, lessivés, rédoxiques, possiblement anthropisés en surface et caillouteux en profondeur, développés dans des limons des plateaux. A cela, il est possible d'ajouter qu'un profil est largement empreint par la main de l'Homme en surface, si bien qu'un rattachement au grand ensemble de référence des anthroposols s'opère.

Concernant ce sol anthropisé, seul l'horizon superficiel a pu être observé. Il s'agit d'un horizon Z qui présente une forte pierrosité et qui a engendré un refus à la tarière manuelle. Concrètement, cet horizon se traduit par des apports d'éléments exogènes (scotchs, gravillons, cailloux pluri-centimétriques) et une pierrosité anormalement importante. Aussi, la nature de ces éléments grossiers ne peut être corrélée avec la formation géologique sub-affleurante en place (sables et graviers continentaux). Un rattachement à la référence des ANTHROPOSOLS RECONSTITUES est effectué pour ce profil.

Les luvisols sont systématiquement rédoxiques et peuvent même être très rédoxiques. Les horizons éluviés sont empreints par une abondance de traits d'hydromorphie et des plages de départs des éléments argileux et ferreux. Les horizons d'accumulation sous-jacents sont quant à eux plus colorés et généralement plus hydromorphes. Certains sondages ont mis en évidence une roche meuble en dessous de cet horizon BTg, qui correspond aux sables et graviers continentaux. La notice géologique décrit cette formation comme une argile à silex. Les observations réalisées et la séquence d'horizons permettent un rattachement à la référence des LUVISOLS TYPIQUES pour les sols naturels.

La présence d'horizons rédoxiques témoigne d'un engorgement temporaire des sols. Dès lors que ces traits d'hydromorphie débutent avant 50 cm de profondeur et se prolongent ou s'intensifient sur à minima 50 cm, un double rattachement des LUVISOLS TYPIQUES au REDOXISOLS est réalisé. Cela correspond à une saturation en eau des horizons de surface, à la faveur d'horizons plus profonds enrichis en particules d'argiles. L'hydromorphie superficielle (avant 20 cm de profondeur) est décrite avec l'adjectif surrédoxique. Autrement, les profils sont dits rédoxiques.

Le reportage en page suivante illustre les sols sondés sur la zone aménagée de la ZAC du Cassantin.

LUVISOL TYPIQUE rédoxique

Horizon Ag d'un LUVISOL TYPIQUE REDOXISOL surrédoxique

Horizon Eg d'un LUVISOL TYPIQUE REDOXISOL

Bariolage de veines ocres et blanches, signe d'une hydromorphie intense au sein d'un horizon BTg

Contact entre un horizon BTg et une couche IIMg

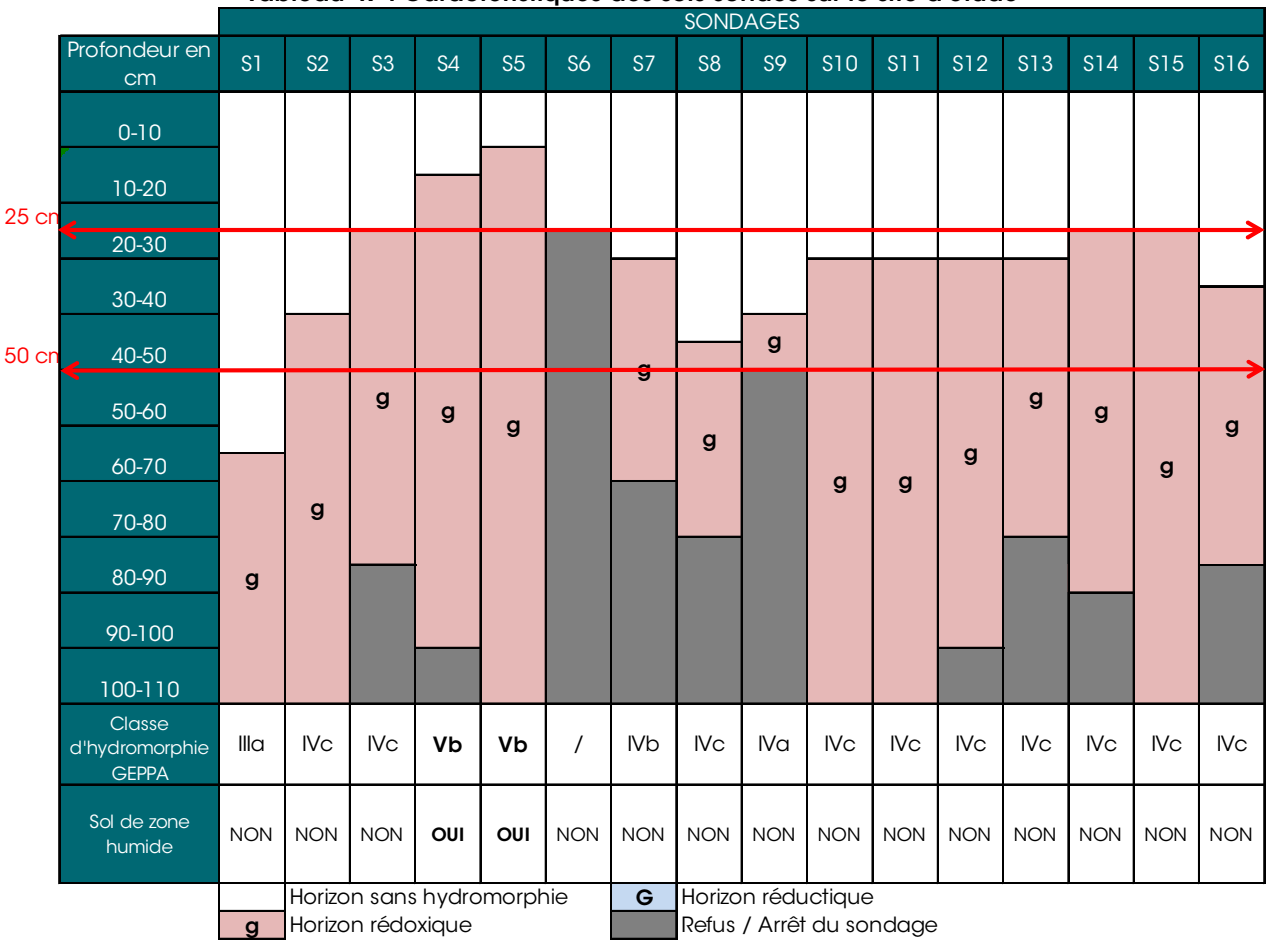
Horizon A avec éléments anthropiques

Figure 63 : Reportage photographique des sols sondés sur la zone aménagée de la ZAC du Cassantin

⇨ **Interprétation des sondages au regard de la législation en vigueur**

Les résultats et l'analyse des sondages pédologiques vis-à-vis de leur hydromorphie et de la règlementation en vigueur en termes de zone humide sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 47 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude



Outre le sondage S6, tous les sondages ont mis en évidence des sols hydromorphes, caractérisés par des horizons rédoxiques.

La profondeur d'apparition de ces traits d'hydromorphie a pu permettre un rattachement aux catégories III, IV ou V du GEPPA. C'est notamment le cas pour les horizons qui s'intensifient et/ou se prolongent vers la profondeur.

Parmi les 15 sondages rattachés à une catégorie du GEPPA, **2 présentent une hydromorphie rédoxique débutant avant 25 cm et se prolongeant ou s'intensifiant vers la profondeur. Ces profils sont rattachés à la catégorie Vb du GEPPA.**

Les 13 autres sondages sont rattachés aux catégories III ou IV du GEPPA. A toutes fins utiles, on rappelle que seules les catégories IVd et supérieures sont caractéristiques des zones humides selon la législation en vigueur.

Le plan d'échantillonnage mis en œuvre permet alors de définir des sols caractéristiques et des sols non caractéristiques des zones humides. Ainsi, une entité de zone humide est définie sur le critère pédologique.

On se référera à l'Annexe 3 pour prendre connaissance de la description complète des sondages.

Conclusion sur le critère pédologique

Les investigations pédologiques ont permis d'identifier des sols caractéristiques des zones humides, affectés par une hydromorphie rédoxique dans leur partie superficielle. Ces sols correspondent à des LUVISOLS TYPIQUES REDOXISOLS surrédoxiques.

2 sondages sur 16 réalisés au sein de l'aire d'étude ont mis en évidence des sols appartenant à des sols de zone humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Le plan d'échantillonnage permet de conclure à la présence d'un total de 6896 m² de zone humide (cf. Figure 64) au sein de l'aire d'étude immédiate.

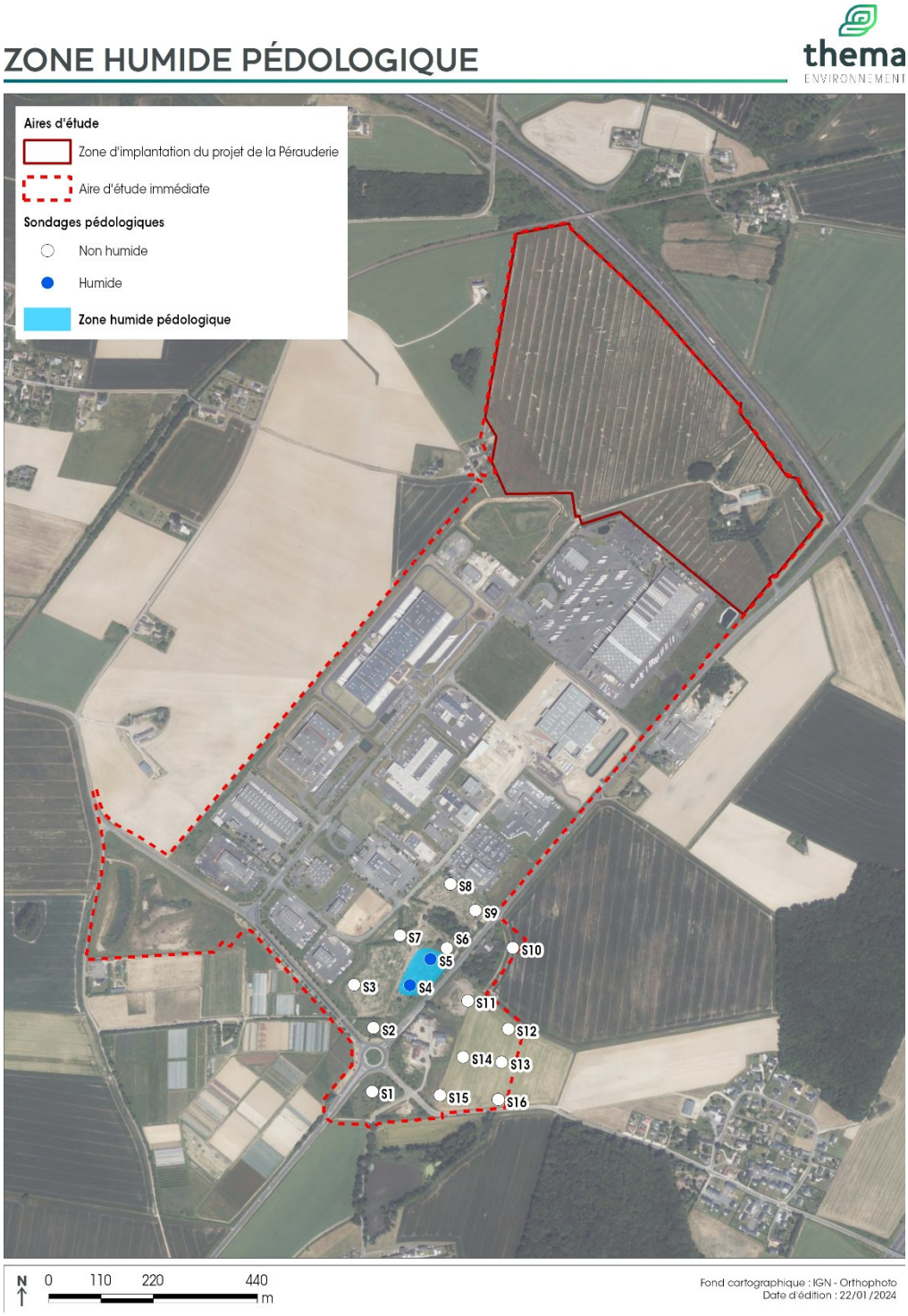


Figure 64 : Localisation des zones humides pédologiques

6.3.4.2.5 Conclusion des investigations de terrain réalisées au droit de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin

Les investigations botaniques ont mis en exergue la présence de deux habitats caractéristiques des zones humides, qui occupent environ 0,45 hectares de l'aire d'étude immédiate.
Les inventaires pédologiques ont mis en évidence une entité de zones humides couvrant une superficie de 6896 m² au sein de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin.

Les zones humides botaniques s'établissent au sein des zones humides définies sur le critère sol.

Il en résulte que la combinaison des approches botaniques et pédologiques permet de caractériser des zones humides définies au titre de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Ces zones humides réglementaires représentent une surface totale de 6 896 m².

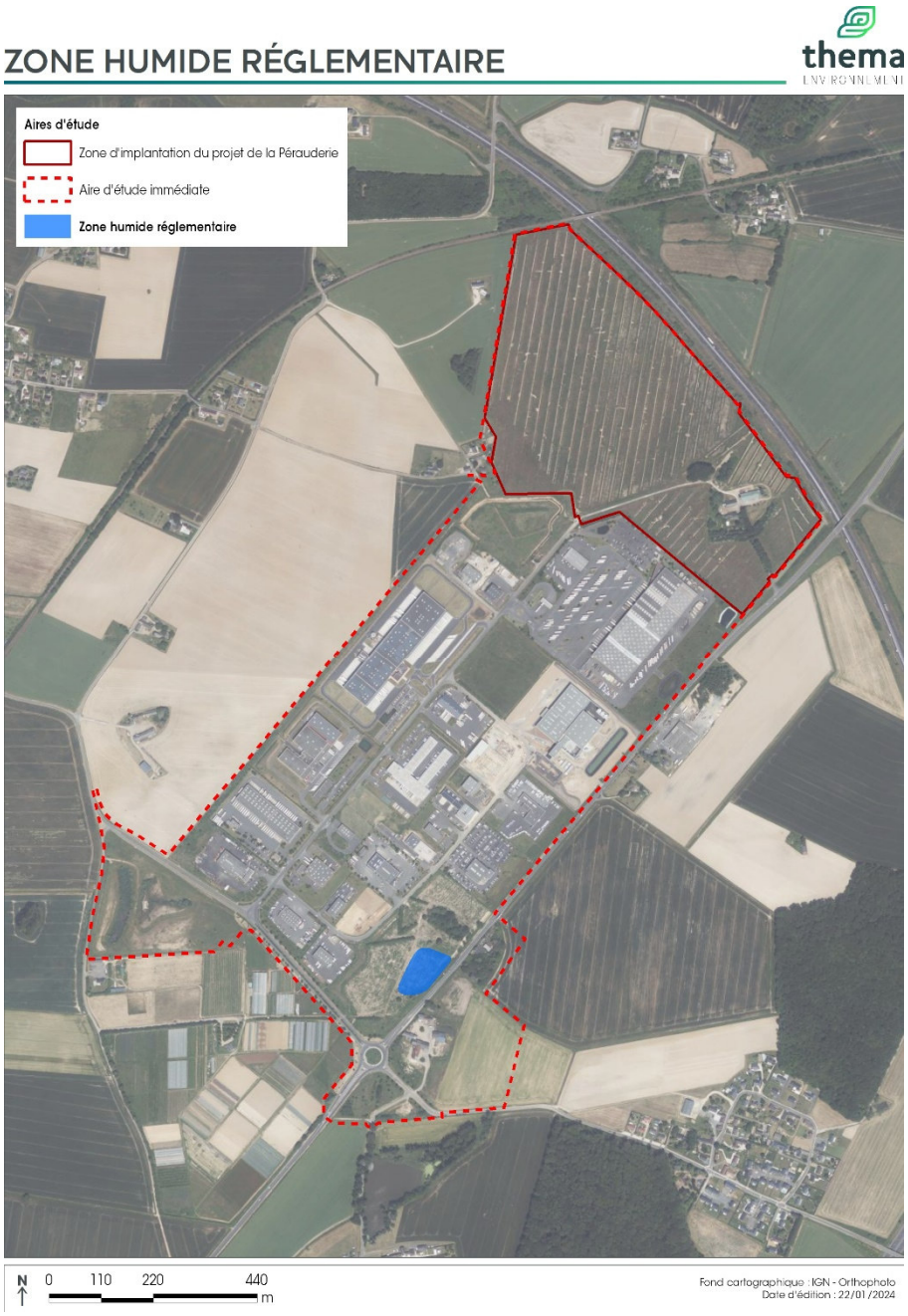


Figure 65 : Zone humide réglementaire retenue au droit de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin

6.3.4.2.6 Fonctionnement et fonctionnalités de la zone humide identifiée

La zone humide identifiée occupe une surface d'environ 6 900 m². On note l'absence de zone humide botanique et une faible diversité des milieux avec uniquement des végétation semi-naturelles, qui ne présentent pas un caractère hygrophile.

Cette zone humide se positionne sur un plateau et s'insère dans un contexte urbain, très anthropisé. Son fonctionnement et son existence sont principalement liées à la présence d'engorgements temporaires et superficiels, liés à la nature argileuse des terrains. Sur le secteur d'étude, les planchers argileux sont dérivés des processus d'argilluviation qui se mettent en place sur les points hauts du paysage, couverts par des dépôts éoliens limoneux. Le faible modelé topographique limite le ruissellement et les phénomènes de drainage naturel. L'alimentation de cette zone humide se fait principalement par son impluvium. Le bassin versant amont de cette zone humide peut également contribuer, en moindre mesure, à son alimentation. Cette zone humide est déconnectée du réseau hydrographique.

Les caractéristiques de la zone humide identifiée sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 48 : Caractéristiques de la zone humide identifiée

Critère	ZH pédologique
Surface	6 896 m²
Critère de définition	Critère pédologique
Alimentation en eau (par ordre d'importance)	Impluvium, ruissellement diffus
Occupation des sols	Friche spontanée et fourré arbustif
Caractéristiques	Position en plateau avec légère pente vers le sud-ouest. Quelques apports de hauts fonds depuis le nord-est. Déconnexion du réseau hydrographique
Masse d'eau superficielle	La Bédoire et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire (FRGR2215).

Afin d'évaluer l'enjeu écologique associé à ces zones humides, un diagnostic de fonctionnalités est réalisé. Pour ce faire, une notation des fonctions qu'assurent les zones humides est opérée à l'état initial.

Trois fonctions assurées par les zones humides sont distinguées : hydrologiques, biogéochimiques et biologiques, au sein desquelles plusieurs sous-fonctions sont établies (cf. grille d'évaluation en Annexe 6). Toutes les zones humides sont différentes de par leur position dans la topographie locale, leur végétation, leur apport en eau, en nutriments ou polluants. Chaque sous-fonction est ensuite caractérisée par un niveau d'intérêt dont la valeur est associée à un score. Le cumul des scores de l'ensemble des 9 sous-fonctions détermine la valeur de score fonctionnel global de chaque zone humide. La valeur potentielle maximale pour une zone humide est de 54. Cette grille reprend plusieurs paramètres associés aux fonctionnalités des zones humides, paramètres qui résultent de l'inventaire de la végétation et des sols de la zone humide pour l'essentiel. Le système de notation est inspiré de la méthode OFB, anciennement ONEMA (méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides) mais demeure plus accessible et moins chronophage lors de sa mise en œuvre.

Le tableau ci-dessous montre le classement des zones humides en fonction du score obtenu.

Tableau 49 : Classification des zones humides

Note finale	[0 ; 5 [	[5 ; 10 [	[10 ; 13 [	[13 ; 20 [
Catégories	Zone très peu fonctionnelle	Zone peu fonctionnelle	Zone fonctionnelle	Zone très fonctionnelle

En somme, l'évaluation des fonctionnalités donne le score fonctionnel de 17/54, soit 6,3 sur 20, ce qui montre que zone humide est peu fonctionnelle.

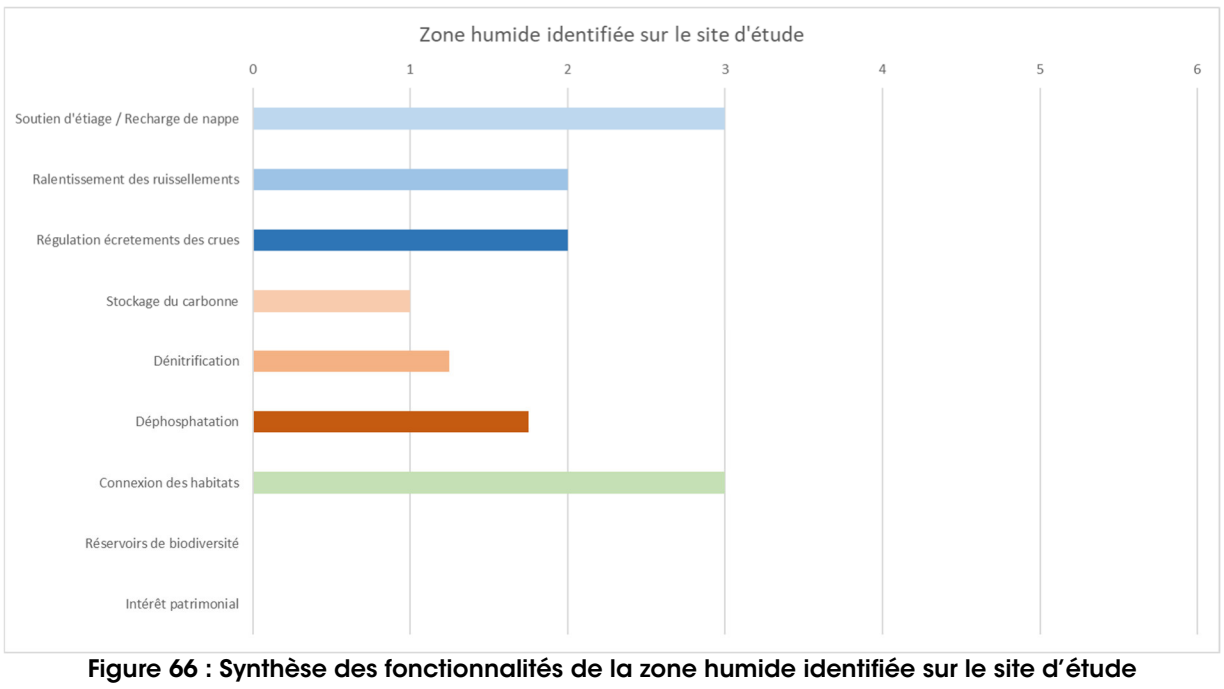


Figure 66 : Synthèse des fonctionnalités de la zone humide identifiée sur le site d'étude

La zone humide identifiée au niveau du site d'étude présente des fonctionnalités écologiques très faibles. En effet, cette zone humide de plateau est alimentée principalement par son impluvium et une très faible part de son alimentation en eau provient des ruissellements diffus qui peuvent se créer sur la partie nord-est du site d'étude. Aussi, cette zone humide est déconnectée du réseau hydrographique et des éléments écologiques fonctionnels avoisinants. En complément, les pratiques de gestion de la parcelle inhibent nombre de fonctionnalités biologiques.

Ces caractéristiques, couplées à la surface modérée de zone humide, permettent d'identifier des enjeux faibles associés à cette zone humide.

I

6.3.4.3 Investigations de terrain pour la définition des zones humides au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie

Source : Etude de délimitation des zones humides réalisée par FLOW Concept en janvier 2022

6.3.4.3.1 Méthodologie

Le diagnostic pédologique consiste à réaliser des sondages ayant pour but d'identifier les caractéristiques pédologiques de la zone d'implantation du projet afin de relever, ou non, la présence de sols de zone humide. Ces sondages sont réalisés conformément aux exigences réglementaires précitées.

Les sondages sont réalisés à la tarière à main.

Dans un premier temps, ils sont positionnés à hauteur des secteurs propices à accueillir des sols de zones humides (dépressions, proximité au réseau hydrographique, points bas topographiques, etc.).
Lorsqu'une zone humide est identifiée, l'examen se poursuit par des sondages positionnés de part et d'autre de la limite supposée de la zone humide afin de préciser son étendue. L'objectif de ces sondages est de disposer de points d'appui pour la définition du contour de la zone humide.

Pour chaque sondage, un profil pédologique et la description des horizons rencontrés ont été effectués.

Les sols à l'emplacement de chaque sondage sont ensuite classés par type suivant leur classe d'hydromorphie définie d'après le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA,1981 modifié).
Les sols des zones humides correspondent :

- Aux HISTOSOLS [classe H du GEPPA] constitués par accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées,
- Aux REDUCTISOLS [classe VI du GEPPA] se démarquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol,
- Aux autres sols caractérisés par :
  - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur [classe V du GEPPA] ;
  - Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol,se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur [classe IVd du GEPPA].

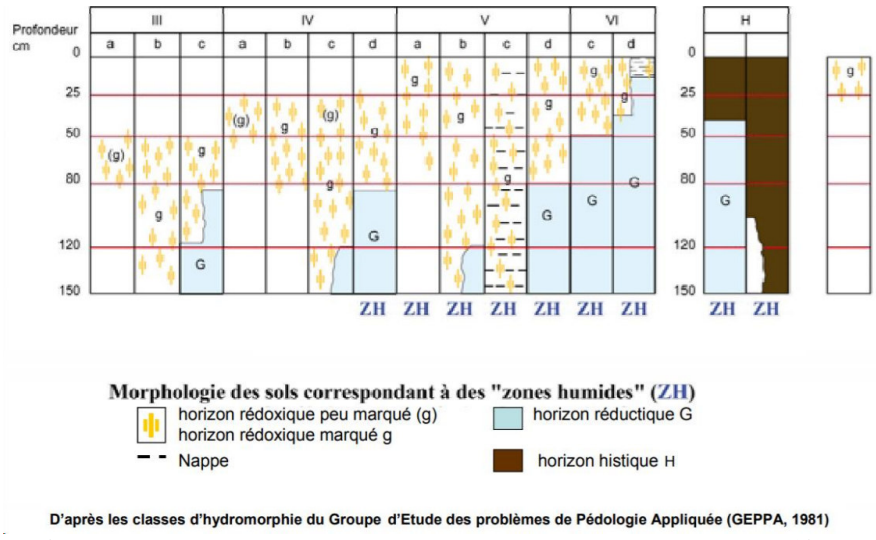


Figure 67 : Classification des types de sols suivant leur classe d'hydromorphie (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée, 1981 modifié)

6.3.4.3.2 Conditions d'intervention

L'inventaire pédologique a été réalisée le 30 décembre 2021. Lors de cet inventaire, des investigations archéologiques étaient en cours avec notamment la présence de nombreuses tranchées quadrillant le site.

Bien qu'ils facilitent la description du sol (lecture directe sur le front de taille des tranchées), ces importants travaux de terrassements ont pu perturber la lithologie du sol (notamment par compactage lors de la circulation des engins de terrassement) et modifier les secteurs de stagnation d'eau et sa circulation. A noter également le passif agricole du site avec le recours au labour entrainant une restructuration de la semelle superficielle du sol et une lecture plus ou moins difficile des indices d'hydromorphie dans cette zone.

Lors de cet inventaire, des excès d'eau ont été constatés :

- À l'emplacement des zones de travaux notamment en lien avec le compactage des horizons superficiels ;
- Au sein des tranchées destinées aux fouilles archéologiques (jusqu'à 90 cm d'eau), parfois en lien avec la formation d'une croûte de battance liée à l'action des gouttes de pluie ;
- Ponctuellement sur le terrain en lien avec la perméabilité vraisemblablement médiocre du sol.

Excès d'eau observés dans les tranchées destinées aux investigations archéologiques

Excès d'eau observés sur le terrain

Figure 68 : Excès d'eau au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie observés lors des investigations pédologiques (Source : FLOW Concept)

6.3.4.3.3 Conclusion des investigations de terrain réalisées au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie

L'inventaire pédologique met en évidence des profils pédologiques relativement homogènes sur l'ensemble du site. Ainsi, les sols sont essentiellement constitués en limons ou limons argileux brun avec la **présence d'indices d'hydromorphie à plus ou moins faible profondeur**.

Les résultats de cet inventaire pédologique confirment la présence de Luvisols au droit de l'ensemble du site à l'étude.

L'inventaire pédologique a permis d'identifier 3 classes de sol : IIIb, IVc et Vb d'après le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA). Seul le sol de classe Vb est caractéristique de sols aboutissant à la délimitation de 3 secteurs humides sur l'ensemble du site.

Ces secteurs représentent une superficie totale d'environ 3,13 ha, soit environ 10 % de l'emprise de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie. De manière générale, le profil pédologique observé comprend :

- Un horizon superficiel d'épaisseur variable (généralement entre 20 et 50 cm) constitué de limons brun sombre ou brun gris, avec ou sans indices d'hydromorphie superficiel ;
- Un horizon un peu plus profond constitué de limons bruns avec une hydromorphie dominante (alternance d'oxydation (tâches couleur rouille) et réduction (décoloration)

Les sondages réalisés au sein de la zone d'implantation potentielle du projet d'aménagement ont mis en évidence des sols appartenant à des sols de zone humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Le plan d'échantillonnage permet de conclure à la présence d'un total de 3.13 ha de zones humides délimitées sur le critère pédologique.

Figure 69 : Localisation des zones humides pédologiques (source : FLOW Concept)

6.3.4.3.4 Evaluation des fonctionnalités des zones humides de la Pérauderie

Une évaluation simplifiée des fonctionnalités des zones humides délimitée a été réalisée par le bureau d'études FLOW-concept. Les principaux éléments sont repris ci-après et l'étude complète est présentée en Annexe 8.

6.3.4.3.4.1 Méthodologie

6.3.4.3.4.1.1 Principe

L'évaluation simplifiée des fonctionnalités s'appuie sur la méthode développée en 2022 par le Forum des Marais Atlantiques (FMA) avec l'Université de Rennes 1 et l'Agence de l'Eau Seine Normandie. Cette méthode s'apparente à une grille inspirée de la Méthode Nationale d'Evaluation des fonctions des Zones Humides (Gayet *et al.,* 2016), permettant une analyse des fonctions des zones humides, l'objectif étant d'obtenir rapidement des résultats fiables, comparables à ceux donnés par la méthode de Gayet.

La valeur d'une sous-fonction est évaluée à partir de plusieurs scores de paramètres mesurables sur le terrain ou consultables dans la bibliographie (rugosité de la végétation, texture du sol, présences d'espèces végétales envahissantes, etc.). Ces scores sont compris entre 0 et 1,5.
Par ailleurs, les paramètres n'ont pas tous la même importance pour une sous-fonction donnée. Le score des paramètres est donc pondéré suivant son importance dans la sous-fonction (cf. Tableau 50).

Un même paramètre peut également intervenir pour des sous-fonctions différentes. Au total, 24 paramètres sont pris en compte dans l'évaluation.

Les valeurs des sous-fonctions sont présentées sous 2 formes :

- Un score chiffré entre 0 et 1 correspondant à la somme des scores pondérés des paramètres : plus cette valeur est proche de 1, meilleur est l'accomplissement de la sous-fonction.
- Une classe d'état pouvant avoir 4 valeurs : non remplie, faiblement remplie, moyennement remplie ou fortement remplie.

Nota Bene : La classe d'état permet une lecture rapide de l'évaluation. Toutefois, il faut être vigilant à l'« effet seuil » pouvant biaiser la lecture. En effet, 2 scores de valeurs proches 0.49 et 0.51 peuvent se retrouver dans 2 classes différentes.

Le résultat donne une indication de l'intensité probable de chaque sous-fonction.

Enfin, la moyenne des scores de chaque sous-fonctions permet de déterminer les fonctions probables remplies par la zone humide.

Tableau 50 : Détail des valeurs des pondération pour chaque paramètre, par sous-fonction (source : FMA)

Fonctions hydrologiques	
Sous-fonction	Paramètres associés (pondération du paramètre)
Ralentissement des ruissellements	- Rugosité végétation (0.05)
	- Recouvrement végétation (0.05)
	- Pente (0.334)
	- Végétalisation des berges et des fossés (0.05)
	- Texture du sol (0.261)
	- Système de drainage (0.218)
	- Occ_Sol Zone contributive (0.08)
Recharge des nappes	- Rugosité végétation (0.0798)
	- Topographie (0.499)
	- Typologie HGM (0.2807)
	- Système de drainage (0.1403)
Rétention des sédiments	- Rugosité végétation (0.065)
	- Recouvrement végétation (0.155)
	- Pente (0.369)
	- Végétalisation des berges et des fossés (0.04)
	- Texture du sol (0.232)
	- Système de drainage (0.04)
	-Localisation de la ZH dans le BV (0,369)
	-Occ_Sol Zone Contributive (0,099)
Soutien d'étiage	- Typologie HGM (capitale)
	- Texture du sol (0.1611)
	- Système de drainage (0.4658)
	- Prélèvement d'eau pour l'agriculture (0.2771)
	- Occ_Sol Zone contributive (0.0959)
Protection contre les pics de crue	- Rugosité végétation (0.0986)
	- Recouvrement végétation (0.0624)
	- Connexion au cours d'eau (Capitale)
	- Typologie HGM (0.4162)
	- Texture du sol (0.1611)
	- Occ_sol Zone contributive (0.2617)

Fonctions biologiques	
Sous-fonction	Paramètres associés (pondération du paramètre)
Support pour les habitats	- Recouvrement végétation (0.12)
	- Typologie EUNIS (0.354)
	- Présence d'EEE (0.12)
	- Niveau de l'atteinte (0.218)
	- Instruments de protection (0.068)
	- Occ_Sol Zone contributive (0.12)
Connexion entre habitats	- Habitats naturels autour du site (0.539)
	- Obstacles (0.1638)
	- Haies dans Paysage (0.539)
	- ZH dans Paysage (0.2972)
Zone pour la Faune	- Recouvrement végétation (0.1215)
	- Typologie EUNIS (0.375)
	- Niveau de l'atteinte (0.2146)
	- Instruments de protection (0.074)
	- Occ_Sol Zone contributive (0.2147)

Fonctions géochimiques	
Sous-fonction	Paramètres associés (pondération du paramètre)
Dénitrification	- Rugosité végétation (0.029)
	- Recouvrement végétation (0.042)
	- Texture du sol (0.062)
	- Episolum humifère (0.098)
	- Système de drainage (0.098)
	- Occ_Sol Zone contributive (0.249)
	- Localisation dans le BV (0.249)
	- Végétalisation berges/fossés (0.021)
Assimilation végétale de l'Azote	- Rugosité végétation (0.23)
	- Recouvrement végétation (0.136)
	- Système de drainage (0.081)
	- Occ_Sol Zone contributive (0.364)
	-Episolum humifère (0.136)
	-Végétalisation des berges et des fossés (0.021)
Adsorption/ Précipitation du phosphore	- Rugosité végétation (0.209)
	- Recouvrement végétation (0,079)
	- Pente (0.035)
	- pH (0.376)
	- Système de drainage (0.051)
	- Occ_Sol Zone contributive (0,125)
	-Végétalisation des berges et fossés (0.125)
	- Texture du sol (0,1604)
Assimilation des orthophosphates	- Rugosité végétation (0.136)
	- Recouvrement végétation (0.081)
	- pH (0.364)
	- Système de drainage (0.052)
	- Occ_Sol Zone contributive (0.231)
	- Végétalisation berges et fossés (0.136)
Séquestration du Carbone	- Rugosité végétation (0.138)
	- Typologie HGM (0.079)
	- Horizon histique (0.244)
	- Episolum humifère (0.401)
	- Typologie EUNIS (0.138)
Rétention des MES	- Rugosité végétation (0.1559)
	- Recouvrement végétation (0.1559)
	- Pente (0.2629)
	- Végétalisation berges et fossés (0.0362)
	- Connexion au cours d'eau (capitale)
	- Typologie HGM (0.0891)
	- Texture du sol (0.0891)
	- Système de drainage (0.0545)
	- Occ_Sol Zone contributive (0.1559)

6.3.4.3.4.1.2 Limites

Cette méthode permet une évaluation simplifiée des fonctions et sous-fonctions des zones humides. Les valeurs chiffrées des sous-fonctions sont des indications, mais elles ne constituent pas, à elles seules, un moyen sûr et définitif pour connaître l'intensité réelle ou potentielle d'une sous-fonction.
Elle ne peut être destinée au dimensionnement de mesures de compensation ni à l'évaluation de l'efficacité d'une action écologique. Dans ce cas, il apparait préférable de s'appuyer sur la méthode nationale (Gayet et *al.*, 2016).

Par ailleurs, il est important de rappeler que l'expression des fonctions des zones humides fluctue au cours de l'année, notamment en lien avec le cycle de vie des végétaux. La présente évaluation s'appuie notamment sur des observations le jour de la visite de terrain. Certains paramètres (rugosité et recouvrement de la végétation, niveau des atteintes, etc.) sont amenés à évoluer pouvant modifier plus ou moins significativement les scores des fonctions et-sous-fonctions.

6.3.4.3.4.2 Résultats

6.3.4.3.4.2.1 Délimitation des zones contributives

A l'emplacement du site d'étude, 3 zones humides ont été délimitées selon le critère pédologiques. Les zones contributives de chacune d'elle ont été évaluées suivant la méthode donnée par le FMA en s'appuyant notamment sur la carte topographique IGN, les données topographiques du site d'étude et le réseau hydraulique (fossés, réseaux, etc.) observer sur le terrain et les photographies aériennes.

Dans le cas présent, le site de projet est compris dans un contexte de plateau ou haut de versant.

L'emprise de la zone contributive de la zone humide 1 (ZH 1) est estimée à environ 55 ha. Cette zone humide est alimentée par un fossé busé qui passe sous la route départementale et également par le réseau d'eaux pluviales de la zone industrielle amont (cf. Figure 70).

L'emprise de la zone contributive de la zone humide 2 (ZH 2) est estimée nulle compte tenu de sa situation en point haut topographique et de la présence d'une noue profonde (d'infiltration ?) qui collecte les eaux issues de la zone industrielle juste en amont hydraulique.

L'emprise de la zone contributive de la zone humide 3 (ZH 3) est estimée à environ 46 ha. Cette zone humide est pour partie alimentée par le réseau d'eaux pluviales de la zone industrielle amont et par une partie de la parcelle agricole du projet, dont fait partie ZH 2 (cf. Figure 71).

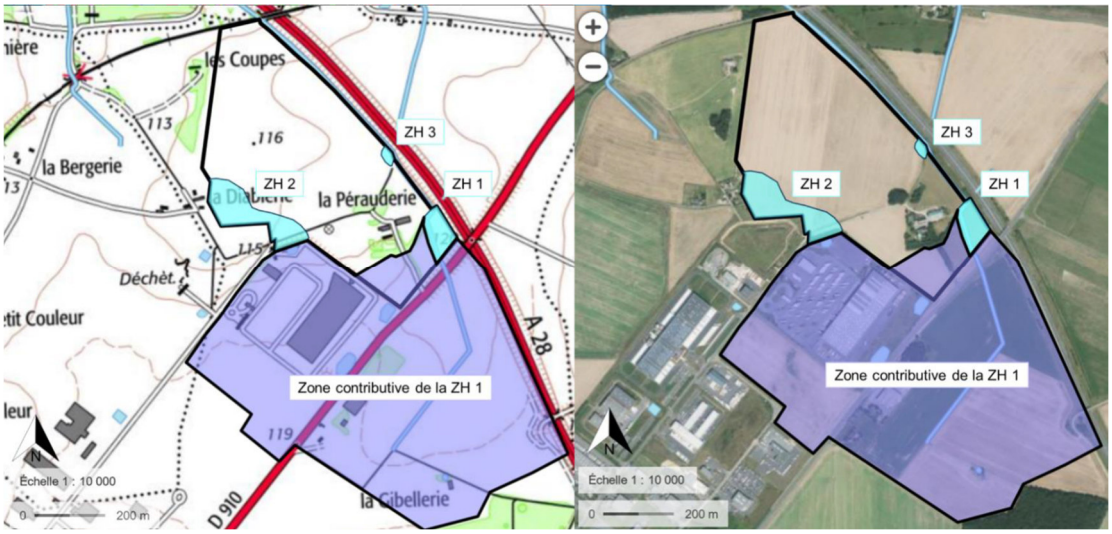


Figure 70 : Zone contributive de la ZH1 (source : FLOW-concept)

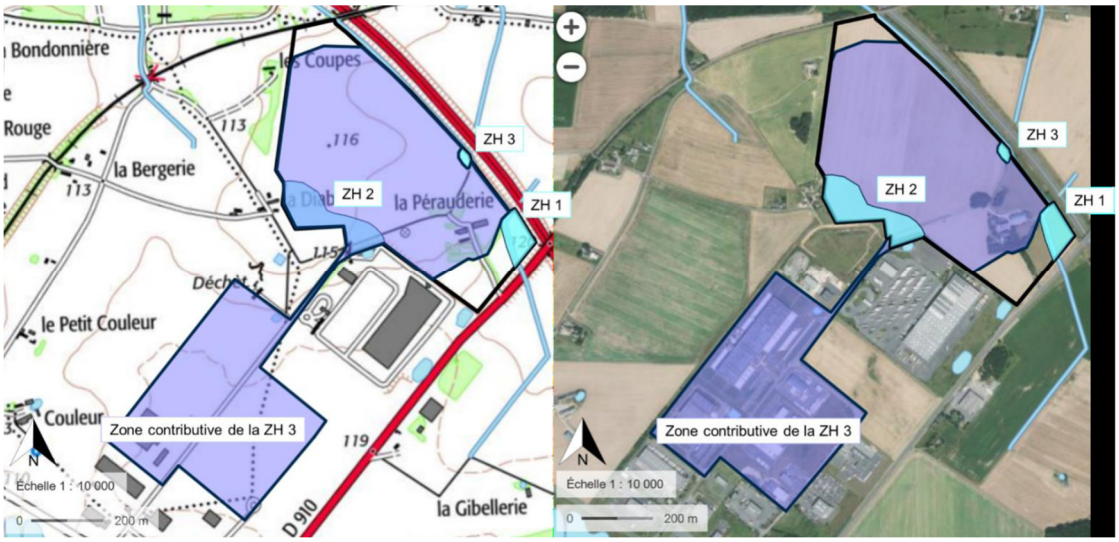


Figure 71 : Zone contributive de la ZH3 (source : FLOW-concept)

6.3.4.3.4.2.2 Fonctionnalités de la ZH1

Le Tableau 51 établi les scores de la zone humide pour chaque paramètres (en gras) :

Tableau 51 : Scores de chaque paramètre pour la ZH1 (source : FLOW-concept)

ZH 1	Valeurs			
	0	0.5	1	1.5
Localisation ZH BV	**Haut et milieu de versant**		Bas de versant	
Pente	> 10 %	Entre 5 et 10 %	**< 5 %**	
Typo HGM 1	**Versant-versant bas**	Alluviale, estuarien	Riverain des étendues d'eau, dépression, plateaux	
Typo HGM 2	**Plateaux, versant, bas versant**		Alluviales, esturarien, dépression, riverains des étendues d'eau	
Présence ZH paysage	**Non**		Oui	
Espaces naturels dans paysage	**Non**		Oui	
Instruments de protection	**Non**		Oui	
Niveau des atteintes	**Oui (fort)**	Oui (moyen)	Oui (faible)	Non
Connexion au cours d'eau	**Non**		Oui	
Végétalisation des berges	Non		**Oui**	
Syst de drainage 1	**Fossés profonds**	Fossés ou rigoles	Drains souterrains	Aucun
Syst de drainage 2	Drains souterrains	**Fossés profonds**	Fossés ou rigoles	Aucun
Végétalisation des fossés	Non		**Oui**	
Prélev eau agriculture	**Oui (fort)**		Non	
Texture sol 1	A	**L**	Tourbe	S et graviers
Texture sol 2	**L**		A, S, graviers	
Texture sol 3	S et graviers	Tourbe	**L**	A
Episolum humifère	**Non**	Oui (-20cm)	Oui (+20cm)	
Horizon histique	**Non**	Complètement décomposé	Peu décomposé	
pH	**> 5**		<= 5	
Rugosité végétation	**Absente**	Basse ou rase	Mixte ou arborescente	
Recouvrement végétation	**0-25 %**	25-50 %	50-75 %	75-100 %
Typo EUNIS	Autres		**C3.1, C3.2, C3.3, D1.1, D1.2, D2.1, D2.3, D4.1, D4.2, D5.1, D5.2, D5.3**	
Nombres d'habitats EUNIS	1	2	**Plus de 2**	
Présence d'EEE	Oui sur fort recouvrement	Oui sur faible recouvrement	**Non**	
Présence d'obstacles	**Oui infranchissable (voies ferrées, autoroute)**	Oui franchissable ou peu nombreux	Non	
Occupation du sol ZC	**Dominance de sols agricoles**	Présence importante de sols agricoles	Peu d'espaces agricoles	
Haies dans paysage	**Rares**		Assez nombreuses	Nombreuses

Ainsi, après pondération, les résultats de fonctionnalités de la **ZH1** sont :

- **Fonctions hydrologiques : 0,60, soit moyennement remplie ;**
- **Fonctions biogéochimiques : 0,27, soit faiblement remplie ;**
- **Fonctions biologiques : 0,42, soit faiblement remplie.**

6.3.4.3.4.2.3 Fonctionnalités de la ZH2

Le Tableau 52 établi les scores de la zone humide pour chaque paramètres (en gras) :

Tableau 52 : Scores de chaque paramètre pour la ZH2 (source : FLOW-concept)

ZH 2	Valeurs			
	0	0.5	1	1.5
Localisation ZH BV	**Haut et milieu de versant**		Bas de versant	
Pente	> 10 %	Entre 5 et 10 %	**< 5 %**	
Typo HGM 1	**Versant-versant bas**	Alluviale, estuarien	Riverain des étendues d'eau, dépression, plateaux	
Typo HGM 2	**Plateaux, versant, bas versant**		Alluviales, esturarien, dépression, riverains des étendues d'eau	
Présence ZH paysage	**Non**		Oui	
Espaces naturels dans paysage	**Non**		Oui	
Instruments de protection	**Non**		Oui	
Niveau des atteintes	**Oui (fort)**	Oui (moyen)	Oui (faible)	Non
Connexion au cours d'eau	**Non**		Oui	
Végétalisation des berges	**Non**		Oui	
Syst de drainage 1	Fossés profonds	Fossés ou rigoles	**Drains souterrains**	Aucun
Syst de drainage 2	**Drains souterrains**	Fossés profonds	Fossés ou rigoles	Aucun
Végétalisation des fossés	**Non**		Oui	
Prélev eau agriculture	**Oui (fort)**		Non	
Texture sol 1	A	**L**	Tourbe	S et graviers
Texture sol 2	**L**		A, S, graviers	
Texture sol 3	S et graviers	Tourbe	**L**	A
Episolum humifère	**Non**	Oui (-20cm)	Oui (+20cm)	
Horizon histique	**Non**	Complètement décomposé	Peu décomposé	
pH	**> 5**		<= 5	
Rugosité végétation	**Absente**	Basse ou rase	Mixte ou arborescente	
Recouvrement végétation	**0-25 %**	25-50 %	50-75 %	75-100 %
Typo EUNIS	**Autres**		C3.1, C3.2, C3.3, D1.1, D1.2, D2.1, D2.3, D4.1, D4.2, D5.1, D5.2, D5.3	
Nombres d'habitats EUNIS	**1**	2	Plus de 2	
Présence d'EEE	Oui sur fort recouvrement	Oui sur faible recouvrement	**Non**	
Présence d'obstacles	**Oui infranchissable (voies ferrées, autoroute)**	Oui franchissable ou peu nombreux	Non	
Occupation du sol ZC	**Dominance de sols agricoles**	Présence importante de sols agricoles	Peu d'espaces agricoles	
Haies dans paysage	**Rares**		Assez nombreuses	Nombreuses

Ainsi, après pondération, les résultats de fonctionnalités de la **ZH2** sont :

- **Fonctions hydrologiques : 0,63, soit moyennement remplie ;**
- **Fonctions biogéochimiques : 0,20, soit faiblement remplie ;**
- **Fonctions biologiques : 0,30, soit faiblement remplie.**

6.3.4.3.4.2.4 Fonctionnalités de la ZH3

Le Tableau 53 établi les scores de la zone humide pour chaque paramètres (en gras) :

Tableau 53 : Scores de chaque paramètre pour la ZH3 (source : FLOW-concept)

ZH 3	Valeurs			
	0	0.5	1	1.5
Localisation ZH BV	**Haut et milieu de versant**		Bas de versant	
Pente	**> 10 %**	Entre 5 et 10 %	**< 5 %**	
Typo HGM 1	**Versant-versant bas**	Alluviale, estuarien	Riverain des étendues d'eau, dépression, plateaux	
Typo HGM 2	**Plateaux, versant, bas versant**		Alluviales, esturarien, dépression, riverains des étendues d'eau	
Présence ZH paysage	**Non**		Oui	
Espaces naturels dans paysage	**Non**		Oui	
Instruments de protection	**Non**		Oui	
Niveau des atteintes	**Oui (fort)**	Oui (moyen)	Oui (faible)	Non
Connexion au cours d'eau	**Non**		Oui	
Végétalisation des berges	Non		**Oui**	
Syst de drainage 1	**Fossés profonds**	Fossés ou rigoles	Drains souterrains	Aucun
Syst de drainage 2	Drains souterrains	**Fossés profonds**	Fossés ou rigoles	Aucun
Végétalisation des fossés	Non		**Oui**	
Prélev eau agriculture	**Oui (fort)**		Non	
Texture sol 1	A	**L**	Tourbe	S et graviers
Texture sol 2	**L**		A, S, graviers	
Texture sol 3	S et graviers	Tourbe	**L**	A
Episolum humifère	**Non**	Oui (-20cm)	Oui (+20cm)	
Horizon histique	**Non**	Complètement décomposé	Peu décomposé	
pH	**> 5**		<= 5	
Rugosité végétation	**Absente**	Basse ou rase	Mixte ou arborescente	
Recouvrement végétation	**0-25 %**	25-50 %	50-75 %	75-100 %
Typo EUNIS	Autres		**C3.1, C3.2, C3.3, D1.1, D1.2, D2.1, D2.3, D4.1, D4.2, D5.1, D5.2, D5.3**	
Nombres d'habitats EUNIS	**1**	2	Plus de 2	
Présence d'EEE	Oui sur fort recouvrement	Oui sur faible recouvrement	**Non**	
Présence d'obstacles	**Oui infranchissable (voies ferrées, autoroute)**	Oui franchissable ou peu nombreux	Non	
Occupation du sol ZC	**Dominance de sols agricoles**	Présence importante de sols agricoles	Peu d'espaces agricoles	
Haies dans paysage	**Rares**		Assez nombreuses	Nombreuses

Ainsi, après pondération, les résultats de fonctionnalités de la **ZH3** sont :

- Fonctions hydrologiques : 0,60, soit moyennement remplie ;
- Fonctions biogéochimiques : 0,25, soit faiblement remplie ;
- Fonctions biologiques : 0,30, soit faiblement remplie.

6.3.4.3.4.3 Conclusion de l'évaluation des fonctionnalités des zones humides de la Pérauderie

Les résultats de l'évaluation simplifiée des 3 fonctions des zones humides sont reprises dans le

Tableau 54 : Récapitulatif des fonctionnalités des zones humides (source : FLOW-concept)

	ZH 1	ZH 2	ZH 3
Fonctions hydrologiques	0.60 Moyennement remplie	0.63 Moyennement remplie	0.60 Moyennement remplie
Fonctions biogéochimiques	0.27 Faiblement remplie	0.20 Non remplie	0.27 Faiblement remplie
Fonctions biologiques	0.42 Faiblement remplie	0.30 Faiblement remplie	0.42 Faiblement remplie

Les résultats de cette évaluation tendent à montrer que les scores des fonctions biologiques et biogéochimiques sont faibles pour l'ensemble des 3 zones humides, particulièrement pour la zone humide ZH2. Les scores sont compris entre 0,20 et 0,42, soit une classe d'état « non remplie » à « faiblement remplie ».

Ces résultats s'expliquent de la manière suivante :

- **Fonction biologique :**
  - De l'exploitation du terrain récemment labouré avec un faible couvert végétal en développement,
  - D'un niveau d'atteinte élevé (drainage, fertilisation et amendement, mise en culture et travaux du sol),
  - De la situation de la zone enclavée entre plusieurs obstacles : route départementale n°910 à l'est, autoroute A28 au nord-est, ligne ferroviaire au nord-ouest et zone industrielle au sud,
  - De la faible proportion de haies et corridors aux abords des zones ;
  - En revanche, la présence d'un habitat EUNIS C3.22 « Fossés à végétation de type mégaphorbiaie » sur les zones humides ZH1 et ZH3 est un paramètre fortement favorable à la fonction biologique.
- **Fonction biogéochimique** :
  - De l'exploitation du terrain récemment labouré avec un faible couvert végétal en développement et sans épisolum humifère,
  - De la présence d'un drainage (fossé profond et drains souterrains),
  - De l'occupation du sol dans la zone contributive (majoritairement agricole et artificialisée).
- **Fonction hydrologique :**
  - La faible déclivité du terrain et à la texture du sol plutôt favorables au ralentissement des ruissellements,
  - La localisation de la zone humide alimentée par les écoulements en provenance de zones contributives relativement étendues ;
  - Cette fonction hydrologique reste toutefois altérée principalement par la présence de fossés et drains et par l'exploitation du site limitant le couvert végétal favorable à la rétention des sédiments et au ralentissement des ruissellements.

Il apparait que les zones humides délimitées dans le cadre de l'inventaire pédologique remplissent principalement une fonction hydrologique, particulièrement dans la rétention des sédiments et, dans une moindre mesure, dans la recharge des nappes et le ralentissement des ruissellements.

En revanche, les fonctions biologiques et biogéochimiques ne sont pas remplies au regard de l'exploitation de ces zones et de leur situation enclavée par des infrastructures de grande envergure.

6.3.4.3.4.4 Comparaison des résultats avant / après fouilles archéologiques

Le bureau d'études FLOW-concept a réalisé une comparaison des résultats obtenus ci-avant, soit l'état des zones humides avant-projet avec les tranchées archéologiques rebouchées (état « 2023 AV ») et l'état des zones humides en 2021, avant que les tranchées archéologiques aient été réalisées (état « 2021).

Le tableau présente ces résultats :

Tableau 55 : Comparatif des fonctionnalités des zones humides entre l'état « 2021 » et l'état « 2023 AV » (source : FLOW-concept)

	ZH 1		ZH 2		ZH 3	
Etat considéré	2021	2023 AV	2021	2023 AV	2021	2023 AV
Fonctions hydrologiques	0.59	0.60	0.59	0.63	0.59	0.60
Fonctions biogéochimiques	0.24	0.27	0.22	0.20	0.24	0.27
Fonctions biologiques	0.42	0.42	0.30	0.30	0.42	0.42

Il en ressort les éléments suivants :

- **Fonctions hydrologiques** : fonction « moyennement remplie »
- **Fonctions biogéochimiques** :
  - Pour ZH 1 et ZH 3 : la fonction passe de « faiblement remplie » à « non remplie ». Il faut noter que le score évolue de 0,27 à 0,24 (limite de catégorie).
  - Pour ZH 2 : fonction « non remplie »
- **Fonctions biologiques** : non impactée par la présence ou non de fouilles archéologiques.

Plusieurs éléments sont à considérer pour comprendre ce résultat :

- Le bureau d'études FLOW-concept rappelle que l'utilisation de cette méthode simplifiée vise à évaluer les fonctionnalités des zones humides, sans permettre de juger de l'efficacité d'une action, positive ou négative, sur ces zones humides.
- Les seuls paramètres ayant une évolution de score sont les paramètres végétalisation des fossés et système de drainage. La méthode présente une sensibilité limitée pour juger de l'effet des travaux sur ces zones humides déjà dégradées.

En complément, la réalisation de tranchées profondes en zones humides constitue un impact qui peut être décrit sur plusieurs plans :

- **Pertes d'habitats et d'espèces** :
  - Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces
  - Destruction d'individus
  - Perte de connectivités entre les milieux
  - Dissémination d'espèces végétales

  Bien que les habitats rencontrés présentent tous des enjeux très faibles (cf. étude faune-flore d'août 2021), la réalisation des tranchées, et le stockage des terres déblayées, implique la destruction des sols, support d'habitats naturels et d'habitats, avec un risque de destruction des individus présents sur le site, notamment les espèces peu mobiles :
    - Pour la flore, les espèces patrimoniales identifiées dans l'étude faune-flore n'étaient pas recensées dans la zone d'intervention des engins ;
    - Pour l'avifaune, les travaux ont été réalisés en dehors des périodes de nidification et de ponte des espèces patrimoniales concernées (Alouette des champs, Vanneau Huppé, Bruant des roseaux). Toutefois, les milieux affectés (niveau d'enjeu faible à modéré) n'étaient plus disponibles pour ces espèces pendant toute la période de travaux ;
    - Pour les chiroptères, les habitats affectés présentent globalement de faibles enjeux puisque les cultures étaient peu attractives (faibles ressources et risque de prédation) ;
    - Pour les chiroptères, les habitats affectés présentent globalement de faibles enjeux puisque les cultures étaient peu attractives (faibles ressources et risque de prédation) ;
    - Pour les insectes, le site présentait globalement peu d'habitats favorables aux insectes.

  Par ailleurs, la réalisation de tranchées affecte la connectivité entre les milieux par la création de barrières physiques (talus et tranchées).
  A noter également la présence de 2 espèces végétales exotiques envahissantes (Vergerette du Canada et Vergerette de Sumatra), espèces pionnières qui affectionnent les milieux régulièrement perturbés par l'homme. Ces 2 espèces sont rencontrées principalement dans les friches herbacées où le sol a récemment été perturbé. A ce titre, le terrain après travaux de terrassement est propice à la prolifération de ces dernières.

Hormis la destruction d'individus, ces incidences sont temporaires (sur la période 2021-2023) avec un niveau d'enjeu toujours limité en 2023 par l'usage du terrain (travail du sol, mise en culture, utilisation de produits phytosanitaires).

- **Pertes ou dégradation de la fonctionnalité hydrologique et géochimique des zones humides** :
  - Perturbation de la lithologie du sol liée aux travaux de fouilles, au stockage des terres et à la circulation d'engins sur le chantier
  - Perturbation du cycle de l'eau

    La création de tranchées profondes et de merlons en remblais aura pour effet de modifier la circulation des eaux en surface et sub-surface. Le tassement des horizons superficiels à l'emplacement de zones de circulation tend à réduire la perméabilité déjà médiocre des sols et leur capacité à ralentir le ruissellement des eaux. C'est pourquoi des excès d'eau ont pu être constatés lors du premier passage de terrain à l'emplacement des zones de circulation.
    Les tranchées constituent quant à elles des points de drainage favorisant l'assèchement des zones humides notamment lors des périodes sèches.
    De manière générale, ces travaux ont affecté les zones humides principalement dans leur fonction géochimique en limitant le piégeage de l'azote, du phosphore et du carbone.
    Malgré la fermeture des tranchées, ces effets persistent en raison du bouleversement lithologique et de la modification de la circulation des eaux dans le sol. La pédogénèse des Luvisols est un processus long se déroulant sur des milliers d'années.
    On peut noter toutefois que les sols ont déjà subis des atteintes notables en lien avec le travail du sol pour l'exploitation agricole et à la réalisation de tranchées pour l'installation du réseau de drainage.

6.3.4.4 Conclusion générale des investigations de terrain réalisées pour la délimitation de zones humides

Les investigations de terrain réalisées au sein de la ZAC du Cassantin concluent donc à :

- ***La présence de 6 894 m² de zones humides réglementaires au sein de la zone aménagement de la ZAC du Cassantin ;***
- ***La présence d'un total de 3,13 ha de zones humides délimitées sur le critère pédologique au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie.***

Niveau de l'enjeu relatif aux zones humides	***Faible à modéré***

6.3.5 Cadre paysager et patrimonial

6.3.5.1 Paysage

6.3.5.1.1 Contexte paysager local

Le territoire dans laquelle s'inscrit le projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin se compose d'espaces agricoles valorisés, la palette des cultures évoluant au cours des saisons et des années et déclinant des couleurs et ambiances changeantes.

Ce paysage est peu marqué par la topographie.

Les ambiances paysagères sont marquées par la zone d'activités existante développée au cours des dernières années dans le périmètre de la ZAC Cassantin, la base aérienne et les infrastructures routières et autoroutières qui morcellent ainsi le plateau et impactent plus ou moins fortement le paysage. En effet, en l'absence de boisements importants, les paysages du plateau agricole s'ouvrent ici sur de larges panoramiques.

6.3.5.1.2 Perception de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie à l'échelle de la ZAC du CASSANTIN

Source : Éléments paysagers de l'étude « Amendement Dupont » permettant de déroger à la Loi Barnier réalisée par Aurea Agence en septembre 2023 et disponible en Annexe 18

Perceptions RM910 et A28

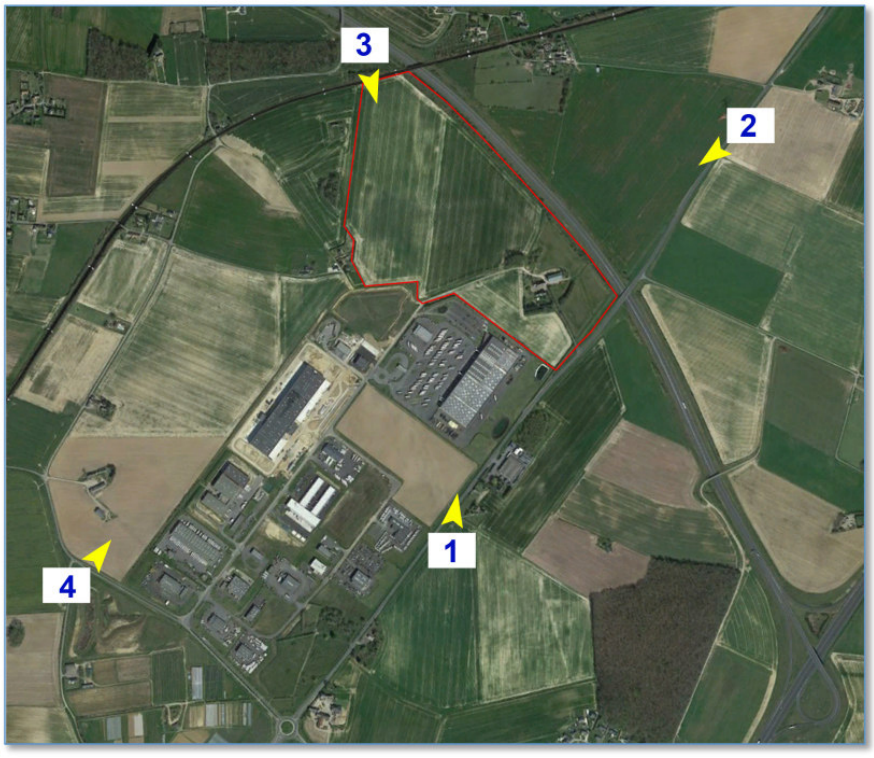


Figure 72 : Points de vue (1 à 4) de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie à proximité de la RM910 et de l'A28

Point de vue n°1

La RM910 file vers le Nord et le Loir et Cher. **Une longue ligne droite bordée par les activités logistiques de la ZAC du Cassantin semble se prolonger horizontalement au loin avec les massifs boisés en fond de perspective.**

Ces longues masses grises qui s'étirent renforcent la **linéarité et la platitude du territoire**.

Point de vue n°2

De grandes parcelles agricoles viennent 'buter' visuellement sur les merlons de l'**autoroute A28**.

Cette dernière **est invisible** et seule la courbure de la RM910 semble indiquer quelque chose sous un ouvrage routier.
Les bâtiments industriels, malgré leurs tailles imposantes, se dissimulent derrière les masses végétales situées en limite du merlon autoroutier.

Point de vue n°3

Les limites de l'autoroute A28 sont matérialisées par cette clôture qui se perd au loin.

Le paysage plat de la Gâtine tourangelle est à peine perturbé par la linéarité des grands entrepôts de la ZAC et ces derniers finissent par se fondre dans l'horizon

Point de vue n°4

La perspective depuis le sud représente une image caractéristique de l'aire d'étude immédiate.

Un **premier plan avec des cultures agricoles, quelques végétaux sous forme de haies vives. En fond de perspective l'alignement des entrepôts. La continuité du bâti, les volumes semblables et le gris du bardage dessinent la nouvelle ligne d'horizon**

Perceptions en périphérie

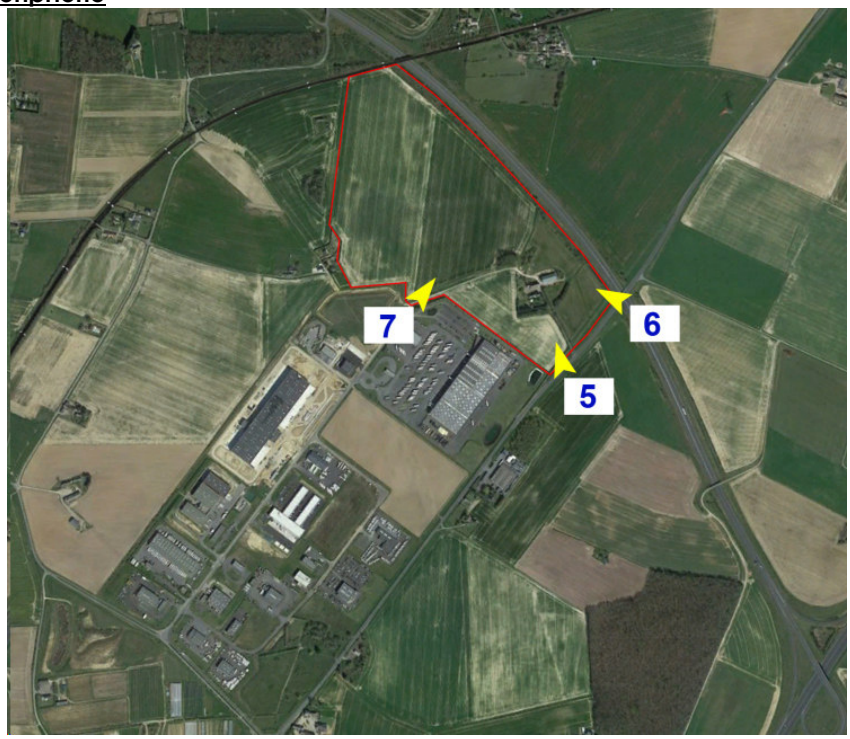


Figure 73 : Points de vue (5 à 7) en périphérie de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie

Point de vue n°5

Au milieu des parcelles agricoles les masses boisées de la ferme fixent le fond de perspective pour le paysage de proximité au même titre que les grands bois au loin fixe celui du paysage lointain.

Seul le double mail d'accès à la ferme de la Pérauderie vient s'accrocher à la départementale.

Point de vue n°6

Vue depuis le pont qui surplombe l'A28, la ferme de la Pérauderie laisse ses hangars agricoles apparaître au second plan.

La clôture de l'autoroute fixe les limites des parcelles de culture au Nord de l'emprise qui se prolongent au loin jusqu'aux bois des Petites Vallées et la voie ferrée Tours-Vendôme.

Point de vue n°7

Vue des parcelles agricoles situées à l'Ouest de l'emprise de la zone d'activités existante depuis l'extrémité de l'avenue du Cassantin.
Le silo de la ferme de la Pérauderie est visible à l'extrémité droite du panorama.

L'autoroute A28 n'existe pas et le regard se porte au loin jusqu'aux grands bois du château des Belles Ruries qui dessinent leurs masses sombres en fond de perspective au Nord

Figure 74 : Points de vue (8 à 10) en périphérie de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie

Point de vue n°8

La RM910 surplombe les parcelles agricoles et tout aménagement architectural ou paysager doit tenir compte de cette réalité topographique. L'A28 aussi importante soit elle n'est pas perceptible dans le paysage.

Seuls quelques massifs boisés plantés le long des merlons de l'autoroute se substituent ponctuellement aux masses boisées du fond de perspective au Nord.

Les antennes et autres pylônes électriques créent ici ou là des flèches qui viennent briser l'horizontalité d'un territoire très peu mouvementé

Point de vue n°9

L'autoroute A28 déroule son tapis d'enrobé en contre-bas du paysage principal et les plantations (ou les végétaux spontanés) ont colonisés ses linéaires de buttes de terres anti-bruit.

Le paysage du plateau apparaît tout autour et ce merlon planté casse les vues et les perspectives de part et d'autre de l'autoroute.

Point de vue n°10

Vue depuis le pont de la voie ferrée Tours Vendôme.

Cette voie de circulation située en contre-bas déroule sa grande courbe pour rejoindre l'embranchement avec l'A10.
Les grands bâtiments industriels du Cassantin se fondent dans les lignes d'horizons du paysage du plateau et dans la grisaille de la météo du jour.
Les fleurs jaunes des genets et les verts tendres des plantations d'accompagnement des merlons apportent des couleurs dans le paysage

L'aire d'étude immédiate s'inscrit dans un contexte présentant des caractéristiques rurales, tout en étant fortement influencé par un environnement artificialisé : infrastructures routières, zone d'activités, pylônes électriques. Il est à noter tout de même que sous différents angles, l'A28 aussi importante soit elle n'est pas perceptible dans le paysage laissant place à un paysage majoritairement agricole.
L'intégration paysagère des franges et des coutures urbaines avec l'espace agricole environnant apparaît comme un enjeu devant être pris en compte.

Niveau de l'enjeu lié au cadre paysager	***Modéré***

6.3.5.2 Patrimoine

Source : Atlas du Patrimoine

<u>Monuments historiques et périmètres de protection</u>

Selon le Code du Patrimoine, tout édifice inscrit ou classé sur la liste des monuments historiques inclut la mise en place systématique d'un périmètre de protection de 500 m. Tout paysage ou édifice (immeuble, nu ou bâti) visible du monument ou visible en même temps que lui, situé dans un champ de visibilité de 500 m est soumis à des réglementations.
En effet, conformément à l'article L.621-32 du Code du Patrimoine, il est à noter que toute construction, restauration ou destruction projetée au sein du périmètre des abords d'un monument historique doit obtenir l'accord préalable de l'architecte des bâtiments de France (ABF).

Il est à noter que **l'aire d'étude immédiate n'abrite aucun monument historique.** Il est à noter toutefois :

- **Qu'elle intercepte le périmètre de protection au titre des abords du monument historique « Ferme monastique de Meslay ». Il est à noter à ce titre que la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie se situe en dehors de ce périmètre** ;

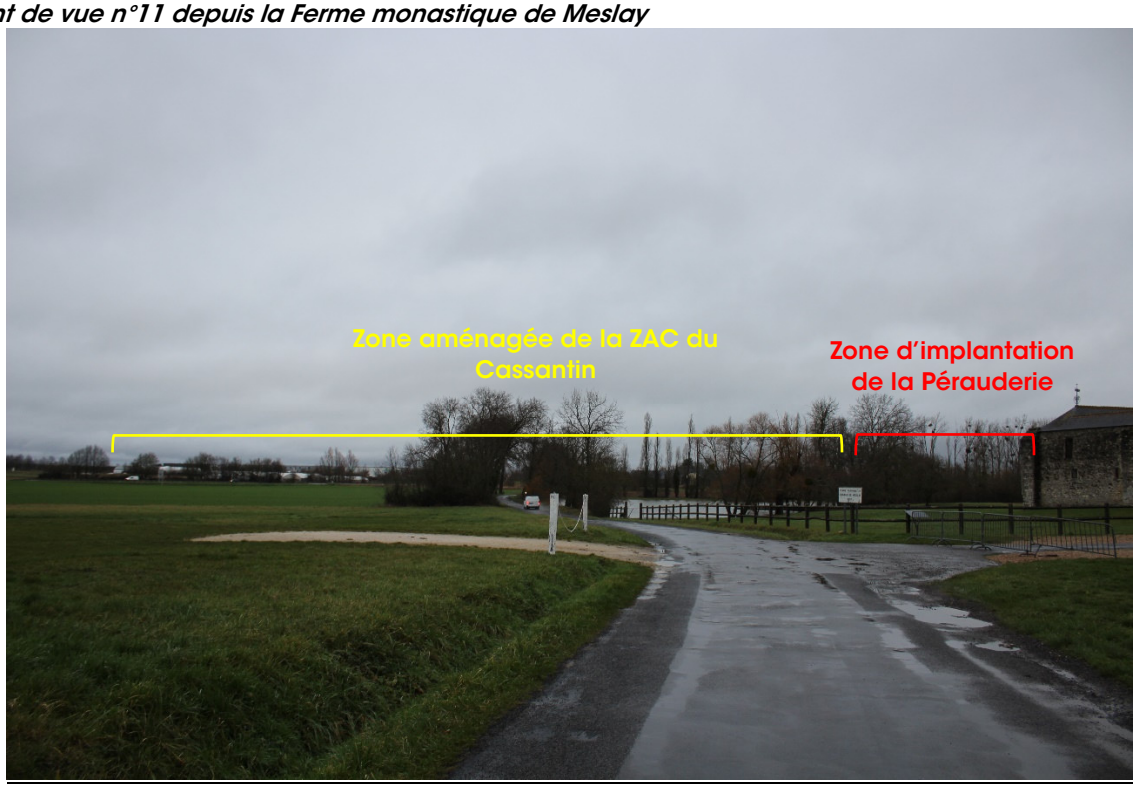
- Qu'elle se situe à environ 770m au sud-ouest du périmètre de protection du « Château des Belles Ruries » de Monnaie.

Il ressort de ce qu'il précède et de la figure présentée en suivant que **la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie n'intercepte aucun périmètre de protection au titre des abords.**
Toutefois, bien que ne soumettant pas le projet d'aménagement de la Pérauderie à avis conforme de l'ABF, **la distance qui sépare la zone d'implantation de ces périmètres de protection n'induit pas une absence de covisibilité**. En effet, la jurisprudence considère à ce titre que le critère de covisibilité avec des monuments historiques peut s'apprécier indépendamment de leur périmètre de protection (CE, 22 septembre 2022, n°455668).

Aussi, une recherche de la covisibilité a été effectuée au droit de ces monuments le 22 janvier 2024.

Figure 75 : Localisation des points de vue réalisés au droit des monuments historiques identifiés

Point de vue n°11 depuis la Ferme monastique de Meslay



La zone aménagée de la ZAC du Cassantin se révèle partiellement depuis la Ferme monastique de Meslay. La covisibilité est entrecoupée par une barrière végétale plus ou moins dense, ne laissant apparaître que l'extrémité ouest de la partie aménagée.

La zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie n'est quant à elle pas visible induisant une absence de covisibilité avec le monument historique de la Ferme monastique de Meslay.

Point de vue n°12 depuis le Château des Belles Ruries

La ZAC du Cassantin n'est pas visible depuis le Château des Belles Ruries en raison de la distance, des éléments de végétation et des remblais le long de l'A28. **Aucune covisibilité n'est donc à attendre entre la zone d'implantation de la Pérauderie et le Château des Belles Ruries.**

Patrimoine vernaculaire

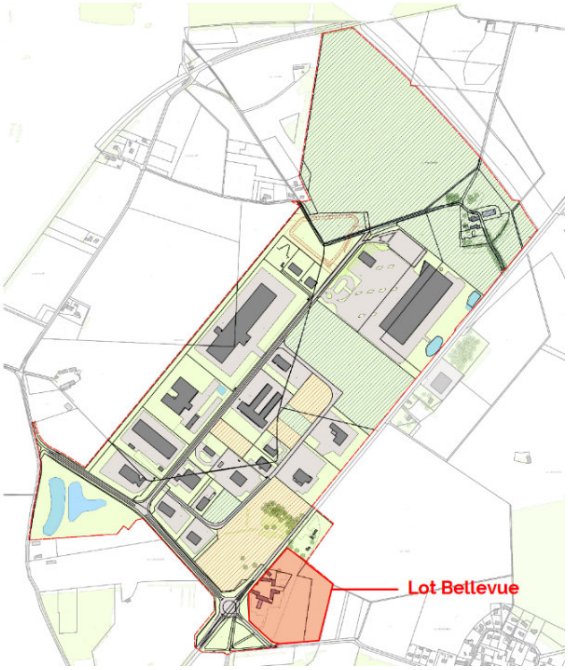
Située sur la commune de Parçay-Meslay au sein de de l'aire d'étude immédiate, la ferme du lieu-dit Bellevue constitue un corps de ferme typique de l'architecture rurale, avec sa disposition de bâtiments orientés sur une cour centrale.

L'ensemble du corps de ferme est représentatif de l'architecture rurale vernaculaire, et présente donc une valeur patrimoniale et architectural.

Trois des édifices du corps de ferme sont particulièrement remarquables :

- L'étable à vaches ;
- Les granges ;
- Les murs nord et sud, traces d'anciens bâtiments détruits

L'ensemble maison d'habitation-écurie présente un intérêt, ainsi que le bâtiment nord.



Bâti dégradé postérieur à 1810

Etable à vaches

Grange (extérieur)

Grange (intérieur)

Patrimoine paysager

L'aire d'étude immédiate n'est incluse dans aucun site classé ou inscrit et ne se situe à proximité d'aucun entre eux.
Elle se situe à environ 1.5km à l'ouest du site patrimonial remarquable de Rochecorbon. Ce classement a pour objet d'assurer la protection du patrimoine paysager et urbain et de mettre en valeur des quartiers et sites à protéger pour des motifs d'ordre esthétique ou historique.

Patrimoine archéologique

L'aire d'étude immédiate n'intercepte aucune zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) identifiée par l'Atlas du Patrimoine.
Il est à noter toutefois qu'une opération de diagnostic d'archéologie préventive a été prescrite au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie par arrêté préfectoral n°21/0295 du 5 mai 2021.
À l'issue des fouilles préventives réalisées par l'INRAP – Direction interrégionale Centre –île de France, la Direction Régionale des Affaires Cultures de la Région Centre – Val de Loire a libéré le terrain d'implantation de toute contrainte au titre de l'archéologie préventive (cf .Annexe 9).

Il n'en demeure pas moins que le Service régional de l'archéologie sera informé de toute découverte fortuite qui pourrait être effectuée au cours des travaux ultérieurs d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie, conformément aux dispositions des articles L.531-14 à L.531-16 du Code du patrimoine.

L'aire d'étude immédiate n'intercepte aucun élément du patrimoine paysager ou archéologique. En revanche, elle intercepte le périmètre de protection au titre des abords de la ferme monastique de Meslay classée monument historique, le patrimoine vernaculaire de la ferme de Bellevue et se situe à moins d'un kilomètre du périmètre du Château des Belles Ruries situé à Monnaie.

Située au sein de l'aire d'étude immédiate, la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie n'intercepte quant à elle aucun périmètre de protection au titre des abords.
Par ailleurs, il n'existe aucune covisibilité entre la zone d'implantation de la Pérauderie et les monuments historiques les plus proches.

Enfin, il est à noter que la zone d'implantation du projet de la Pérauderie est libérée de toute contrainte réglementaire au titre de l'archéologie préventive.

Néanmoins, dans une logique d'évitement et de réduction des incidences sur le patrimoine archéologique, toute découverte fortuite de vestiges archéologiques devra faire l'objet d'une déclaration immédiate auprès du maire de Parçay-Meslay, conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine.

Niveau de l'enjeu lié au patrimoine	***Modéré***

PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGER

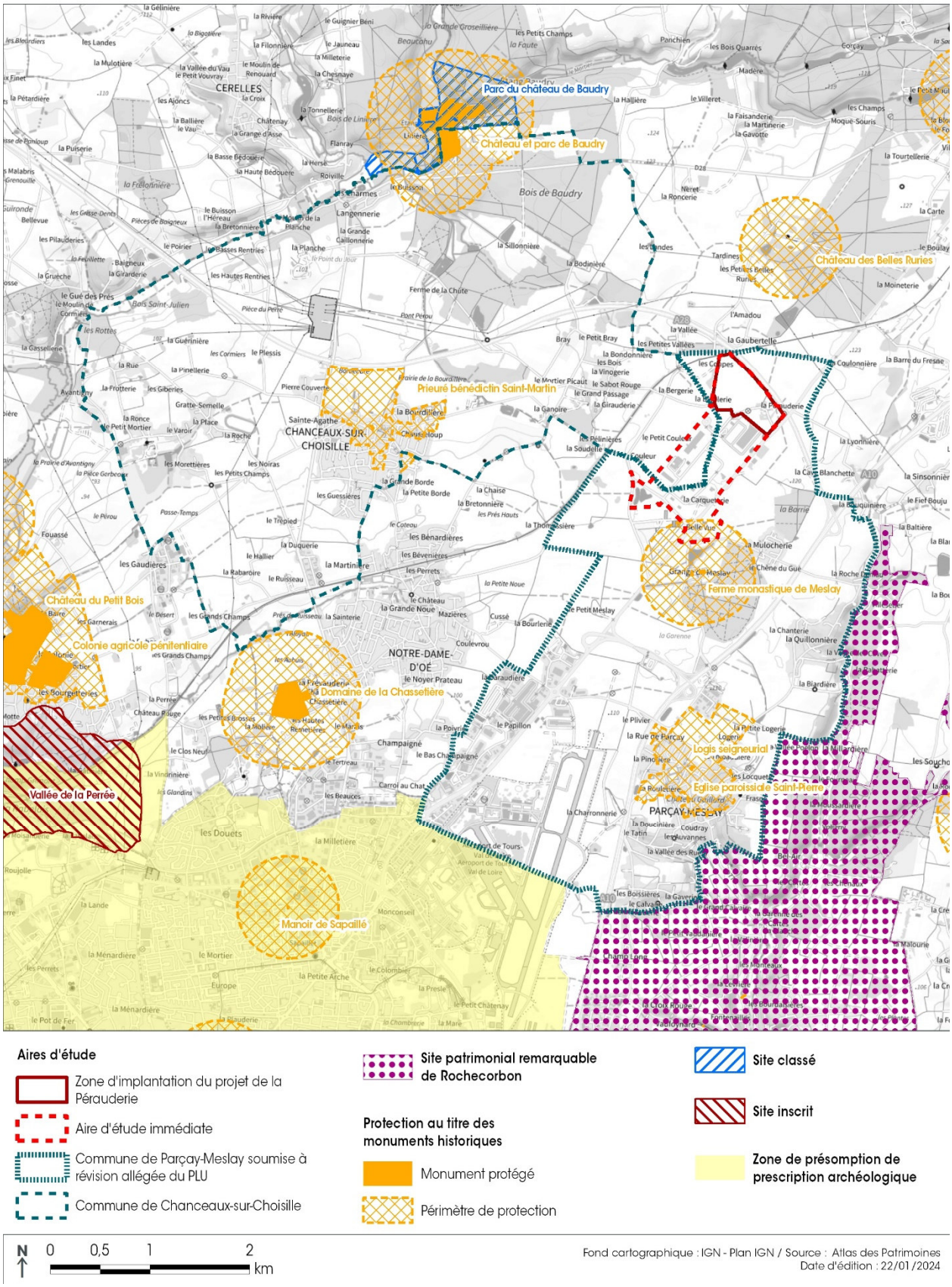


Figure 76 : Patrimoine culturel et paysager

6.3.6 Cadre de vie

6.3.6.1 Risques naturels et technologiques

Sources : Géorisques, Dossier départemental des Risques Majeurs (DDRM)°d'Indre-et-Loire, 12 avril 2021

La consultation de la base de données Géorisques et du Dossier départemental des Risques Majeurs d'Indre-et-Loire, approuvé par arrêté préfectoral du 12 avril 2021, identifie **huit risques sur le territoire des communes de Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille** selon leurs origines naturelle ou technologique :

- **Risques naturels** :
  - Risque climatique ;
  - Risque inondation :
    - Par débordement de cours d'eau ;
    - Par remontées de nappes phréatiques ;
  - Risque mouvement de terrain :
    - Risque sismique ;
    - Risque retrait-gonflement des argiles ;

- **Risques technologiques** :
  - Risque industriel ;
  - Risque de transport de matières dangereuses (TMD) ;
  - Risque de pollution des sols.

6.3.6.1.1 Risques naturels

Les risques naturels recouvrent l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements. Plus ou moins violents, ces évènements naturels sont toujours susceptibles d'être dangereux aux plans humain, économique ou environnemental. La prévention des risques naturels consiste à s'adapter à ces phénomènes pour réduire, autant que possible leurs conséquences prévisibles et les dommages potentiels.

Les risques naturels répertoriés sur les territoires de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille au droit desquels s'implante l'aire d'étude immédiate sont au nombre de cinq et sont décrits successivement dans les paragraphes suivants.

6.3.6.1.1.1 Risque climatique

Le risque climatique renvoie à différents types d'aléas :

- **Tempête** : Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, dues à l'opposition de deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h (soit 48 nœuds, degré 10 de l'échelle de Beaufort). L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver (on parle de « tempête d'hiver »), progressant à une vitesse moyenne de l'ordre de 50 km/h et pouvant concerner une largeur atteignant 2 000 km ;

- **Canicule** : Le mot « canicule » désigne un épisode de température élevée, de jour comme de nuit, sur une période prolongée. En France, cela correspond globalement à une température qui ne descend pas la nuit en dessous de 18°C et atteint ou dépasse 30°C le jour (pour le nord de la France). À ce titre, le réchauffement climatique va engendrer une augmentation du nombre annuel de jours où la température est anormalement élevée, un allongement de la durée des sécheresses estivales, une diminution généralisée des débits moyens des cours d'eau en été et en automne.

- **Grand froid** : Un grand froid est un épisode de temps froid caractérisé par sa persistance, son intensité et son étendue géographique. L'épisode dure au moins deux jours. Les températures atteignent des valeurs nettement inférieures aux normales saisonnières de la région concernée

Toutes les communes du département de l'Indre-et-Loire peuvent être potentiellement concernées par ces aléas climatiques. Aussi, en fonction de leur nature et de leur intensité, leurs conséquences peuvent être multiples, tant pour l'homme que pour ses activités ou pour son environnement.

Impuissant face à l'occurrence de ces phénomènes climatiques, il est néanmoins possible d'en prévenir les effets par le biais de mesures d'ordre constructif, par la surveillance météorologique (prévision) et par l'information de la population et l'alerte.

L'aire d'étude immédiate est concernée par le risque climatique, comme l'ensemble des communes du département de l'Indre-et-Loire.

Niveau de l'enjeu lié au risque climatique	***Faible***

6.3.6.1.1.2 Risque de mouvement de terrain

Risque sismique
Issus du décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010, les articles R.563-3 et R.563-4 du Code de l'environnement déterminent cinq zones de sismicité croissante :

- Une zone de sismicité très faible où il n'existe aucune prescription parasismique particulière ;
- Quatre zones de sismicité faible, modérée, moyenne ou forte, dans lesquelles des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite « à risque normal.

Ce zonage identifie les communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille en zone d'aléa faible (niveau 2 sur 5). Ce zonage n'implique aucune prescription parasismique particulières pour la réalisation de constructions.
De fait, aucune prescription parasismique particulière ne s'applique aux futures constructions du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie.

RISQUE SISMIQUE DANS LE DÉPARTEMENT DE L'INDRE-ET-LOIRE

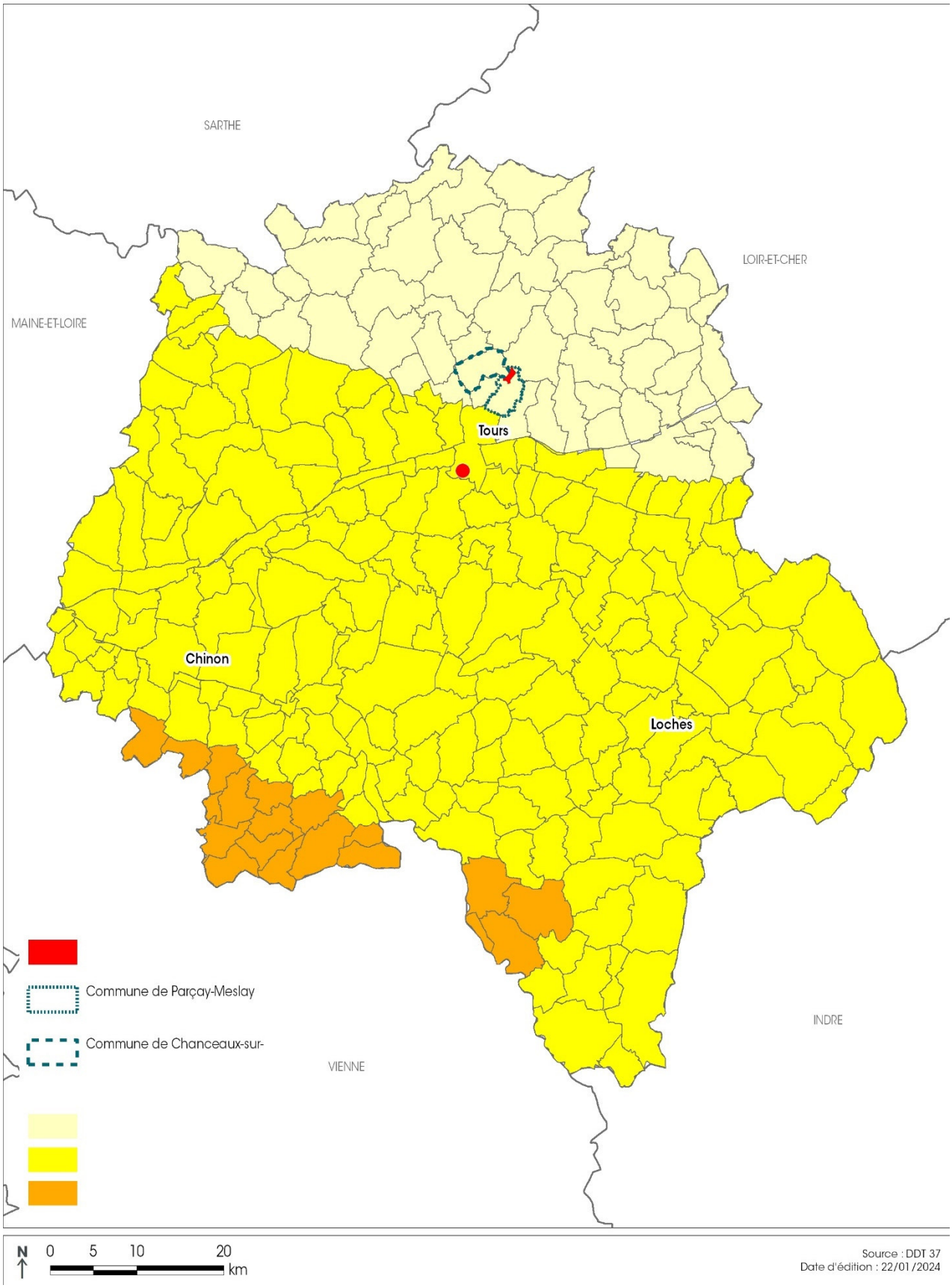
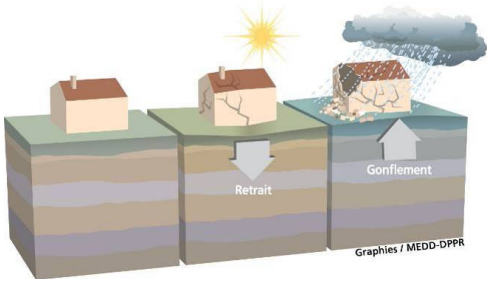


Figure 77 : Sismicité au droit de l'aire d'étude immédiate

Risque retrait-gonflement des argiles

En fonction des conditions météorologiques, les sols argileux superficiels peuvent varier de volume suite à une modification de leur teneur en eau : retrait en période de sécheresse et gonflement au retour des pluies.

Ce risque naturel, généralement consécutif aux périodes de sècheresse, peut entraîner des dégâts importants sur les constructions : fissurations en façade souvent obliques et passant par les points de faiblesse que constituent les ouvertures.



Source : DDE Seine-Maritime

Figure 78 : Schéma du risque retrait / gonflement des argiles

Avoir une connaissance de l'aléa contribue à diminuer le nombre de sinistres causés par le phénomène de retrait-gonflement des argiles. Ainsi, délimiter les secteurs a priori sensibles permet d'y diffuser certains principes de prévention à respecter.
Le terme d'aléa désigne la probabilité qu'un phénomène naturel d'intensité donnée survienne sur un secteur géographique donné et dans une période de temps donnée. La cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles revient donc à définir, en tout point du territoire, la probabilité qu'une maison individuelle soit affectée par un sinistre par exemple dans les dix ans qui viennent.

Les cartes de l'aléa éditées par le BRGM ont pour but de délimiter toutes les zones qui sont a priori sujettes au phénomène de retrait-gonflement et de hiérarchiser ces zones selon un degré d'aléa croissant :

- Les zones où l'aléa retrait-gonflement est qualifié de fort, sont celles où la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte ;

- Les zones où l'aléa est qualifié de faible, la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante, mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, avec par exemple des arbres proches ou une hétérogénéité du sous-sol) ;

- Les zones d'aléa moyen correspondent à des zones intermédiaires entre ces deux situations extrêmes ;

- Les zones où l'aléa est estimé a priori nul, il s'agit des secteurs où la carte géologique actuelles n'indiquent pas la présence de terrain argileux en surface. Il n'est cependant pas exclu que quelques sinistres s'y produisent car il peut s'y trouver localement des placages, des lentilles intercalaires, des amas glissés en pied de pente ou des poches d'altération, de nature argileuse, non identifiés sur les cartes géologiques à l'échelle 1/50 000, mais dont la présence peut suffire à provoquer des désordres ponctuels.

L'exposition au retrait/gonflement des argiles est ainsi gradué selon une échelle d'aléa variant de nul à fort. D'après la carte éditée par le BRGM, dont un extrait est présenté ci-après, l'aire d'étude immédiate s'inscrit dans son ensemble en secteur d'aléa fort concernant le risque de retrait-gonflement des argiles.

Le classement de l'aire d'étude immédiate en zone d'aléa sismique très faible n'implique la mise en œuvre d'aucune règle de construction parasismique.
Le classement de l'aire d'étude immédiate en zone d'aléa fort au risque de retrait/gonflement des argiles implique une vigilance particulière vis-à-vis des règles de construction.

Niveau de l'enjeu lié au risque mouvement de terrain	*Fort*

EXPOSITION AU RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

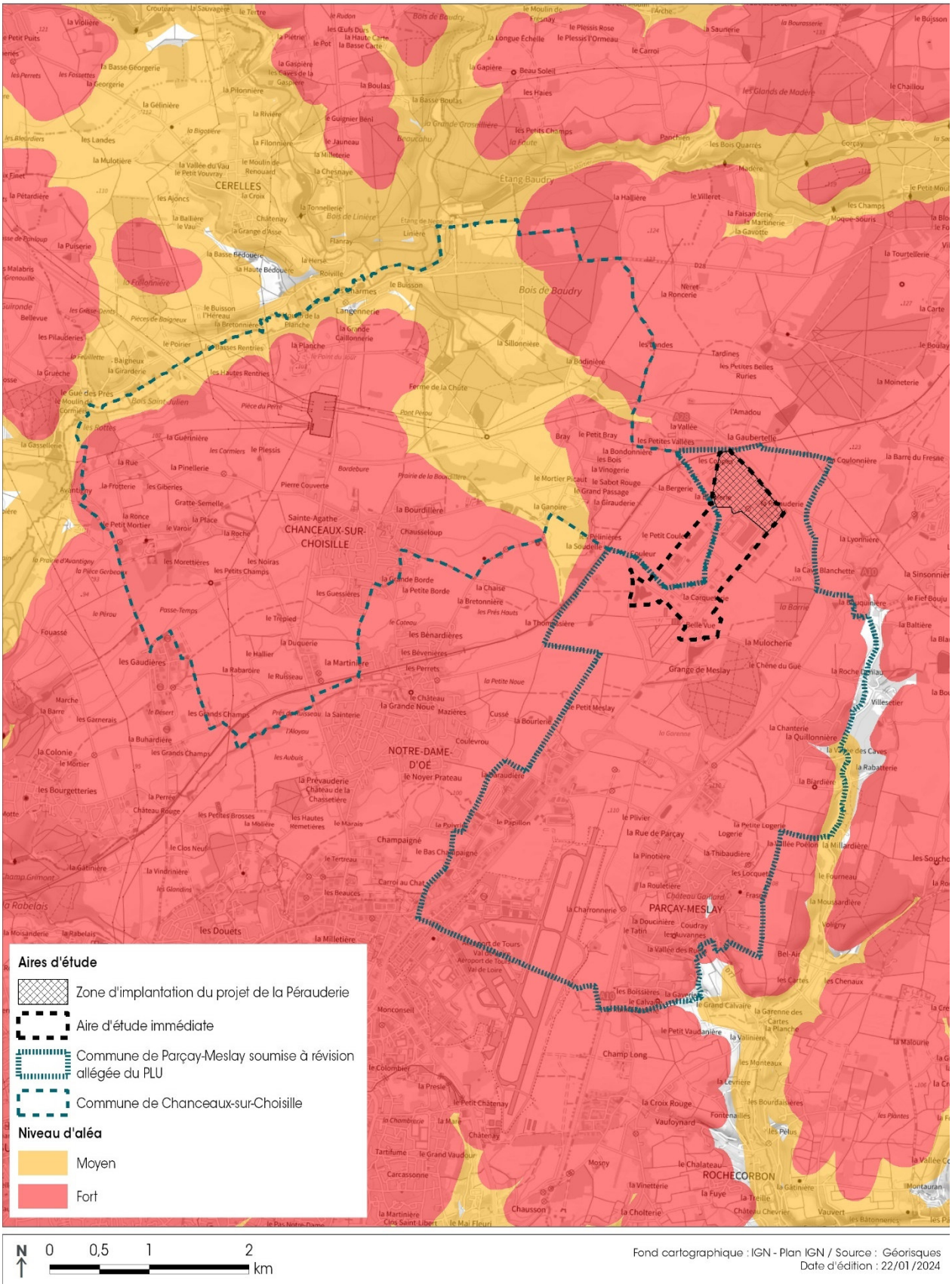


Figure 79 : Exposition au risque de retrait-gonflement des argiles identifiée au droit de l'aire d'étude immédiate

6.3.6.1.1.3 Risque inondation

Risque de débordement de cours d'eau

Les communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille ne sont concernées par aucun Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi). Il est toutefois à noter qu'un débordement de cours d'eau ou de réseau de gestion des eaux pluviales peut intervenir en dehors de toute identification spécifique de ce risque.

Risque de remontées de nappes

Les nappes phréatiques sont dites « libres » lorsqu'aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Elles sont alimentées par la pluie, dont une partie s'infiltre dans le sol et rejoint la nappe.

C'est durant la période hivernale que la recharge de la nappe survient car les précipitations sont les plus importantes, la température et l'évaporation sont faibles et la végétation est peu active et ne prélève pratiquement pas d'eau dans le sol. A l'inverse, durant l'été, la recharge est faible ou nulle. On appelle « battement de la nappe » la variation de son niveau au cours de l'année

Si des éléments pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut atteindre la surface du sol : c'est l'inondation par remontée de nappe.

On appelle zone « sensible aux remontées de nappes » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la zone non saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

Une carte de sensibilité aux remontées de nappes a été réalisée, avec pour objectif l'identification et la délimitation des zones sensibles aux inondations par remontée de nappes. Sa réalisation a reposé principalement sur l'exploitation de données piézométriques qui, après avoir été validées, ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables.
Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

Selon les informations éditées par le BRGM, dont un extrait est présenté sur la figure suivante, l'aire d'étude immédiate se situe en partie en zone sujette aux inondations de cave au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie. Aucune zone sujette aux débordements de nappe n'est toutefois interceptée.

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques Inondation.
De plus, l'aire d'étude immédiate n'intercepte aucune zone sujette aux débordements de nappe. Seule une partie de l'aire d'étude immédiate, située au droit de la zone d'implantation de la zone d'activité de la Pérauderie apparaît sujette aux inondations de cave.

Niveau de l'enjeu lié au risque inondation	***Faible***

RISQUE DE REMONTÉES DE NAPPES

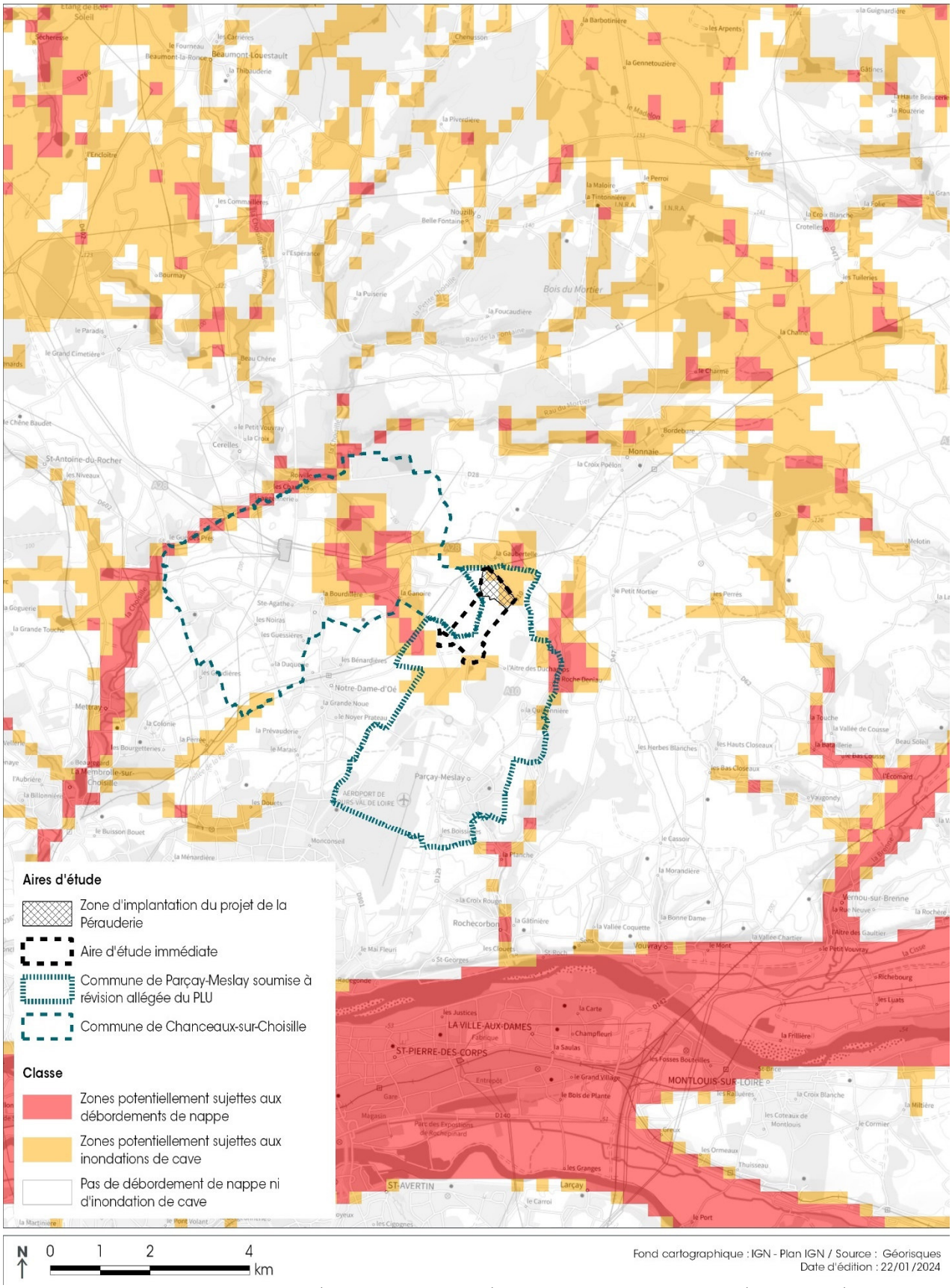


Figure 80 : Risque de remontées de nappes phréatiques au droit de l'aire d'étude immédiate

6.3.6.1.2 Risques technologiques

6.3.6.1.2.1 Risque industriel

Le risque industriel est lié à la potentialité de survenue d'un accident majeur se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates et graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement. Afin d'en limiter la survenue et les conséquences, les établissements les plus dangereux sont soumis à une règlementation stricte et à des contrôles réguliers. Il s'agit d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), car leur activité peut être source de nuisances ou de risques pour l'environnement et le voisinage.
Le risque peut avoir 2 conséquences :

- Des conséquences directes :
  - Dans le cas d'une explosion : choc avec des étincelles, mélange de produits. Il peut y avoir des traumatismes provoqués par l'effet de souffle ou l'onde de choc (effet domino possible en cas de stockage de produits) ;
  - Dans le cas d'un incendie : risques de brûlures, d'asphyxie, effet domino possible ;
  - Dans le cas d'émanations, c'est-à-dire de dispersion dans l'air de produits dangereux, il peut y avoir des intoxications, des irritations par inhalation etc.
- Des conséquences indirectes : En cas de fuites ou d'épandage de produits toxiques, les sols peuvent être pollués, ainsi que les nappes et l'eau.

Les installations classées font ainsi l'objet d'une réglementation spécifique au titre des articles du Titre Ier du Livre V du Code de l'environnement. Les activités concernées sont définies par une nomenclature qui les classe sous le régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation en fonction de la gravité des dangers ou inconvénients qu'elles peuvent présenter.
D'après la base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), dont un extrait est présenté sur la figure suivante, l'aire d'étude immédiate intercepte trois ICPE relevant du régime de l'enregistrement. Le détail de ces ICPE est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 56 : Détail des ICPE identifiées

ICPE	Régime	Activité principale	Distance par rapport à la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie
Tours Métropole Val de Loire	Enregistrement	Déchetterie Intercommunale du Cassantin	A environ 130m à l'ouest de la zone d'implantation de la future zone d'activité de la Pérauderie
XPO LOGISTICS TND OUEST	Enregistrement	Transports terrestres et transport par conduites	En limite ouest
COVED Environnement	Enregistrement	Centre de tri (emballages et papiers) Mise en service prévue fin 2023	A environ 350m à l'ouest de la zone d'implantation de la future zone d'activité de la Pérauderie

Il est important de soulever qu'**aucune de ces ICPE ne relève du statut SEVESO ; par conséquent, aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) ne s'applique**.

L'aire d'étude immédiate intercepte trois ICPE dont l'une jouxte la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie. La présence de ces installations s'explique notamment par l'aménagement de la ZAC du Cassantin destinée à l'accueil d'activités industrielles et commerciales.

Toutefois, aucune de ces ICPE ne relève du statut SEVESO. Aussi, aucun PPRT n'est applicable.

Niveau de l'enjeu lié au risque industriel	***Faible***

ICPE

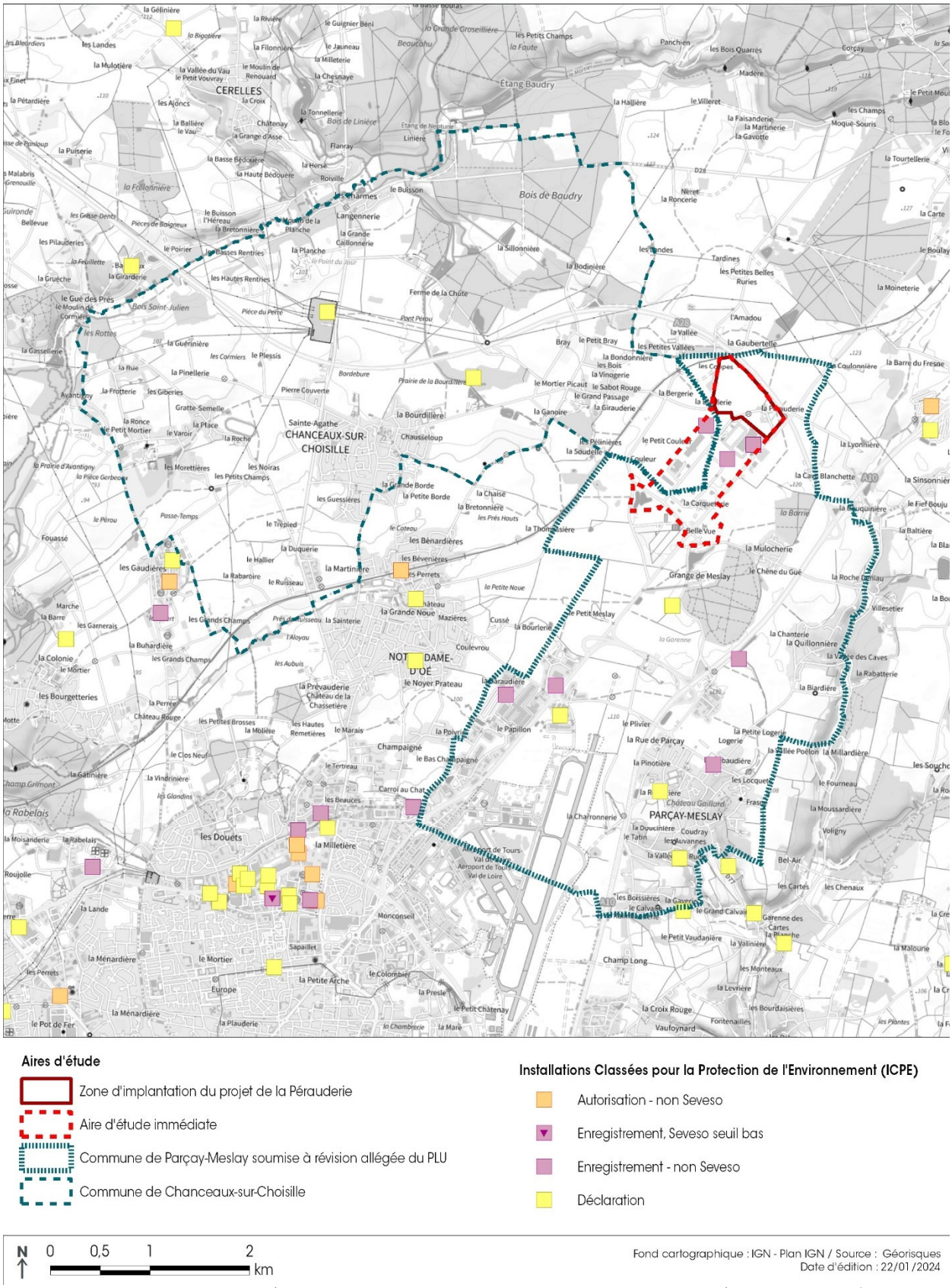


Figure 81: Installations Classées pour la Protection de l'Environnement identifiées au droit et à proximité de l'aire d'étude immédiate

6.3.6.1.2.2 Risque Transport de Matières Dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou encore par la nature des réactions qu'elle est susceptible de provoquer. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive. Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Il existe alors des risques d'explosion, d'incendie ou de dégagement de produits toxiques dans l'atmosphère, l'eau ou le sol.

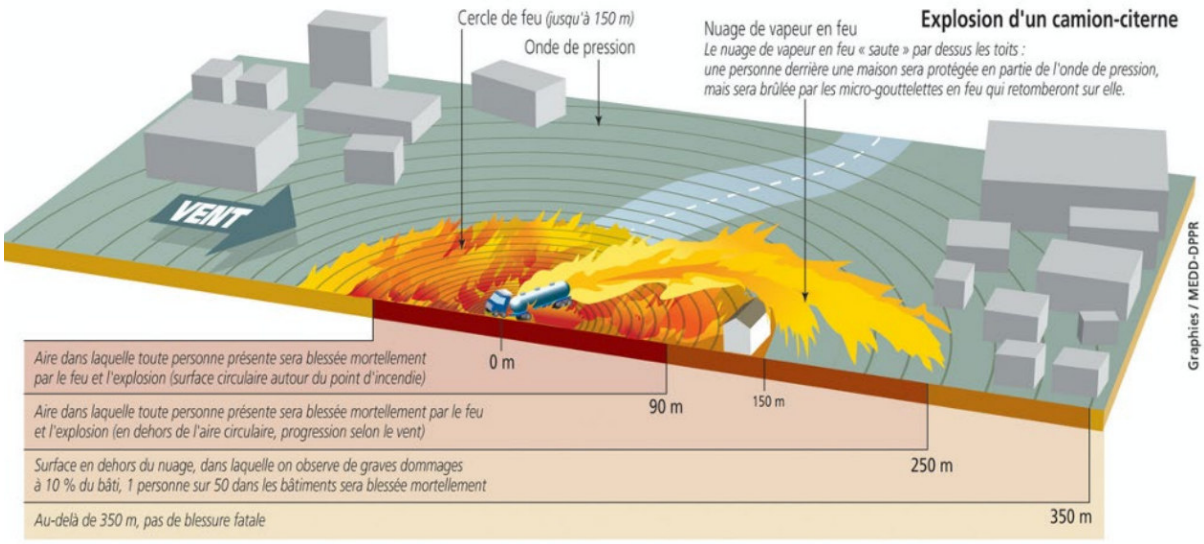


Figure 82 : Illustration de la propagation du risque TMD

L'Indre-et-Loire est concerné par les transports de matières dangereuses et radioactives du fait de la présence dans le département :

- De nombreux établissements stockant ou utilisant des produits dangereux ;
- Des dépôts pétroliers où sont stockés les carburants arrivant du Havre via Paris et Orléans par le pipeline TRAPIL ;
- Du transport de gaz naturel haute pression par canalisation ;
- De la gare de triage de Saint-Pierre-des-Corps (convois de transit sur les axes Paris-Bordeaux, Nantes-Lyon et Le Mans-Tours) ;
- Du Centre Nucléaire de Production d'Électricité de Chinon à AVOINE ;
- Du centre d'études du Ripault à Monts relevant du C.E.A ;
- De l'aéroport de Tours (utilisation mixte, civile et militaire) ;
- Des réseaux autoroutiers A10, A28 et A85 ;
- Des principaux axes routiers (RN 10, Routes départementales 910, 976, 938, 943, 952 et, notamment, les RD 749 et RD 238 pour le CNPE de Chinon).

Le risque Transport de Matières Dangereuses peut survenir en tout point du département (par exemple lors du ravitaillement d'une station-service en centre-ville, par fuite d'un pipeline, etc.), mais certains itinéraires sont plus exposés, notamment ceux utilisés pour approvisionner les sites industriels.

L'aire d'étude immédiate se situe au droit ou à proximité de trois d'entre-elles (cf. figure suivante) :

- **Canalisation** : **La conduite de gaz naturel DN200-1969-BRT** reliant Tours à Saint-Symphorien, qui intercepte l'aire d'étude immédiate, et dont le transport est assuré par GRT Gaz ;

- **Axes routiers** :
  - **L'A28** qui jouxte l'aire d'étude immédiate en limite est ;
  - **La RM910** qui jouxte l'aire d'étude immédiate en limite sud.
  - Il est à noter également la présence de l'**A10** à environ 1km au sud de l'aire d'étude immédiate.

Aucun de ces axes de TMD n'intercepte directement la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie. A l'exception de l'A10, **ces axes se situent toutefois en limite immédiate du secteur de la Pérauderie.**

Il est à noter que le transport de matières dangereuses est régi par une réglementation rigoureuse. Les mesures de prévention portent sur la formation des personnels concernés, la construction de citernes ou de canalisations selon des normes établies avec des contrôles stricts, l'application de règles de circulation, l'identification et la signalisation des produits dangereux transportés, des modalités d'autorisation des travaux au voisinage des canalisations de transport.

En cas d'accident, les sapeurs-pompiers, appuyés par une cellule mobile d'intervention chimique et d'une cellule mobile d'intervention radiologique, procèdent à des mesures de détection et de protection des personnes et des biens. Si l'accident est particulièrement grave, la Préfecture déclenche le plan d'urgence Transport de Matières Dangereuses ainsi que le plan ORSEC, qui prévoient l'organisation des services de secours à une plus grande ampleur.

L'aire d'étude immédiate intercepte une canalisation de gaz naturel et se situe à proximité de l'A28 et de la RM910, axes supportant des transports de matières dangereuses.

Ces axes n'interceptent pas la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie mais se situent toutefois en limite immédiate.

Niveau de l'enjeu lié au risque TMD	*Fort*

TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

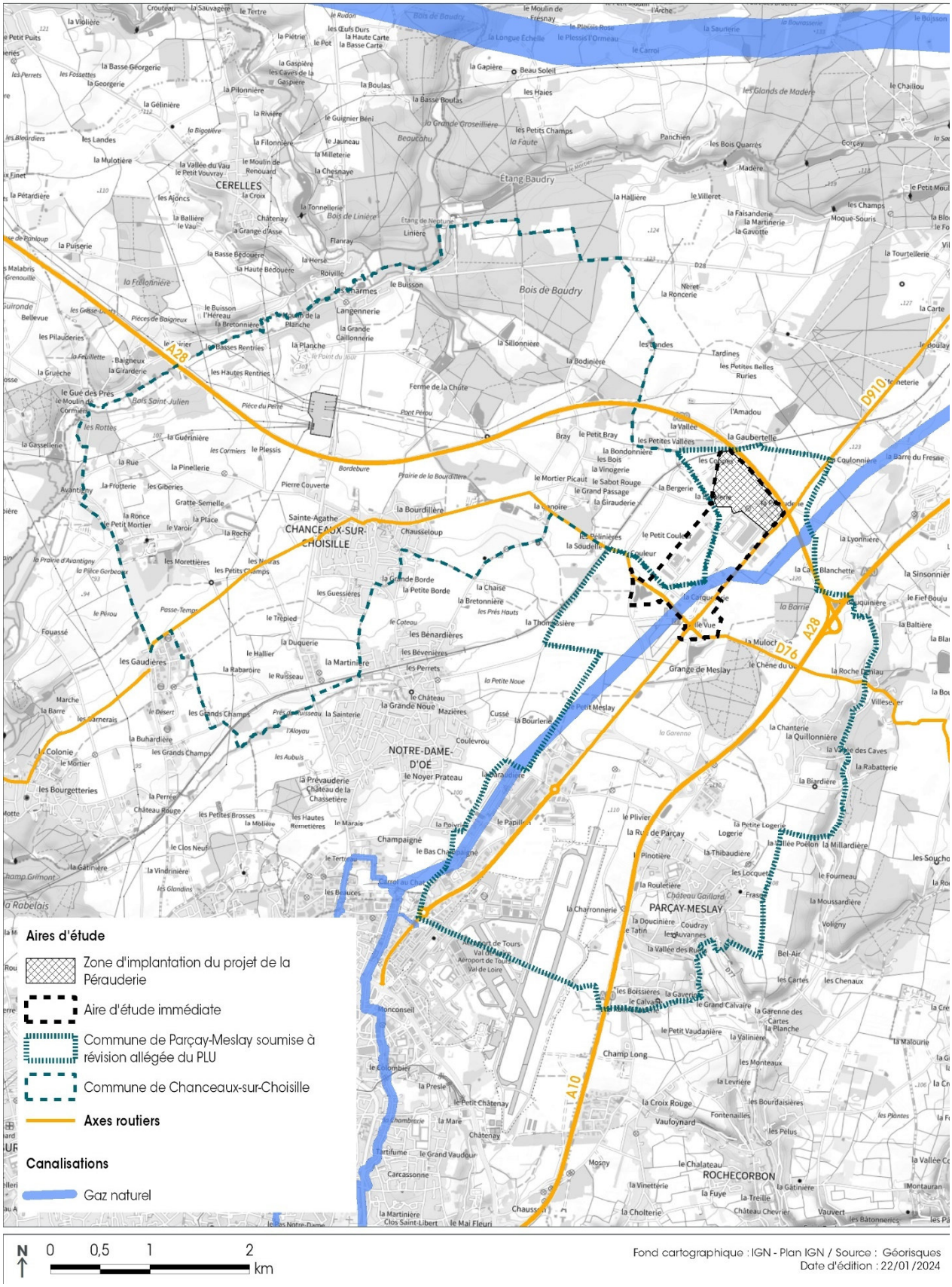


Figure 83 : Axes de transport de matières dangereuses au droit et à proximité de l'aire d'étude immédiate

6.3.6.1.2.3 Risque pollution des sols

Sources : Géorisques, Diagnostic des sols réalisé par SEREA en septembre 2020 et disponible en Annexe 3

Contexte à l'échelle de la ZAC du Cassantin

Le risque sites et sols pollués s'explique par la présence d'un ou plusieurs sites qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

A ce titre, afin de répertorier les activités étant susceptibles ou ayant été susceptibles de polluer les sols, trois bases de données ont été consultées via Géorisques : CASIAS, BASOL et SIS.

⇨ **CASIAS**

CASIAS est l'acronyme de « Cartes des Anciens Sites Industriels et Activités de Services ». C'est une base de données française diffusée publiquement depuis 1999. Elle rassemble les données issues des Inventaires Historiques Régionaux (IHR) qui recensaient des sites ayant pu mettre en œuvre des substances polluantes pour les sols et les nappes en France.

Comme le démontre la figure suivante, deux sites CASIAS se situent au sein de l'aire d'étude immédiate :

- Le site CEN370264 situé au droit de l'ICPE XPO LOGISTICS TND OUEST : il s'agit d'un site correspondant à des activités de transports terrestres de voyageurs et de dépôts de liquides inflammables. **Ce site ne se situe pas au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie**.
- Le site CEN3700406 situé au droit de l'ancienne station-service SHELL BERRE : il s'agit d'un site correspondant à d'anciennes activités de commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) et de dépôt de liquides inflammables. **Ce site ne se situe pas au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie**.

Figure 84 : Ancienne station-service au droit de l'aire d'étude immédiate (Crédit photo : THEMA environnement)

⇨ **BASOL**

En France, BASOL est une base de données nationale qui récolte et conserve la mémoire de plusieurs milliers de « sites et sols pollués (SSP) ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ».
Au regard de la figure présentée en page suivante, il apparaît qu'aucun site BASOL ne se situe à proximité de l'aire d'étude immédiate.

⇨ **SIS**

Elaborés par l'Etat, les Secteurs d'Information sur les Sols (SIS) renvoient aux terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.
Au regard de la figure ci-contre, il apparaît qu'aucun SIS ne se situe à proximité de l'aire d'étude immédiate.

SITES ET SOLS POLLUÉS

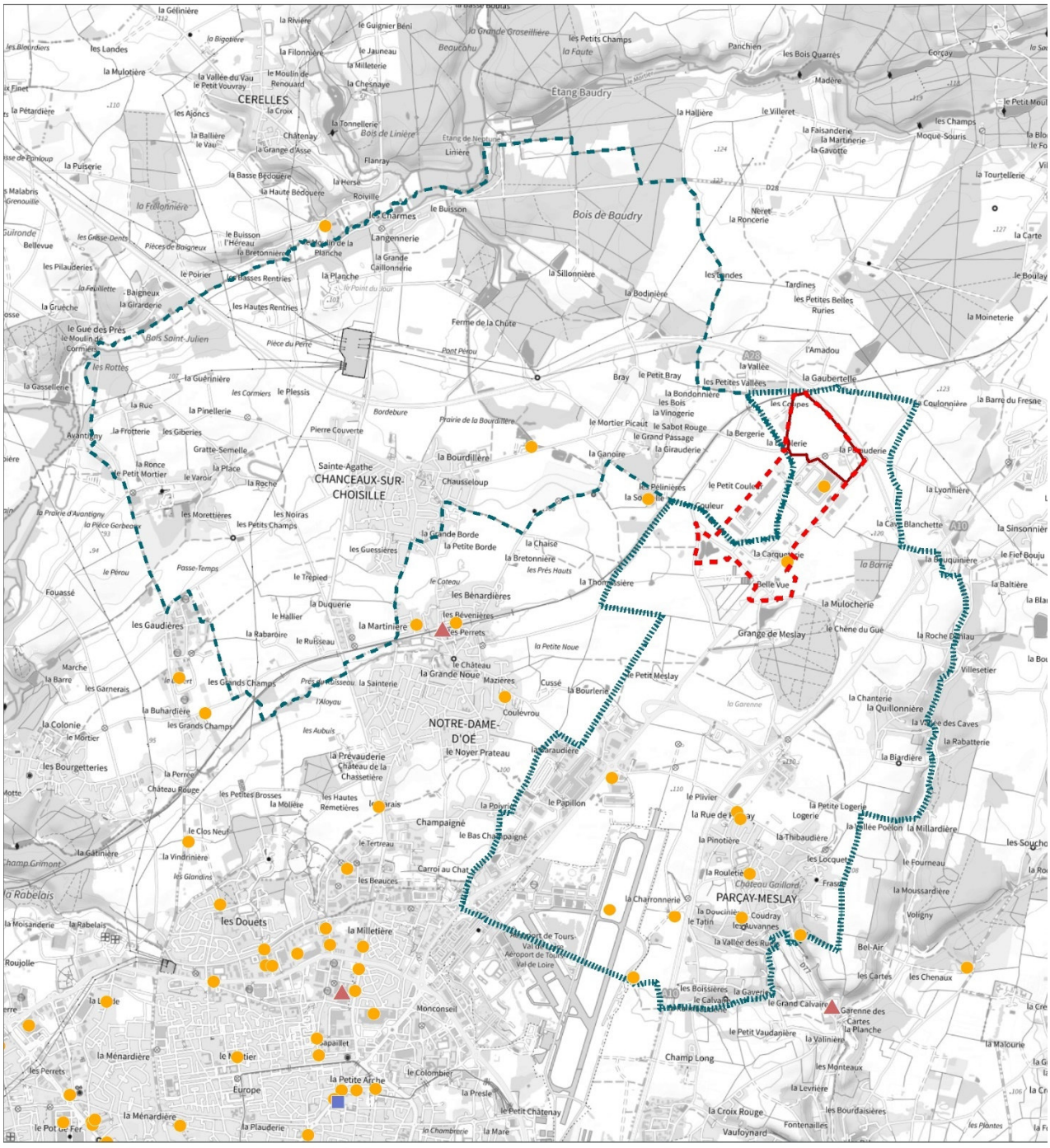


Figure 85 : Sites et sols pollués identifiés à proximité de l'aire d'étude immédiate

⇨ **Contexte à l'échelle de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie**

D'après la visite réalisée sur site par SEREA, les sources potentielles de pollution répertoriées au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 57 : Sources potentielles de pollution et profondeur associée (Source : Diagnostic des sols, SEREA, septembre 2020)

Source potentielle de pollution	Polluant associé	Profondeur de la source (m)
Des remblais divers et des zones de remaniement des sols	Hydrocarbures, métaux, solvants	0 à 2
Un stockage de fûts d'huile (vides) et autres déchets agricoles divers	Hydrocarbures	0 à 2
Une zone de stockage de déchets de ferrailles et d'anciennes cuves aériennes vides	Hydrocarbures, métaux	0 à 2
Une ancienne cuve suspectée enterrée de contenu inconnu	Hydrocarbures	0 à 2

L'ensemble de ces sources potentielles de pollution est représenté sur la figure page suivante.

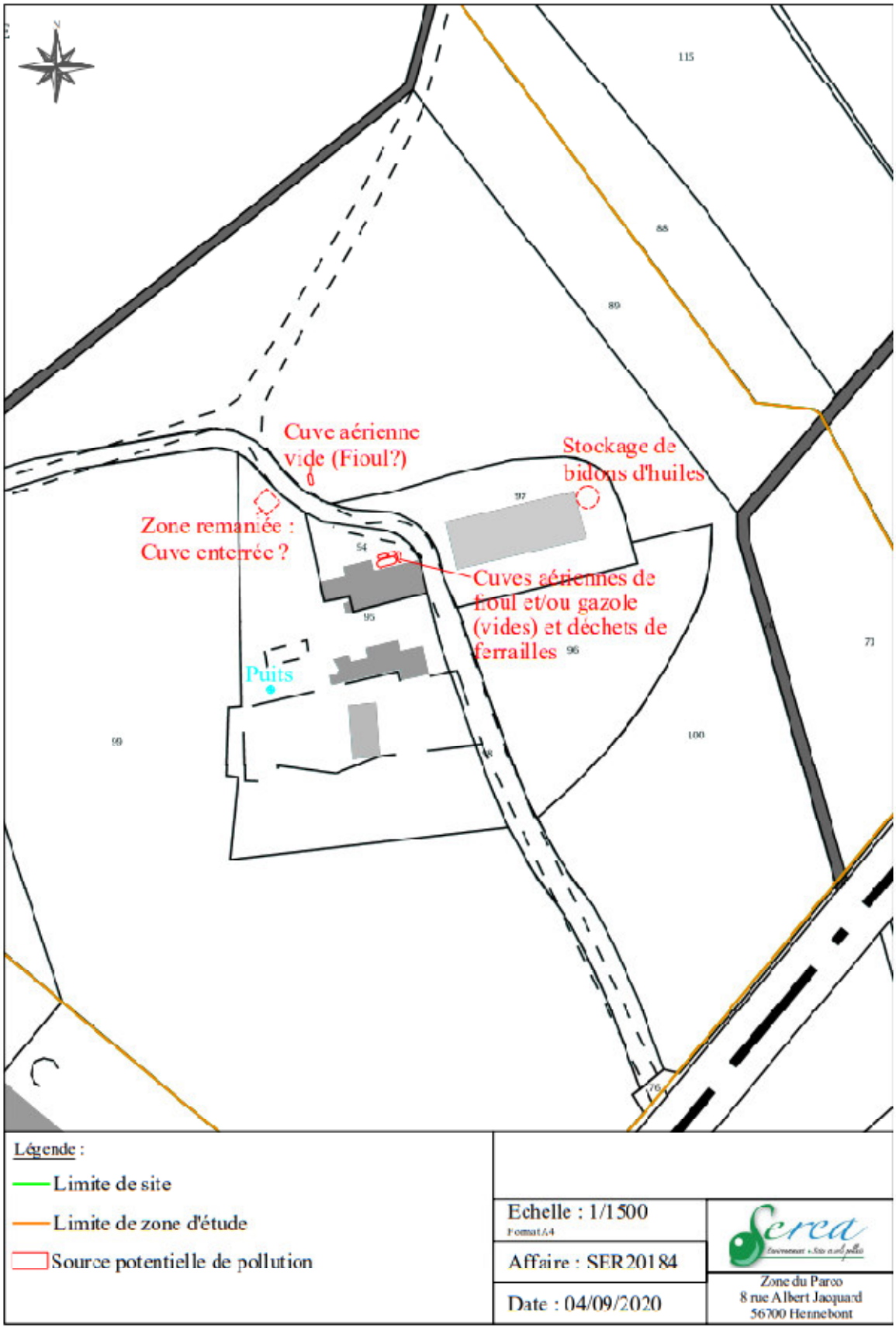


Figure 86 : Localisation des sources potentielles de pollution au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie (Source : Diagnostic des sols, SEREA, septembre 2020)

Lors de cette visite de terrain, un diagnostic des sols via la réalisation de 30 sondages a été réalisé par SEREA au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie.

Un maillage régulier de la zone d'implantation a été réalisé pour caractériser les matériaux de surface (futurs déblais liés au projet d'aménagement de la zone d'activités) ainsi que les sources potentielles de pollution identifiées au droit Certains sondages visaient également les sources potentielles de pollution pré-identifiées au droit de la ferme de la Pérauderie.

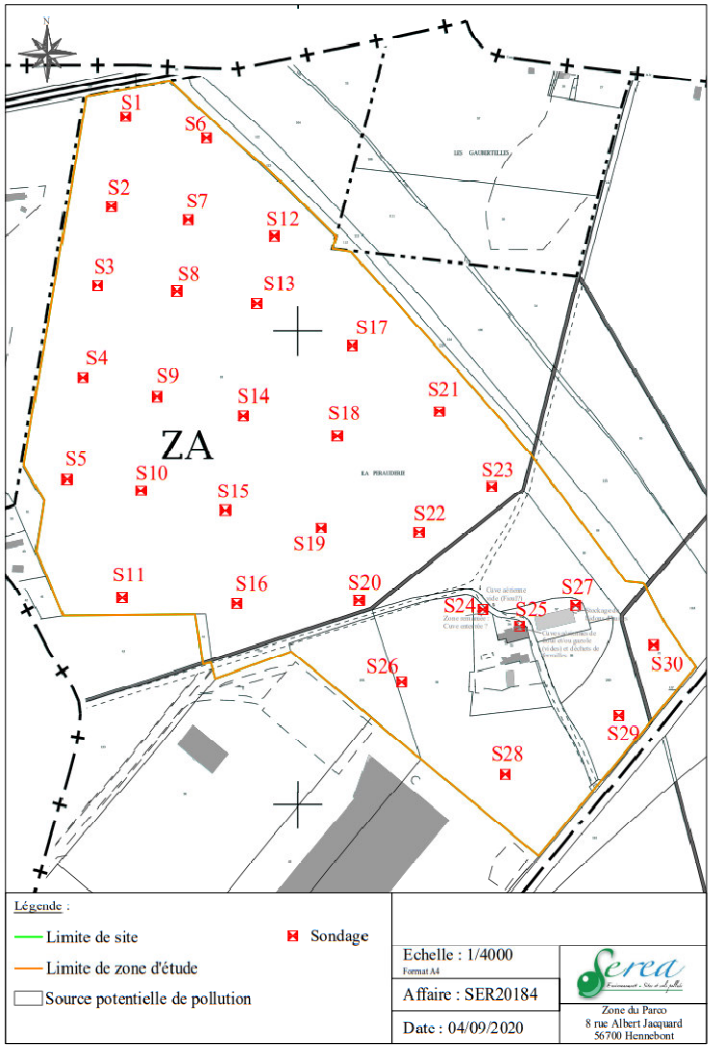


Figure 87 : Localisation des sondages réalisés par SEREA (Source : Diagnostic des sols, SEREA, septembre 2020)

Le détail des résultats issus de ces sondages figure dans le diagnostic des sols disponible en Annexe 3.

Ces investigations ont conclu en l'absence de pollution dans les sols situés au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie.

L'aire d'étude immédiate intercepte deux sites CASIAS. Ces sites ne se situent pas au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie.
Par ailleurs, le diagnostic de la qualité des sols au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie a conclu en l'absence de sols pollués.

Niveau de l'enjeu lié au risque sites et sols pollués	***Faible***

6.3.6.2 Nuisances et émissions

6.3.6.2.1 Nuisances sonores

6.3.6.2.1.1 Notions générales

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. Il est caractérisé par :

- Sa fréquence, exprimée en Hertz (Hz), qui correspond au caractère aigu ou grave d'un son. Un bruit est composé de nombreuses fréquences qui constituent son spectre ;

- Son intensité ou niveau de pression acoustique, exprimée en décibel (dB), généralement pondéré : le décibel A. Il correspond au niveau de bruit corrigé par une courbe de pondération notée A, afin de tenir compte de la sensibilité de l'oreille humaine, inégale aux différentes fréquences. Le niveau sonore exprimé en dB(A) représente ainsi la sensation de bruit effectivement perçue par l'homme.

On caractérise une période donnée (une journée par exemple) par le niveau sonore moyen, appelé Léq, mesuré ou calculé sur cette période. Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A).

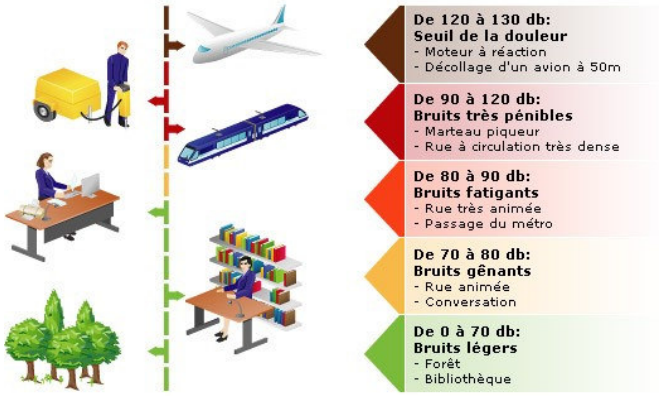


Figure 88 : Echelle de bruit

6.3.6.2.1.2 Classement sonore des infrastructures de transports terrestres à l'échelon local

Source : Préfecture d'Indre-et-Loire

Le bruit reste aujourd'hui une des premières nuisances pour les habitants des zones urbaines. Celui des transports, souvent considéré comme une fatalité, est fortement ressenti. Le développement du trafic routier et ferroviaire, ainsi qu'une urbanisation parfois mal maîtrisée aux abords des infrastructures de transports terrestres, ont créé des situations de fortes expositions au bruit.

Afin de se prévenir de nouvelles expositions au bruit, lors de la construction de nouveaux bâtiments (habitation, hôtel, établissement d'enseignement, de soin et de santé) à proximité des voies existantes, des prescriptions d'isolement acoustique, définies par l'arrêté du 30 mai 1996 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013, doivent être respectées par les constructeurs.

L'enjeu n'est pas de geler ou de contraindre l'urbanisation dans les secteurs affectés par le bruit, mais bien de s'assurer que cette urbanisation se fera pour tous en toute connaissance de cause, dans des conditions techniques maîtrisées pour éviter la création de nouveaux points noirs dus au bruit.

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en fonction de leurs caractéristiques acoustiques et du trafic. Les tronçons d'infrastructures homogènes du point de vue de leur émission sonore sont classés en cinq catégories, selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Des secteurs dits « affectés par le bruit » sont ainsi déterminés de part et d'autre des infrastructures classées, destinés à couvrir l'ensemble des territoires où une isolation acoustique renforcée est nécessaire en raison

d'un niveau sonore moyen de jour supérieur à 60 dB(A) pour les infrastructures routières ou 63 dB(A) pour les voies ferroviaires conventionnelles.
Le classement sonore est établi d'après les niveaux d'émission sonores (LAeq) des infrastructures pour les périodes diurne (6h00 à 22h00) et nocturne (22h00 à 6h00), sur la base des trafics attendus à l'horizon 2033.

Le classement des infrastructures routières et des lignes ferroviaires à grande vitesse ainsi que la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure sont définis en fonction des niveaux sonores de référence dans le tableau suivant :

Tableau 58 : Catégories du classement sonore (Source : Préfecture d'Indre-et-Loire)

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence L : en période diurne en dB(A)	Niveau sonore de référence L : en période nocturne en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure (1)
1	L > 81	L > 76	d = 300 m
2	76 < L <= 81	71 < L <= 76	d = 250 m
3	70 < L <= 76	65 < L <= 71	d = 100 m
4	65 < L <= 70	60 < L <= 65	d = 30 m
5	60 < L <= 65	55 < L <= 60	d = 10 m

(1) Cette largeur est comptée à partir du bord de la chaussée de la voie la plus proche dans le cas de routes, à partir du rail extérieur de la voie la plus proche dans le cas de voies de chemin de fer.

Il est en outre à souligner que pour les lignes ferroviaires conventionnelles, les valeurs limites des niveaux de référence présentées dans le tableau ci-dessus sont toutes augmentées de 3 dB(A), en application de l'arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires.

Arrêtées et publiées par le préfet après consultation des communes concernées, les informations du classement sonore doivent être reportées par la collectivité locale compétente dans les annexes informatives de son document d'urbanisme, et communiquées aux demandeurs d'autorisations d'occupation du sol. Le classement sonore n'est donc ni une servitude, ni un règlement d'urbanisme, mais une règle de construction fixant les performances acoustiques minimales que les futurs bâtiments devront respecter.

Les communes de Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille sont concernées par l'arrêté préfectoral du 26 janvier 2016 portant révision du classement sonore des infrastructures de transport terrestre sur le territoire de l'Indre-et-Loire. Cet arrêté précise, pour les tronçons d'infrastructures les plus bruyants, conformément au décret du 30 mai 1996, la largeur des secteurs, de part et d'autre de la voie, affectés par le bruit.

Au regard de la figure présentée en page suivante, il apparaît que **l'aire d'étude immédiate s'inscrit à l'ouest dans un secteur affecté par le bruit émis par deux infrastructures de transport terrestre classées :**

- L'autoroute A28classée en catégorie 2 ;
- La RM910 classée catégorie 3.

CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES

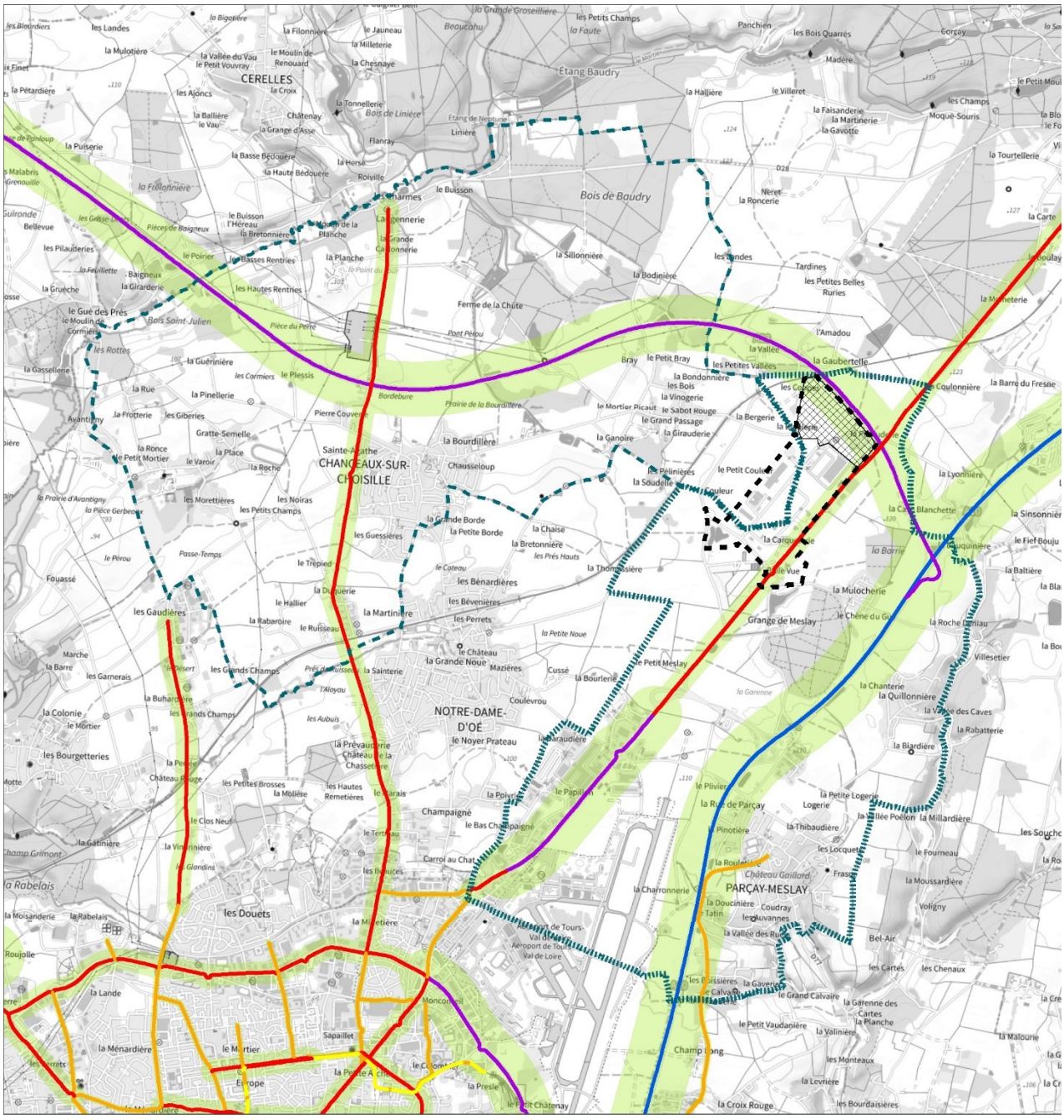


Figure 89 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

6.3.6.2.1.3 Cartes stratégiques de bruit à l'échelon local

Les cartes stratégiques de bruit permettent l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement. Elles permettent une représentation des niveaux de bruit, mais également de dénombrer la population exposée, de quantifier les nuisances. Les cartes de bruit sont le support à la détermination des actions de réduction des nuisances sonores à envisager dans le cadre des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

A noter : les cartes de bruit stratégiques doivent être interprétées comme une évaluation du bruit modélisée à partir de modèles numériques (intégrant les principaux paramètres qui influencent le bruit : trafic, pourcentage de poids lourds, vitesse réglementaire, etc.), et non pas comme une situation réelle. Les cartes de bruit ne représentent en aucun cas une mesure du bruit effectivement constatée.

Les indicateurs de niveau sonore représentés sont exprimés en dB(A), mais ils traduisent une notion de gêne globale ou de risque pour la santé :

- Le Lden est le niveau d'exposition au bruit durant 24 heures ;
- Le Ln est le niveau d'exposition au bruit nocturne.

Les cartes de bruit au droit de l'aire d'étude immédiate révèlent les éléments suivants (cf. figure ci-dessous) :

- L'aire d'étude immédiate est concernée par une influence sonore de l'A10 comprise entre 50 et 75 dB (A) ;
- L'aire d'étude immédiate est, concernée par une influence sonore de la RM910 comprise entre 50 et 75 dB (A) ;

Il est à noter que les émissions sonores générées par l'A28 ne sont pas modélisées par la carte stratégique des bruits.

CARTES STRATÉGIQUES DU BRUIT - 4E ÉCHÉANCE TRANSPORT ROUTIER

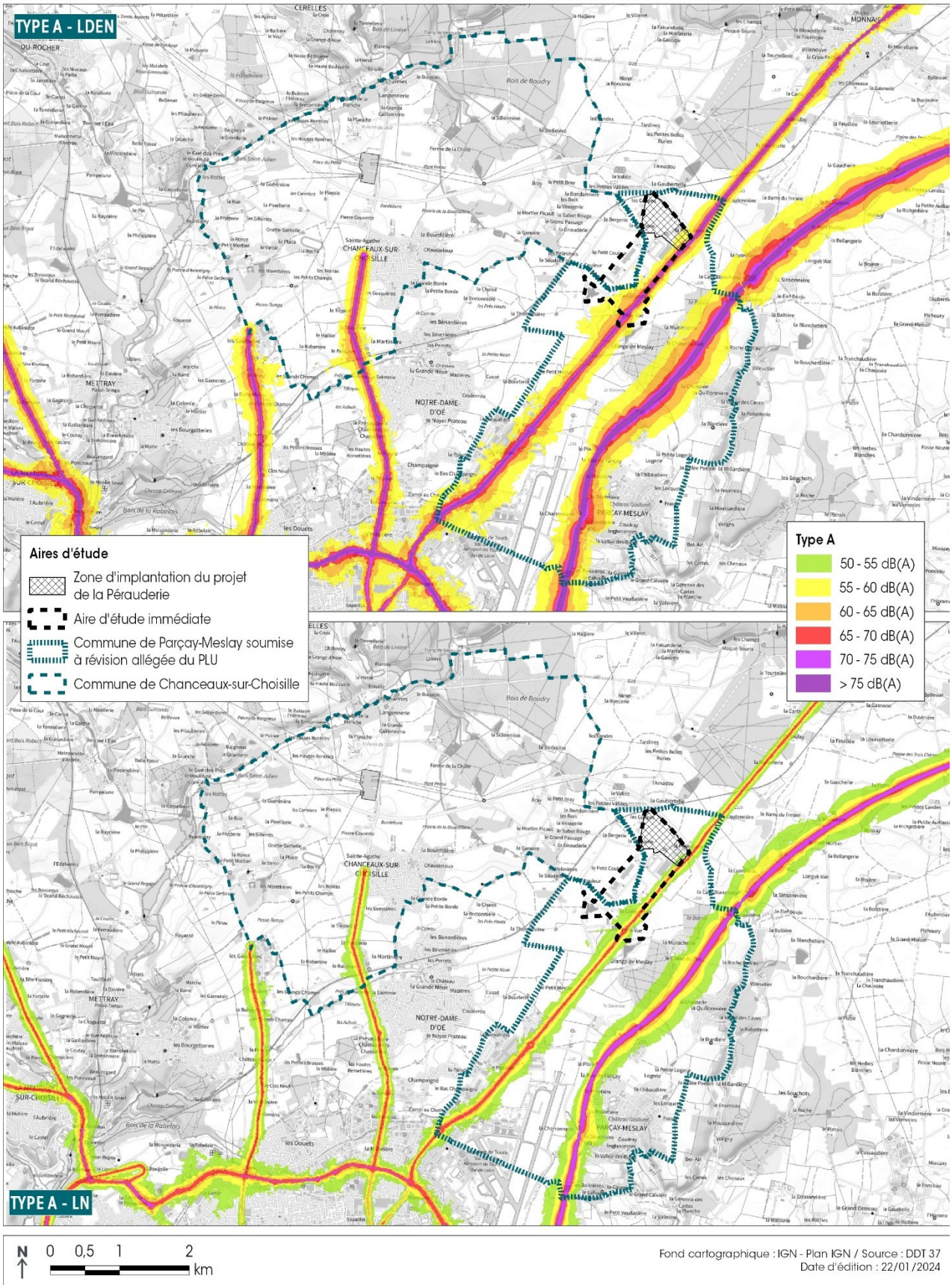


Figure 90 : Cartes stratégiques du bruit au droit de l'aire d'étude immédiate

6.3.6.2.1.4 Etat initial acoustique : mesures acoustiques au droit de l'aire d'étude immédiate

Source : Extrait de l'étude acoustique réalisée par Erea Ingénierie en Octobre 2023 et disponible en Annexe 10

Un état initial acoustique a été réalisé au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie. Par extrapolation, les résultats des mesures acoustiques réalisées peuvent être étendus à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Déroulement des mesures
Une campagne de mesure a été réalisée du 3 au 10 août 2023.

Les données météorologiques relevées sont celles de la station de Parçay-Meslay. Les conditions météorologiques étaient les suivantes :

- Vent moyen à faible,
- Pas de précipitations

Il convient de noter qu'en dessous d'une centaine de mètres de distance de l'infrastructure, les conditions météorologiques n'ont qu'une très faible influence sur la propagation du son.

Localisation des points de mesures
Deux points de mesure ont été réalisés. Ces derniers sont localisés sur la figure suivante.

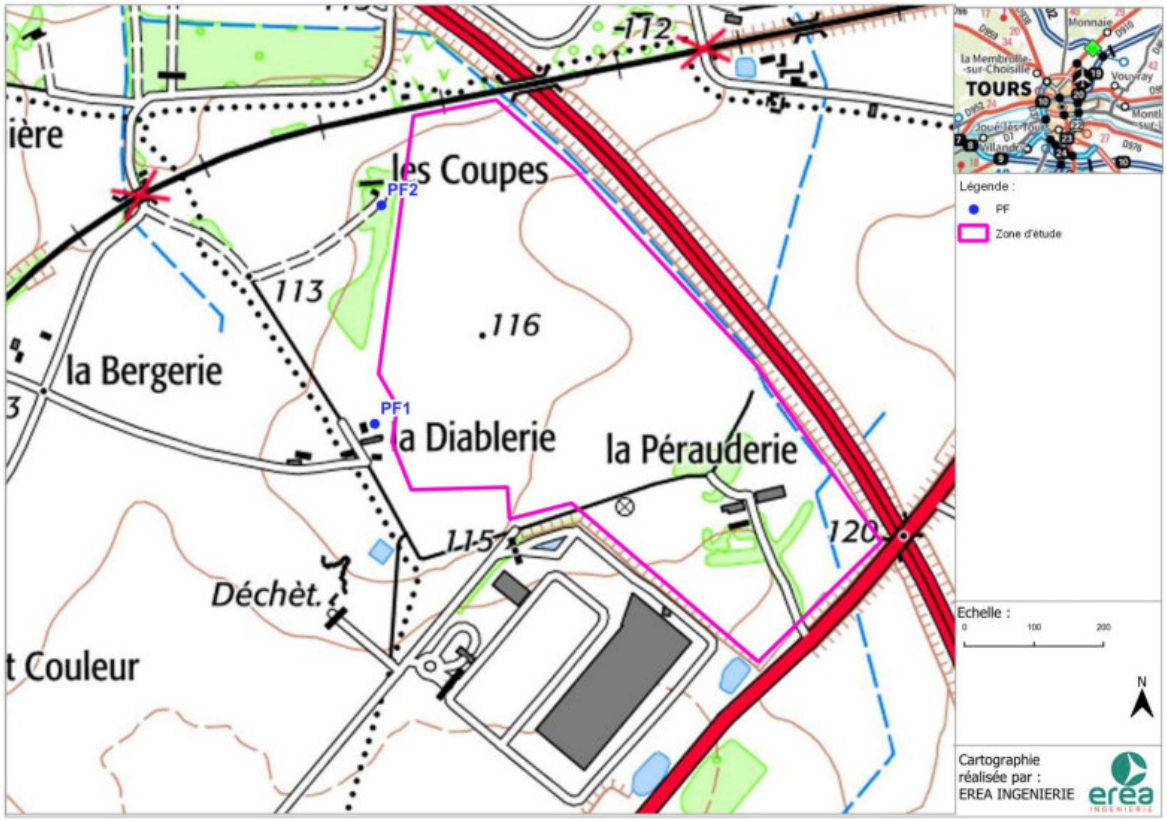


Figure 91: Localisation des points de mesures acoustiques (Source : Erea Ingénierie)

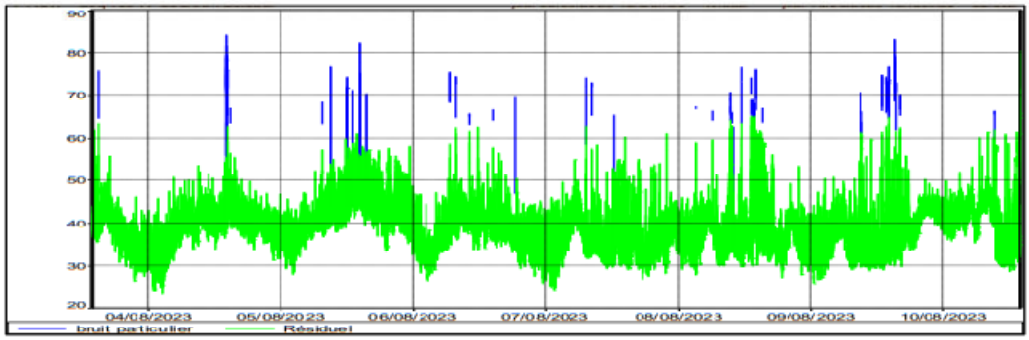
Résultats des mesures
Les mesures indiquent des niveaux sonores compris entre 44 dB(A) et 48 dB(A) en période de jour et 40 dB(A) et 45 dB(A) en période de nuit. Les principales sources de bruit sont liées à la circulation sur la RM910 et l'autoroute A28.
Une fiche pour chacun des points de mesures est présentée ci-après, présentant les informations suivantes :

- Photographie et repérage du point de mesure,
- Valeur des indicateurs de jour LAeq(6h-22h), de nuit LAeq(22h-6h),
- Conditions météorologiques décrivant les conditions de propagation acoustique,
- Observations,
- Évolution temporelle des niveaux de bruit.

Etude acoustique - Projet de la Pérauderie — **Mesure PF1** — Août 2023

Localisation de la mesure :	Mr et Mme CADIO, La Diablerie, 37390 Parcay-meslay	Longitude : 47° 47' 54,61" N Latitude : 00° 74' 69,95" E	
Date de la mesure :	du 03/08/2023 15h00 au 10/08/2023 15h00		
Durée de la mesure :	7 jours	*Appareil de mesures :*	Fusion n°11847 - 01dB

LAeq Jour (en dB(A))	43,9
LAeq Nuit (en dB(A))	39,0
Observations	L'habitation est au sein d'un hameau très calme
Conditions météorologiques	Le temps est gris avec une légère pluie pendant la pose



Période	Définition	LAeq	L90	L50	L10
du 03/08/2023 à 22h au 04/08/2023 à 06h	Nuit	35,0	29,0	33,7	37,7
du 04/08/2023 à 06h à 22h	Jour	42,2	37,1	40,6	44,6
du 04/08/2023 à 22h au 05/08/2023 à 06h	Nuit	38,5	33,7	37,6	41,0
du 05/08/2023 à 06h à 22h	Jour	47,0	38,2	43,3	50,6
du 05/08/2023 à 22h au 06/08/2023 à 06h	Nuit	39,1	31,1	35,6	42,6
du 06/08/2023 à 06h à 22h	Jour	41,4	35,1	39,1	43,5
du 06/08/2023 à 22h au 07/08/2023 à 06h	Nuit	37,8	30,8	36,1	40,8
du 07/08/2023 à 06h à 22h	Jour	41,3	30,8	35,0	44,3
du 07/08/2023 à 22h au 08/08/2023 à 06h	Nuit	39,0	32,7	36,5	40,9
du 08/08/2023 à 06h à 22h	Jour	45,1	32,0	36,1	43,8
du 08/08/2023 à 22h au 09/08/2023 à 06h	Nuit	38,0	31,4	36,7	40,7
du 09/08/2023 à 06h à 22h	Jour	43,2	30,7	36,2	43,3
du 09/08/2023 à 22h au 10/08/2023 à 06h	Nuit	42,3	38,5	41,6	44,3

Figure 92 : Résultats du point de mesure PF1 (Source : Erea Ingénierie)

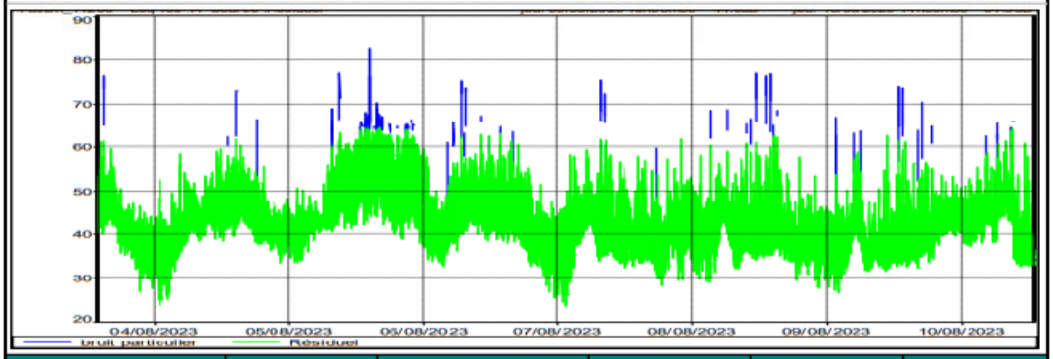
Etude acoustique - Projet de la Pérauderie

Mesure PF2
Août 2023

Localisation de la mesure :	Mr et Mme GUILLON, Les coupes, 37390 Parcay-meslay
Date de la mesure :	du 03/08/2023 15h00 au 10/08/2023 15h00
Durée de la mesure :	7 jours
Appareil de mesures :	Fusion n°11206 - 01 dB

Longitude : 47° 47' 62,94" N
Latitude : 00° 74' 70,04" E

LAeq Jour (en dB(A))	48,2
LAeq Nuit (en dB(A))	42,1
Observations	L'habitation se situe au milieu des cultures avec des possibilités de passages agricoles dans les champs. On note la présence d'une pompe à chaleur qui ne fonctionnait pas au moment des mesures
Conditions météorologiques	Le temps est gris avec une légère pluie pendant la pose



Période	Définition	LAeq	L90	L50	L10
du 03/08/2023 à 22h au 04/08/2023 à 06h	Nuit	**38,0**	31,2	36,7	40,6
du 04/08/2023 à 06h à 22h	Jour	**46,5**	40,6	44,4	49,3
du 04/08/2023 à 22h au 05/08/2023 à 06h	Nuit	**41,5**	37,3	40,6	43,7
du 05/08/2023 à 06h à 22h	Jour	**54,0**	42,3	49,8	53,2
du 05/08/2023 à 22h au 06/08/2023 à 06h	Nuit	**44,3**	36,2	40,4	47,5
du 06/08/2023 à 06h à 22h	Jour	**47,0**	39,3	44,0	50,0
du 06/08/2023 à 22h au 07/08/2023 à 06h	Nuit	**40,9**	32,7	38,5	43,2
du 07/08/2023 à 06h à 22h	Jour	**42,4**	34,2	37,8	45,0
du 07/08/2023 à 22h au 08/08/2023 à 06h	Nuit	**43,0**	35,0	40,2	45,9
du 08/08/2023 à 06h à 22h	Jour	**43,1**	35,4	39,4	45,7
du 08/08/2023 à 22h au 09/08/2023 à 06h	Nuit	**39,8**	33,4	38,2	42,6
du 09/08/2023 à 06h à 22h	Jour	**42,1**	33,9	38,0	44,1
du 09/08/2023 à 22h au 10/08/2023 à 06h	Nuit	**44,0**	39,9	42,7	46,4

Figure 93 : Résultats du point de mesure PF2 (Source : Erea Ingénierie)

Les mesures réalisées au droit des deux points indiquent une ambiance sonore préexistante impactée principalement par les infrastructures de transports (route D910, autoroute A28 et voie ferrée (ligne Tours-Château-Renault).

Par suite, les résultats de cette campagne de mesure indiquent que les zones peuvent être qualifiées de la manière suivante :

- **Une ambiance sonore modérée de jour et de nuit ;**

Les figures présentées en pages suivantes illustrent cette ambiance sonore en période diurne et en période nocturne.

En effet, une zone est qualifiée d'ambiance sonore « modérée » si les niveaux du bruit ambiant existants (LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h)) sont inférieurs respectivement à 65 dB(A) et 60 dB(A), et « non-modérée » si les LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) sont respectivement supérieurs à 65 dB(A) et 60 dB(A).
Cette mesure ne qualifie pas cette zone comme Point Noir Bruit (PNB). Pour rappel, un Point Noir Bruit routier est un bâtiment sensible (local à usage d'habitation et établissement d'enseignement, de soin et de santé et d'action sociale) qui répond à la fois aux critères acoustiques (niveaux LAeq en façades supérieurs à 70 dB(A) de jour et à 65 dB(A) de nuit) et aux critères d'antériorité

L'aire d'étude immédiate présente un paysage acoustique marqué par la présence des infrastructures de transports recensés à proximité : l'A28, la RM910 et l'A10.

Les mesures acoustiques réalisées au droit du secteur de la Pérauderie indiquent des niveaux sonores compris entre 44 dB(A) et 48 dB(A) en période de jour et 40 dB(A) et 45 dB(A) en période de nuit. Les principales sources de bruit sont liées à la circulation sur la RM910 et l'autoroute A28. Il en résulte une ambiance sonore modérée de jour et de nuit.

Niveau de l'enjeu lié aux nuisances sonores	*Modéré*

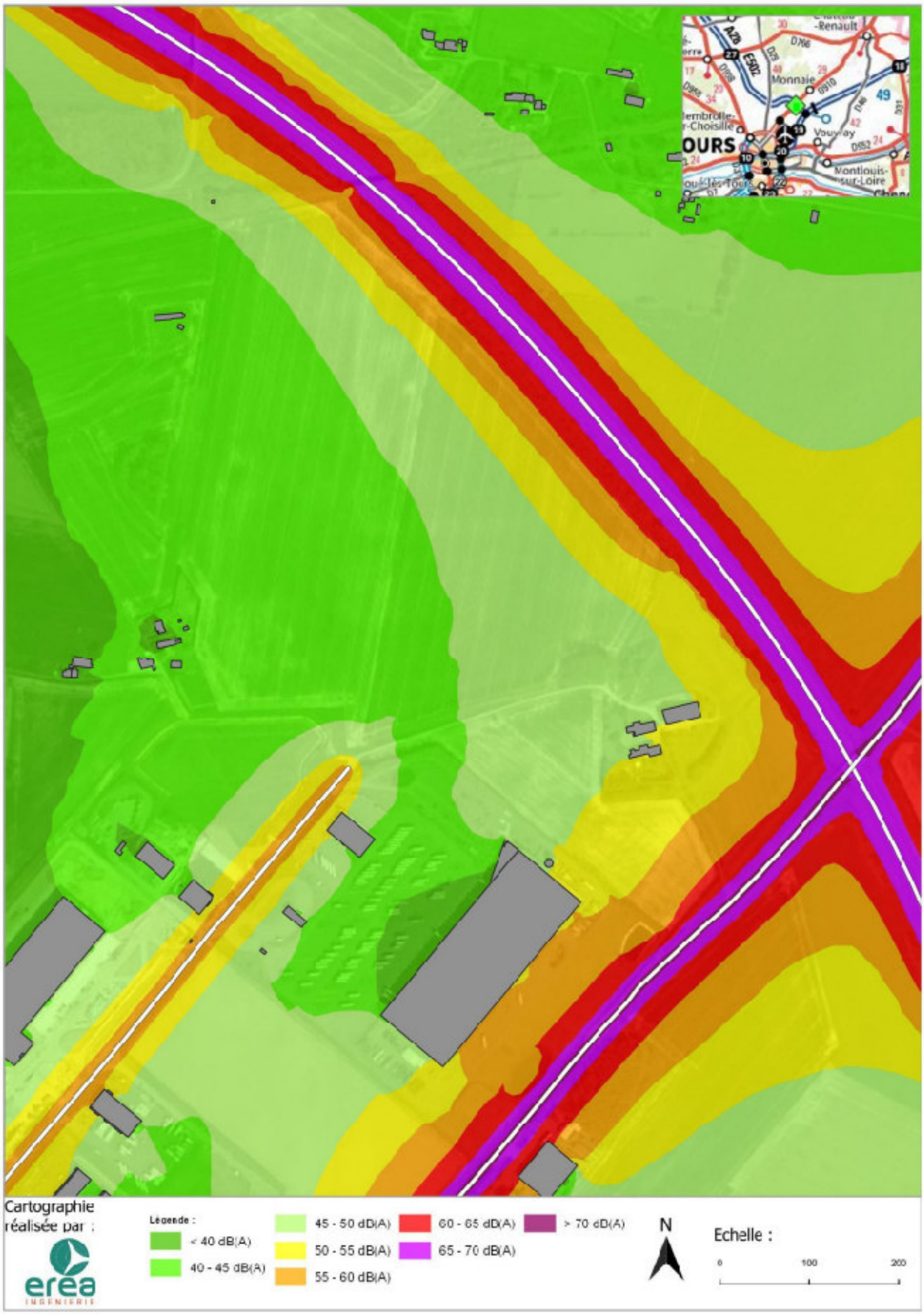


Figure 94 : Cartes des courbes isophones à une hauteur de 4m – période de jour - horizon actuel (Source : Erea Ingénierie)

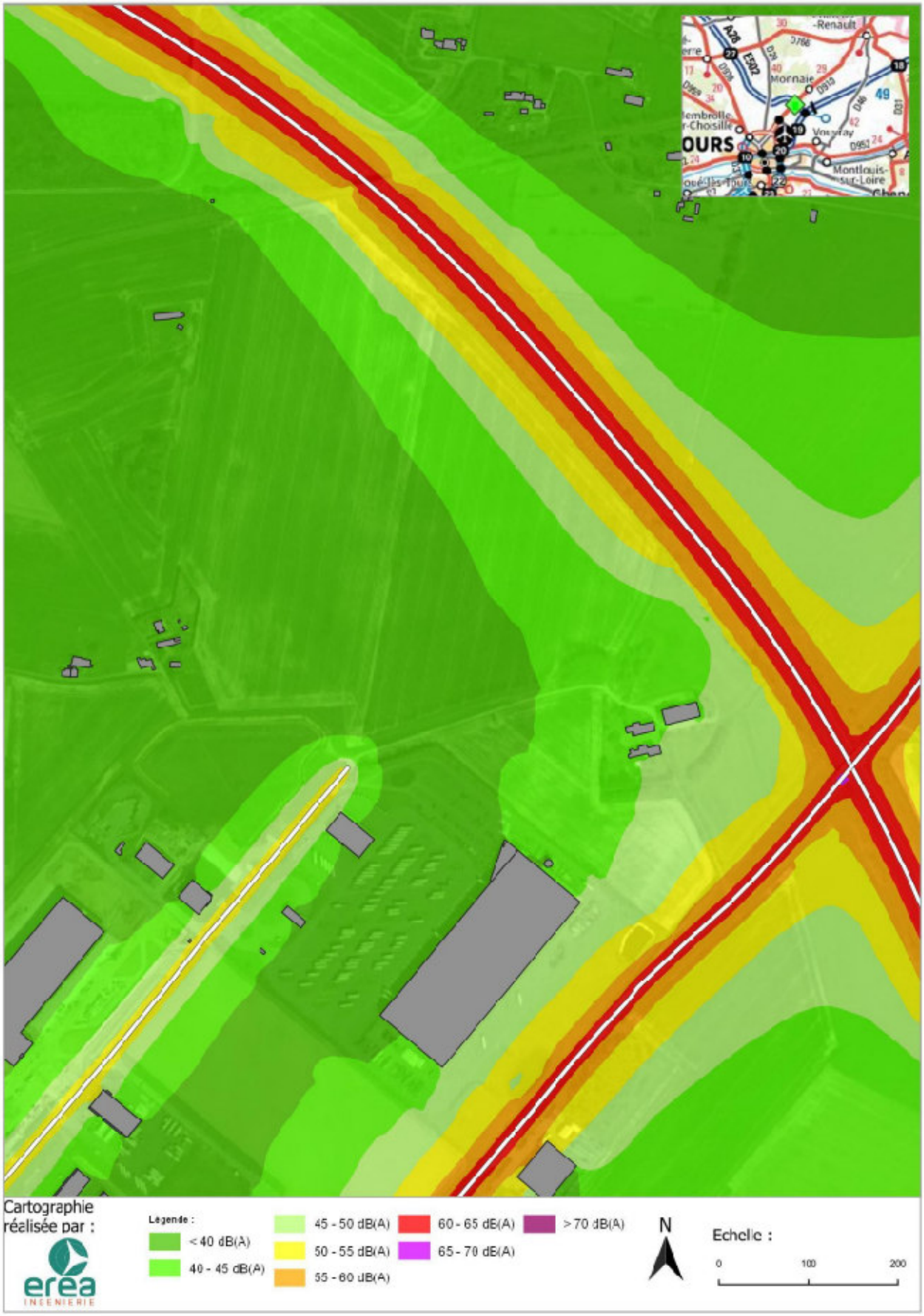


Figure 95 : Cartes des courbes isophones à une hauteur de 4m – période de nuit - horizon actuel (Source : Erea Ingénierie)

6.3.6.2.2 Qualité de l'air

Sources : Lig'Air, INTERQUAL'AIR

6.3.6.2.2.1 Généralités et réglementation

La qualité de l'air observée est la résultante de la qualité de "l'air standard" (non affecté par la pollution) et de diverses altérations pouvant être selon les cas (et de façon simplifiée) :

- Des pollutions gravimétriques (" poussières " - Particules de diamètre aérodynamique inférieur ou égale à 10 µm - PM10) ;
- Des pollutions chimiques (émissions spécifiques principalement émises par des entreprises ou des usines) ;
- Des pollutions issues de gaz de combustion, plus ou moins complètes : vapeur d'eau, dioxyde et monoxyde de carbone (CO), dioxyde de soufre (SO_2), etc.

La pollution de l'air constitue à la fois une atteinte à la qualité de vie et à la santé, notamment pour les personnes les plus sensibles. En outre, elle dégrade l'environnement et le climat (pluies acides, pollution photochimique, trou de la couche d'ozone, effet de serre, etc.).

Les polluants sont nombreux et très variables et évoluent en particulier sous les effets des conditions météorologiques lors de leur dispersion (évolution physique et chimique). Aux polluants initiaux (ou primaires) peuvent alors se substituer des polluants secondaires comme l'ozone, les aldéhydes, certains aérosols acides, etc.
Les polluants atmosphériques comprennent toutes les substances naturelles ou artificielles susceptibles d'être aéroportées : il s'agit de gaz, de particules solides, de gouttelettes de liquides ou de différents mélanges de ces formes. Les principaux polluants sont décrits ci-dessous.

Tableau 59 : Présentation des différents polluants (source : Lig'Air)

POLLUANT	ORIGINE	EFFETS SUR LA SANTÉ	POLLUTION GÉNÉRÉE
Dioxyde d'azote (NO_2)	- trafic automobile (60% en région Centre-Val de Loire), - agriculture, - installations de combustion. Résulte de la combinaison à très hautes températures de l'oxygène de l'air et de l'azote. Le monoxyde d'azote (NO) se transforme rapidement en dioxyde d'azote (NO_2) en présence d'oxydants atmosphériques tel que l'ozone et les radicaux libres RO_2°.	- irritation des yeux, du nez et de la gorge. - troubles respiratoires - affections chroniques	contribue au phénomène des pluies acides (HNO_3) et sont précurseurs de la formation d'ozone.
Dioxyde de soufre (SO_2)	- procédés industriels, - incinération des ordures ménagères, - combustion des combustibles fossiles (charbon, fioul, ...) : chaufferies urbaines, trafic automobile diesel. En brûlant, ces combustibles libèrent le soufre qu'ils contiennent et celui-ci se combine alors avec l'oxygène de l'air pour former le dioxyde de soufre.	- irritant pour l'appareil respiratoire - affections : toux, gêne respiratoire, maladies ORL	se transforme, en présence d'oxydants atmosphériques et d'eau, en acides sulfurique (H_2SO_4) et sulfureux (H_2SO_3) qui contribuent aux phénomènes de pluies acides.
Particules en suspension (PM_{10} et $PM_{2,5}$)	Origine naturelle (pour plus de la moitié d'entre elles) : éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques Origine anthropique : combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules automobiles. Constituées de substances minérales ou organiques.	- les plus grosses particules (PM_{10}) sont retenues par les voies aériennes supérieures. - les particules de petites tailles ($PM_{2,5}$) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques). De plus, elles peuvent véhiculer des composés toxiques comme les hydrocarbures aromatiques monocyclique (HAM) et polycyclique (HAP).	
Monoxyde de carbone (CO)	- combustion incomplète des combustibles et du carburant : trafic automobile, chauffages. Gaz incolore et inodore très toxique.	- se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. - à l'origine d'intoxication et mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.	
Ozone (O_3)	- en basse atmosphère (entre 0 et 10 km d'altitude), polluant dit secondaire qui résulte de la transformation photochimique de polluants primaires (NO_2, Composés Organiques Volatils, ...) sous l'effet de rayonnements ultraviolets solaires. - l'ozone mesuré par Lig'Air est à différencier de l'ozone stratosphérique (à 10 - 20 km d'altitude). Ce dernier constitue la couche d'ozone qui protège la Terre des rayons ultraviolets du soleil. Sans cette couche d'ozone située à environ 20 km au-dessus du sol, la vie sur Terre ne serait pas possible.	- provoque des toux, gênes respiratoires, essoufflements, douleurs à l'inspiration profonde, diminution de l'endurance à l'effort et nuisances olfactives. Ces phénomènes sont accentués chez les enfants et les asthmatiques.	- contribue à l'effet de serre, - néfaste pour les cultures agricoles: baisses de rendements et attaque certains caoutchoucs.

En milieu urbain ou suburbain, la qualité de l'air peut être surveillée grâce à l'examen de concentrations en certains gaz ou descripteurs de l'air ambiant. Les valeurs mesurées sont alors à rapprocher des valeurs-cadres prescrites dans la réglementation en vigueur.

Des directives de la communauté européenne fixent les concentrations en dioxyde de soufre, poussières, plomb, dioxyde d'azote et ozone qui ne doivent pas être atteintes (valeurs limites) ou qu'il est souhaitable de ne pas dépasser (valeurs guides : objectifs de qualité à atteindre). Ces directives ont pour la plupart été traduites en droit français.

Le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air fixe les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte et les valeurs limites définis à l'article 3 de la Loi du 30 décembre 1996 sur « l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie ».

Si le seuil de recommandation et d'information est atteint, la préfecture, les médias et les services de l'État concernés sont prévenus par le réseau de surveillance (association Lig'Air en région Centre-Val de Loire). Par l'intermédiaire de communiqués, le préfet informe ensuite le public sur les risques sanitaires encourus (problèmes respiratoires) et invite les gens à réduire les émissions de polluants pendant cette alerte.

En cas d'atteinte du seuil d'alerte, le préfet peut prendre la décision de réduire les émissions des polluants en limitant, par exemple, la circulation automobile.

6.3.6.2.2.2 Sources de pollution à l'échelon local

La plateforme ODACE, issue de la collaboration entre *Lig'Air* et l'Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre de la région Centre-Val de Loire, propose une estimation des émissions de polluants à effet sanitaire sur l'ensemble des intercommunalités de la région.

A l'échelle de Tours Métropole Val de Loire, les secteurs d'activités principalement émetteurs de ces différents polluants sont les suivants :

- NOx : les transports routiers 70 % ;
- NH3 : l'agriculture 81 % ;
- PM10 : les transports routiers 24 % et le résidentiel 44 % ;
- PM2,5 : le résidentiel - 55 % ;
- SO2 : le résidentiel 47 % et le tertiaire 35 % ;
- HAP : le résidentiel 51 % ;
- CO : le résidentiel 67 % ;
- C6H6 : le résidentiel 72 %.

Du point de vue industriel, il est également à noter que **l'aire d'étude immédiate intercepte en son sein un établissement enregistré au Registre Français des Emissions Polluantes** (IREP). Il s'agit de l'entreprise XPO Logistics TND ouest spécialisée en transports routiers de fret interurbains. Il est à noter toutefois que **cette entreprise n'est pas soumise à la directive Quotas CO_2**.

6.3.6.2.2.3 Mesures de la qualité de l'air aux stations les plus proches

Source : Lig'Air, INTERQUAL'AIR, Etude Air & Santé réalisée par Rincent Air en Octobre 2023 et disponible en Annexe 11

Les stations Lig'Air de fond urbain « La Bruyère » et de trafic « Pompidou » sont situées respectivement à environ 8 km et 9 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate : elles constituent les stations les plus proches (cf. figure 9) et sont utilisées comme stations de référence pour étudier les conditions locales de pollution atmosphérique.

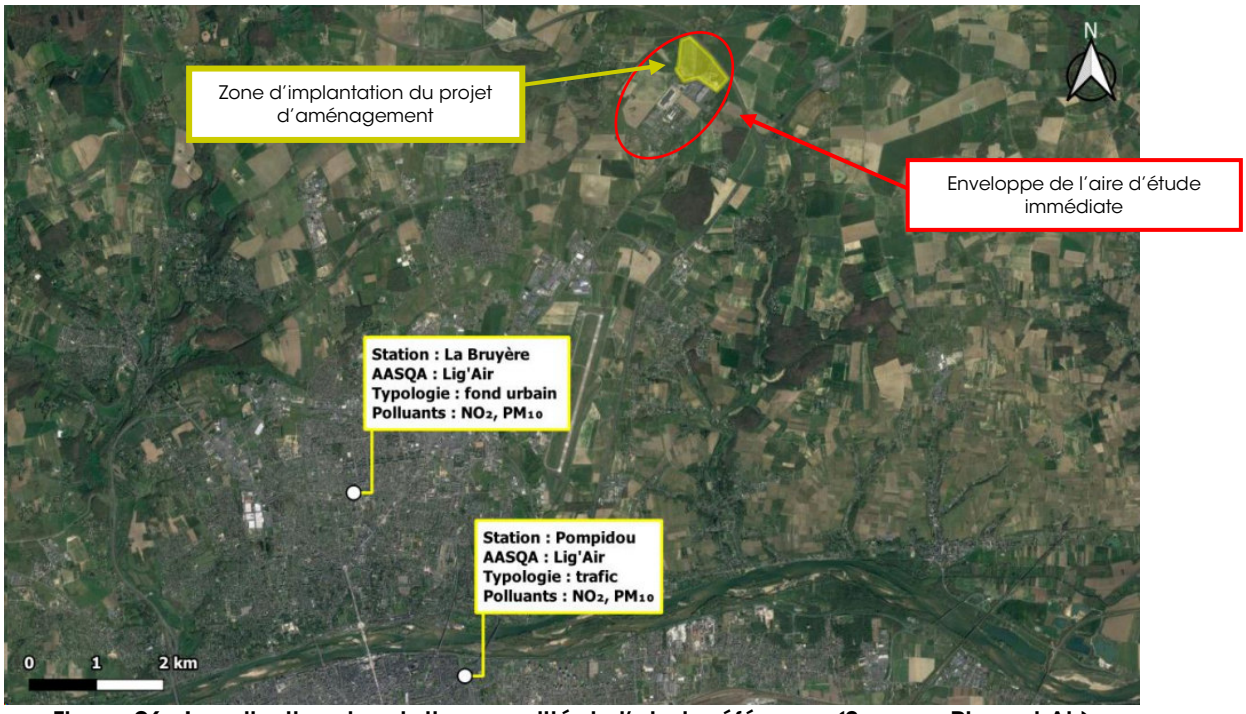


Figure 96 : Localisation des stations qualité de l'air de référence (Source : Rincent Air)

Le tableau suivant présente les évolutions annuelles entre 2018 et 2022 des polluants mesurés par les stations Lig'Air de « La Bruyère » et « Pompidou » :

Tableau 60 : Moyennes annuelles des concentrations en polluants sur les stations Lig'Air

Station	Polluant	Valeur	Valeur limite	2018	2019	2020	2021	2022
La Bruyère (fond)	NO_2	Moyenne annuelle (µg/m³)	40	12	11	10	10	9
	PM_{10}	Moyenne annuelle (µg/m³)	40	16	16	15	ND	ND
		Nb de jours dont la moyenne journalière < 50 µg/m³	35	1	ND	1	ND	ND
Pompidou (trafic)	NO_2	Moyenne annuelle (µg/m³)	40	31	29	23	23	22
	PM_{10}	Moyenne annuelle (µg/m³)	40	17	17	17	17	20
		Nb de jours dont la moyenne journalière < 50 µg/m³	35	1	1	2	1	1

Dioxyde d'azote (NO_2)

Les teneurs en NO_2 relevées au niveau des deux stations indiquent une diminution des concentrations moyennes annuelles au cours de la période 2018-2022 : de 12 à 9 µg/m³ pour la station La Bruyère et de 31 à 22 µg/m³ pour la station Pompidou. **Les moyennes annuelles mesurées respectent la valeur limite de 40 µg/m³ sur les cinq dernières années**.

Particules PM10

Les concentrations moyennes annuelles en PM_{10} présentent globalement une tendance stable sur la période 2018-2022, avec une valeur respectivement de 16 µg/m³ pour la station La Bruyère et 17 µg/m³ pour la station Pompidou. On note tout de même une augmentation à 20 µg/m³ sur l'année 2022 pour cette dernière. **Les teneurs en PM_{10} mesurées respectent donc largement la valeur réglementaire fixée à 40 µg/m³ en moyenne annuelle. De même, le seuil réglementaire établi à un maximum de 35 jours de dépassement de la moyenne journalière de 50 µg/m³ est largement respecté chaque année.**

Synthèse

Ces résultats ne laissent pas envisager de dépassement des valeurs réglementaires concernant les concentrations de NO_2, et de particules fines (PM_{10}) dans l'environnement de fond de l'aire d'étude immédiate et par entonnoir au sein de la zone d'implantation du projet d'aménagement.
Une campagne de mesure *in situ* a été réalisée au droit de cette dernière afin d'étudier plus précisément la répartition des concentrations en NO_2 (principal composé émis par le trafic routier) et ainsi de mieux définir l'état initial de la qualité de l'air sur la zone d'implantation du projet d'aménagement de la

Pérauderie. Les données qui en résultent pourront notamment être extrapolées à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

6.3.6.2.2.4 Campagne de mesures à l'échelle de la ZAC du Cassantin

Le détail de la campagne de mesures est disponible en Annexe 11.

La note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact indique que le polluant le plus adapté pour la qualification de l'état initial de la qualité de l'air est le dioxyde d'azote (NO2). Pour les études de niveau II ou supérieur, des mesures complémentaires de particules PM10 peuvent être réalisée sur demande de l'autorité environnementale. En l'absence de spécifications dans le cadre de ce projet, **seul le NO2 est donc intégré aux mesures**

Conditions de pollution atmosphérique

Les concentrations en NO2 enregistrées par Lig'Air au niveau des stations « La Bruyère » et « Pompidou » sur l'année 2022 et la campagne de mesure sont comparées dans le tableau ci-dessous :

Figure 97 : Etude des données Lig'Air

Station	Polluant	Moyenne Campagne (µg/m³)	Moyenne Année 2022 (µg/m³)	Ecart (%) Campagne / 2022
La Bruyère (fond)	NO_2	5,3	9,5	- 44
Pompidou (trafic)	NO_2	17,7	22,0	- 20

En lien avec les conditions météorologiques (températures chaudes), les teneurs en NO_2 sont plus faibles lors de la campagne de mesure qu'en moyenne annuelle sur les stations de typologie de fond (- 44 %) et de trafic (- 20 %).

Plan d'échantillonnage

Différentes typologies de points de mesure sont définies pour les évaluations de la qualité de l'air au droit de la zone:

- **Points de trafic (T)** : implantés à proximité des voies présentant le trafic routier le plus important. Ils permettent de connaître les teneurs maximales en certains polluants auxquelles la population peut être exposée ponctuellement (piétons) ;

- **Points de fond (F)** : éloignés des principales sources de pollution atmosphérique de proximité. Ils permettent de caractériser l'exposition chronique des populations.

En tenant compte de ces paramètres, **l'échantillonnage est établi pour : 8 points de mesure NO_2.**

Par ailleurs, un blanc de terrain (capteur non exposé permettant de contrôler l'absence de contamination durant le transport), un blanc de laboratoire et un point doublé (deux capteurs exposés au même emplacement pour établir la répétabilité) sont intégrés aux analyses du NO_2.

Le tableau et la figure présentés ci-après illustrent la répartition des points de mesure.

Tableau 61 : Plan d'échantillonnage

N°	Type	Polluant(s) mesuré(s)	Localisation
P1	Trafic	NO_2	Autoroute A28 – Depuis RD910
P2	Trafic	NO_2	RD910
P3	Fond	NO_2	Est Projet – « La Pérauderie »
P4	Fond	NO_2	Sud Projet – Avenue du Cassantin
P5	Fond	NO_2	Ouest Projet – La Diablerie
P6	Fond	NO_2	Ouest Projet
P7	Trafic	NO_2	Autoroute A28 – Depuis « Les Petits Vallées »
P8	Fond	NO_2	La Petite Gaubertelle

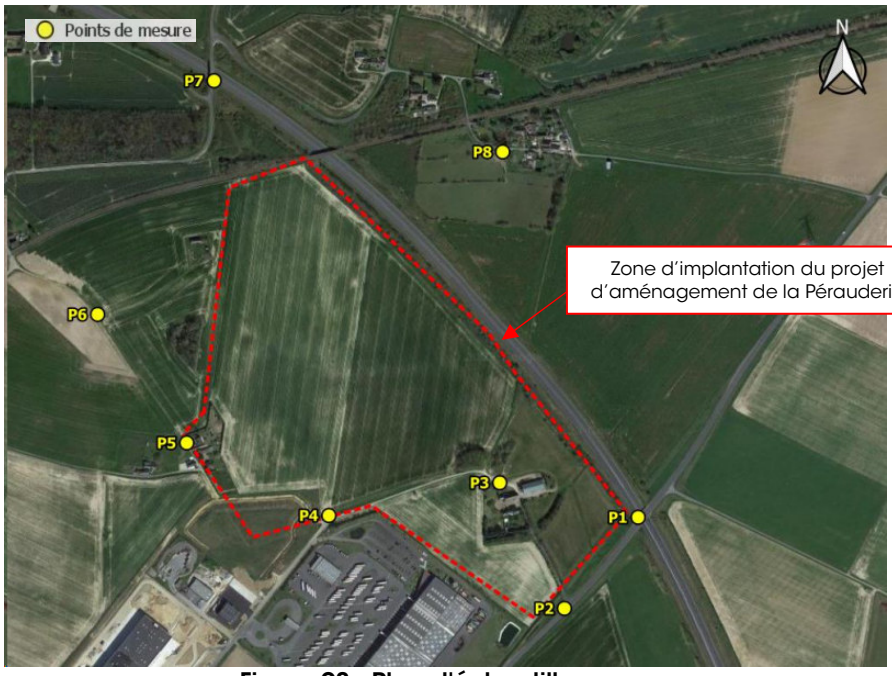


Figure 98 : Plan d'échantillonnage

La campagne de mesure est réalisée du 7 aout 2023 au 21 aout 2023.

Concentrations en NO_2

Les concentrations en NO_2 mesurées sur chaque point sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 62 : Résultats des mesures pour le NO_2

Concentration (µg/m³)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Typologie	Trafic	Trafic	Fond	Fond	Fond	Fond	Trafic	Fond
NO_2	18,6	11,4	7,0	5,9	5,3	6,2	13,0	6,7

Les résultats sont présentés sur fond de carte de la zone d'implantation potentielle du projet d'aménagement de la Pérauderie.

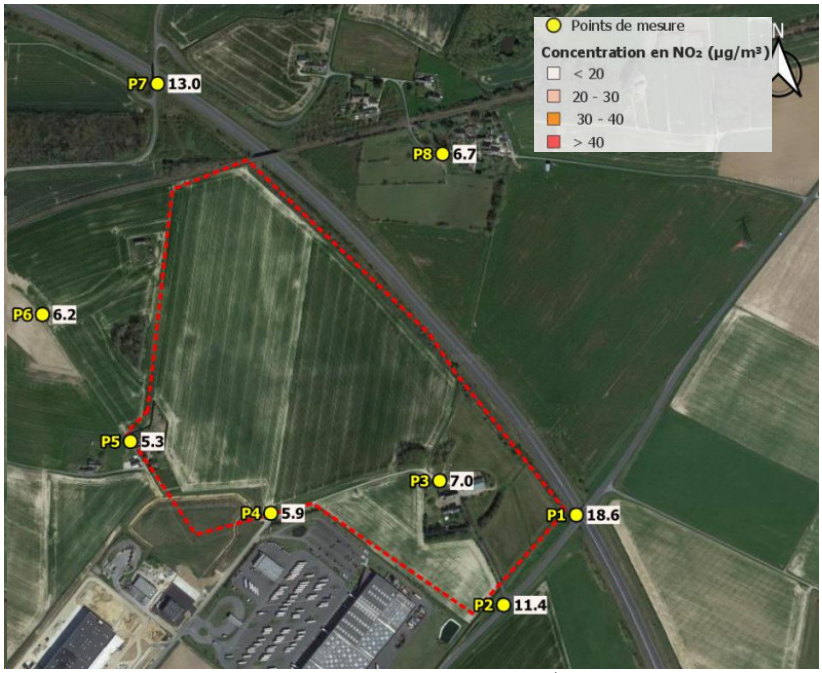


Figure 99 : Cartographie des résultats

Les concentrations en NO_2 sur la zone d'implantation potentielle du projet d'aménagement de la Pérauderie et par extrapolation, à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, sont relativement faibles, avec des valeurs comprises entre 5,3 et 18,6 µg/m³. Les points de trafic P1, P2 et P7 présentent les concentrations les plus élevées ce qui s'explique par la proximité de ces points avec les axes routiers les plus fréquentés (l'autoroute A28 et la route départementale D910).

Comparaison à la réglementation

Les valeurs utilisées pour comparer les résultats de la campagne de mesure à la réglementation sont issues du décret n°2010-1250. La comparaison aux moyennes annuelles est réalisée uniquement à titre indicatif étant donné que les résultats ne sont représentatifs que de deux semaines de mesure et que les projets d'aménagement ne sont pas soumis au respect de ce type de valeurs[13].

Le graphique suivant présente les concentrations mesurées au cours de la période de mesure, associées à une barre d'erreur indiquant la valeur attendue en moyenne annuelle d'après les conditions de la campagne observées au niveau des stations du réseau local de la qualité de l'air.

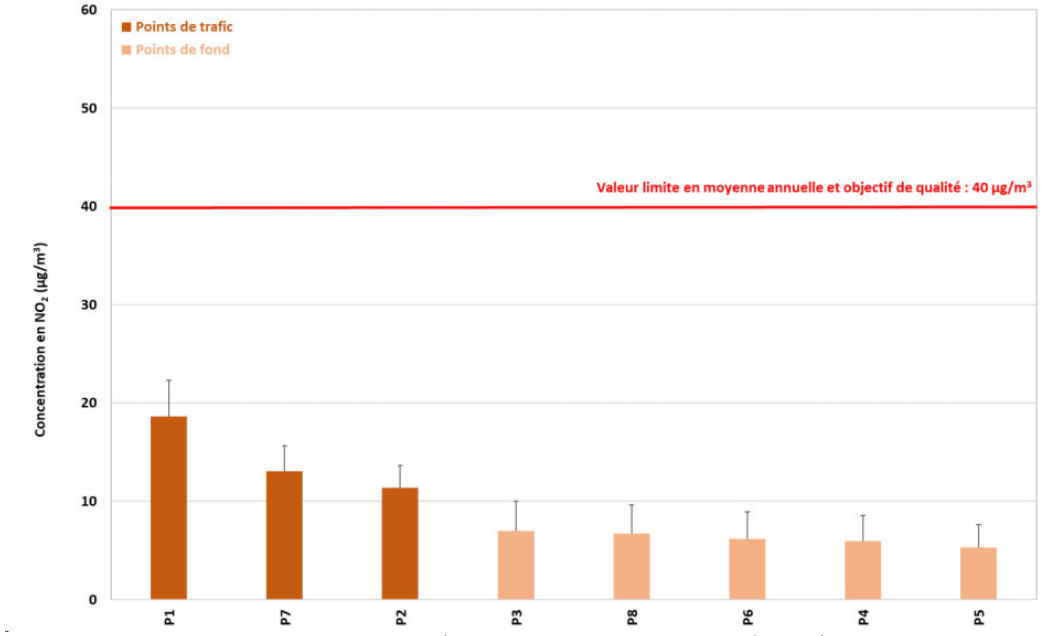


Figure 100 : Comparaison des résultats des mesures NO_2 à la réglementation

La distribution des concentrations est cohérente avec la typologie des points de mesure. Aucun point ne présente de concentration supérieure à 40 µg/m3. Bien que la campagne de mesure se caractérise par des teneurs en NO_2 plus faibles (-20 % en situation de trafic et -44 % en situation de fond) que la moyenne de l'année précédente, **les faibles valeurs mesurées ne laissent envisager aucun dépassement à l'échelle annuelle**.

La présence d'axes routiers à fort trafic (notamment l'autoroute A28 et la départementale D910 qui bordent l'aire d'étude immédiate) constitue des sources significatives d'émissions polluantes, notamment pour le NO_2. Il ressort toutefois que les données de pollution atmosphérique dans l'environnement du projet n'indiquent pas de sensibilité particulière vis-à-vis de la qualité de l'air. Toutefois, la distance des stations de mesure de référence par rapport à l'aire d'étude immédiate a nécessité la réalisation d'une campagne de mesures in-situ pour le NO_2.

In fine, les résultats de ces mesures n'indiquent aucun dépassement de la valeur limite pour le NO_2 à l'échelle annuelle sur les différents points de mesure de la zone, aussi bien en bordure des voies que sur les points représentatifs de l'exposition chronique de la population à la pollution atmosphérique.

Il en résulte un enjeu de préservation de la qualité de l'air au droit du site.

Niveau de l'enjeu lié à la qualité de l'air	***Modéré***

[13] Arrêt n°11NC01593 du 7 février 2013 rendu par la Cour Administrative d'Appel de Nancy, qui précise que si les valeurs limites réglementaires constituent un objectif à rechercher dans l'élaboration de tout projet, elles ne constituent pas pour autant une prescription s'imposant en tant que telles à un projet

6.3.6.2.3 Environnement électromagnétique

Source : www.cartoradio.fr.

Les champs électromagnétiques regroupent les champs électriques (présence d'une tension) et les champs magnétiques (mouvement de charges électriques). Ces champs sont présents à l'état naturel. Cependant, de nombreux appareils du quotidien créent des champs électromagnétiques qui renforcent ceux préexistants.

Les réseaux ferroviaires et de transport d'électricité créent des champs électriques et magnétiques d'extrêmement basse fréquence. Ces champs sont plus élevés sous les lignes électriques à très haute tension mais diminuent rapidement avec l'éloignement. Le domaine des radiocommunications (téléphone mobile, puces RFID, wifi...) est une autre source de champs électromagnétiques, dans la gamme des hautes fréquences (ou radiofréquences).

A court terme, les champs d'extrêmement basse fréquence créent des courants induits susceptibles d'affecter les cellules du système nerveux. Les champs liés aux radiofréquences ont des effets thermiques, entraînant une augmentation de la température des tissus. Quelques interrogations subsistent également sur la possibilité d'effets à long terme de ces champs. Ainsi, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) les a classés « cancérogènes possibles », malgré l'absence de mécanismes biochimiques ou biologiques identifiés à ce jour.

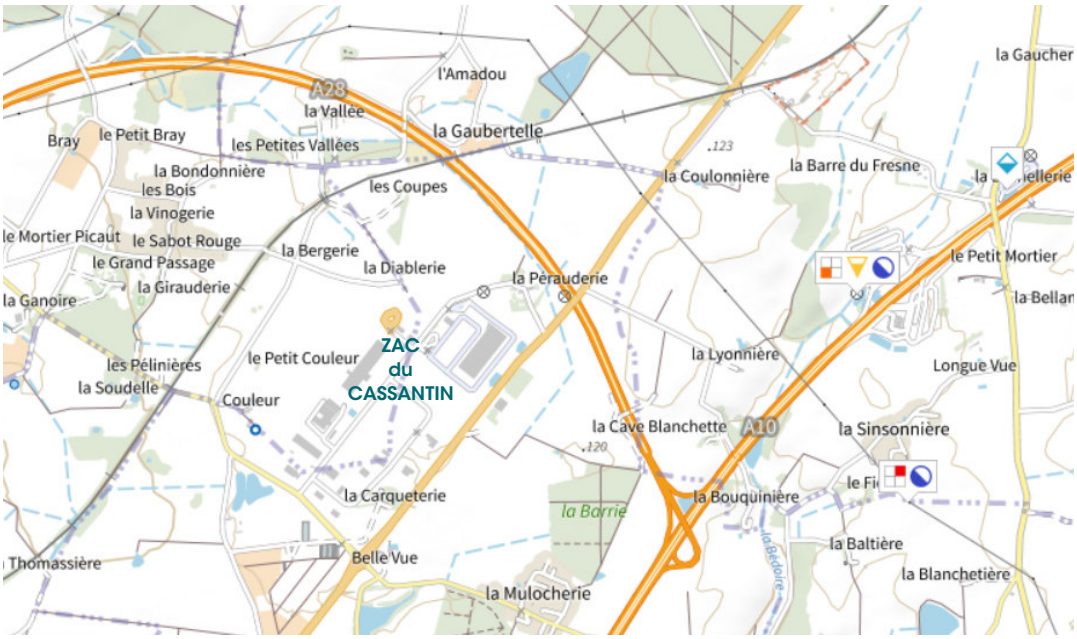


Figure 101 : Localisation des installations radioélectriques au droit et à proximité de la ZAC du Cassantin (Source : Cartoradio, novembre 2023)

Aucune installation radioélectrique n'est recensée au droit de la ZAC du Cassantin. **L'installation la plus proche, située à environ 1.3km à l'est**, est un pylône autostable de 30m situé à Monnaie sur l'aire de service «la longue vue » le long de l'A10. Ce relais est utilisé pour la téléphonie mobile 2G à 4G (Orange).

On note que les champs électromagnétiques décroissent rapidement avec la distance. Aussi, l'éloignement de quelques dizaines de centimètres à quelques mètres (selon la fréquence) de l'opérateur par rapport à la source, lorsque cela est possible, limite fortement la réception de champs électromagnétiques. **Située à plus d'1km, l'installation radioélectrique la plus proche n'est pas susceptible d'engendrer des champs électromagnétiques au droit de l'aire d'étude immédiate.**

L'installation radioélectrique la plus proche de l'aire d'étude immédiate et de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie se trouve à environ 1.3 km à l'est ; il s'agit d'une antenne de téléphonie mobile ORANGE.

Niveau de l'enjeu lié à l'environnement électromagnétique	**Très faible**

6.3.6.2.4 Pollution lumineuse

Source : Light pollution map

L'impact de la pollution lumineuse sur les végétaux et les espèces animales est aujourd'hui reconnu. L'éclairage artificiel nocturne, particulièrement lorsque celui-ci n'est pas maîtrisé et utilisé de façon démesuré, est susceptible de générer des troubles du développement végétatif sur certaines espèces (retard de la chute des feuilles par exemple), mais également, et surtout, des troubles pour les espèces animales. Ces dernières peuvent en effet être perturbées dans leur cycle biologique : allongement du temps d'alimentation, désorientation (notamment chez les oiseaux), éblouissement, attraction de la lumière engageant un épuisement des espèces (notamment chez les insectes), etc.

Le phénomène de perturbation est donc avéré au sein du règne végétal et du règne animal. Les effets sur l'homme et sa santé sont en revanche encore méconnus. Depuis une dizaine d'années, les études se multiplient afin d'analyser et de définir avec certitude l'impact d'une forte exposition lumineuse artificielle sur la santé humaine. Si aucun résultat n'est encore exposé avec certitude, des hypothèses sont présentées par les chercheurs du monde entier. Ainsi, une telle exposition serait susceptible d'altérer le système hormonal, à l'instar des troubles biologiques sur les animaux, et la sécrétion de mélatonine qui affecte le sommeil, le vieillissement ou encore le développement des tumeurs. Face à ces hypothèses, toutes les précautions sont à prendre afin de limiter l'impact d'une pollution lumineuse excessive sur la santé humaine.

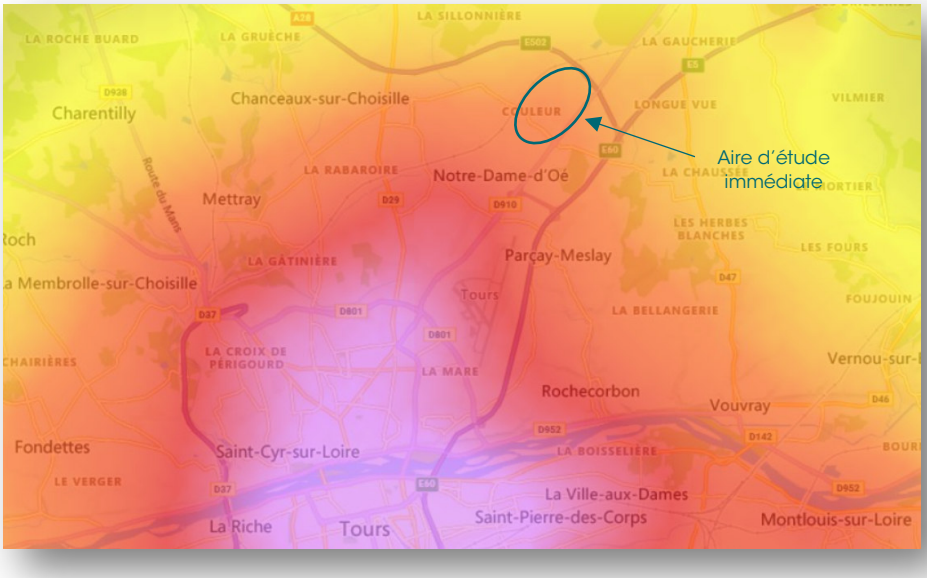


Figure 102 : Pollution lumineuse au droit de l'aire d'étude immédiate (Source : Extrait light pollution map)

Située en limite nord de l'agglomération tourangelle, **l'aire d'étude immédiate et plus largement la commune de Parçay-Meslay sont nécessairement impactées par la pollution lumineuse propre aux grandes villes** : espaces publics, voiries, zones commerciales génèrent des halos lumineux qui nuisent à la qualité du ciel nocturne. La figure présentée ci-dessus illustre ce phénomène.

L'aire d'étude immédiate s'inscrit au sein d'un secteur affecté par la pollution lumineuse de l'agglomération tourangelle.
L'enjeu de préservation de la qualité du ciel nocturne apparaît donc faible.

Niveau de l'enjeu lié à la pollution lumineuse	***Faible***

6.3.6.3 Consommation énergétique et émissions

6.3.6.3.1 Objectifs réglementaires

Loi de transition énergétique pour la croissance verte : les objectifs

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4). La trajectoire est précisée dans les budgets carbone ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- Porter la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;
- Atteindre un niveau de performance énergétique conforme aux normes « bâtiment basse consommation » pour l'ensemble du parc de logements à 2050 ;
- Lutter contre la précarité énergétique ;
- Affirmer un droit à l'accès de tous à l'énergie sans coût excessif au regard des ressources des ménages ;
- Réduire de 50 % la quantité de déchets mis en décharge à l'horizon 2025 et découpler progressivement la croissance économique et la consommation matières premières.

SRADDET Centre Val-de-Loire : intégrer l'urgence climatique et environnementale et atteindre l'excellence éco-responsable

- Réduire la consommation énergétique finale du territoire régional de 43% en 2050 par rapport à 2014, soit une baisse spécifiquement dans le secteur de l'économie de -21% et dans le secteur des bâtiments de -41% conformément à l'objectif d'atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050.
- Réduire de 100 % les émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique entre 2014 et 2050.

Atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050, soit des objectifs par filière comme suit (en TWh) :

Filières	Production 2014	Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030	Objectifs 2050
Biomasse - Bois-énergie	4,6	10,245	11,785	13,061	16,367
Biomasse - Biogaz (méthanisation, biogaz issu de STEP, ISDND)	0,1	0,649	2,14	4,41	10,936
Géothermie	0,1	0,823	1,453	1,902	3,497
Solaire thermique	0,018	0,048	0,115	0,204	0,856
Eolien	1,63	3,779	6,23	8,233	12,286
Solaire photovoltaïque	0,19	0,843	1,607	2,383	5,745
Hydraulique	0,14	0,134	0,13	0,127	0,118
Total (TWh)	**6,9**	**16,521**	**23,46**	**30,32**	**49,805**

Données 2014 produites par l'observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre (OREGES) ; projections issues du Scénario 100% renouvelable 2050. Objectifs 2021 et 2026 cohérents avec les budgets carbones 2019-2023 et 2024-2028 adoptés respectivement lors de la 1ère et de la 2nde Stratégie nationale bas-carbone (SNBC).

6.3.6.3.2 Consommation d'énergie finale à l'échelon local

En 2018, environ 5 750 GWh ont été consommées sur le territoire de Tours Métropole – Val de Loire (soit près de 40% de la consommation d'énergie finale du département). Le secteur résidentiel et le secteur des transports routiers constituent les principaux postes de consommation énergétique. Les produits pétroliers constituent l'énergie la plus consommée (48%), suivi par l'électricité (29%) et le gaz naturel (25%).

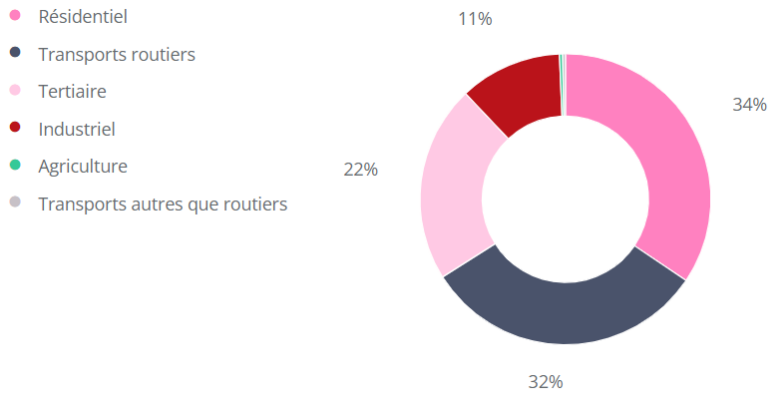


Figure 103 : Répartition de la consommation d'énergie en fonction du secteur d'activité sur le territoire de Tours Métropole – Val de Loire (Source : ODACE, Lig'Air, 2018)

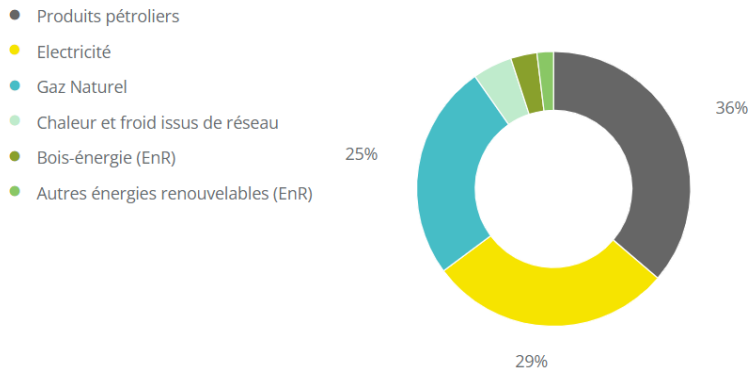


Figure 104 : Répartition de la consommation d'énergie en fonction du type d'énergie sur le territoire de Tours Métropole – Val de Loire (Source : ODACE, Lig'Air, 2018)

6.3.6.3.3 Emissions de gaz à effet de serre

En 2018, les émissions de gaz à effet de serre du territoire intercommunal s'élèvent à 1 072 899 tonnes équivalent CO_2 (soit environ 31% des émissions départementales de GES). Le secteur des transports routiers constitue le premier secteur émetteur sur le territoire (44%), suivi par le secteur résidentiel (29%) et tertiaire (16%).

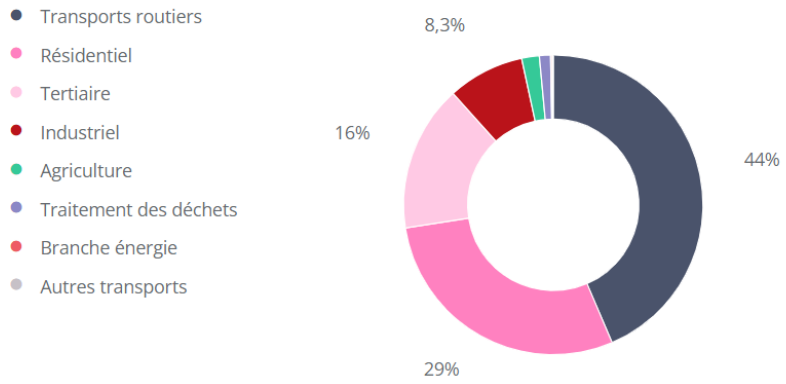


Figure 105 : Répartition des émissions de GES en fonction du type d'énergie sur le territoire de Tours Métropole – Val de Loire (Source : ODACE, Lig'Air, 2018)

En 2018, sur le territoire, environ 91% des émissions de GES sont émises directement sous forme de CO_2 (dioxyde de carbone). Les contributions aux émissions totales des trois autres GES pris en compte dans ce bilan, N_2O (protoxyde d'azote), CH_4 (méthane) et les fluorés, sont respectivement de 2%, 2% et 5%.

6.3.6.3.4 Production d'énergies renouvelables

Il est estimé que la production d'énergie issue des énergies renouvelables s'élève à 439 GWh au sein de Tours Métropole – Val de Loire, soit environ 36% de la production départementale, dont 4.8 GWh sont produits sur le territoire communal se Parçay-Meslay en 2020 et 5.2GWh à Chanceaux-sur-Choisille.

La production d'énergie renouvelable sur le territoire s'élève à 439 GWh dont 83% relève de la bioénergie thermique.

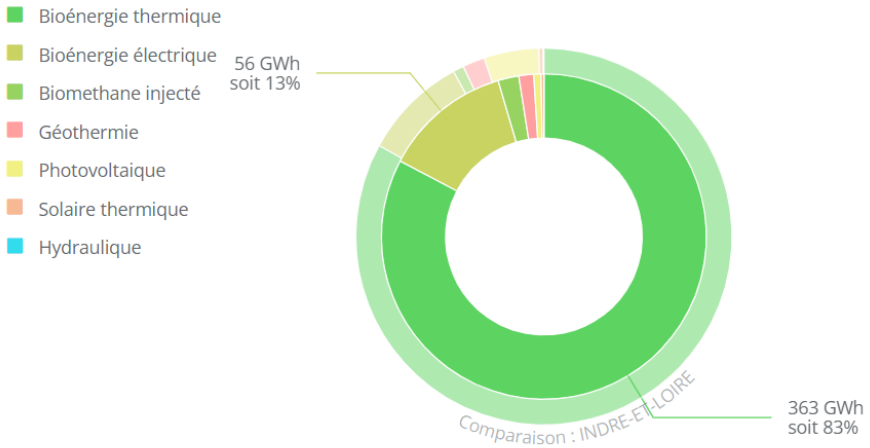


Figure 106 : Production des filières d'énergie renouvelable sur le territoire de Tours Métropole – Val de Loire (Source : ODACE, Lig'Air, 2020)

L'aire d'étude immédiate est localisée dans un département présentant une dynamique d'implantation des énergies renouvelables et des objectifs de réduction de GES nécessitant des efforts significatifs pour atteindre les seuils fixés par le SRADDET.

En 2020, il est à noter que la production d'énergie renouvelable s'élève à 439 GWh au sein de Tours Métropole – Val de Loire, soit environ 36% de la production départementale, dont 4.8 GWh sont produits sur le territoire communal se Parçay-Meslay en 2020 et 5.2GWh à Chanceaux-sur-Choisille.

Niveau de l'enjeu lié à l'énergie et aux gaz à effet de serre	*Fort*

6.3.7 Urbanisme

Pour rappel :

- *L'aire d'étude immédiate du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin s'inscrit sur le territoire des communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille ;*

- *La zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie s'inscrit quant à elle uniquement au droit du territoire de la commune de Parçay-Meslay.*

6.3.7.1 Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Tourangelle

Aux côtés de 54 autres communes, les communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille s'inscrivent sur le territoire du **Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'Agglomération Tourangelle**, approuvé par une délibération du Syndicat mixte de l'agglomération tourangelle (SMAT) le 27 septembre 2013.

Depuis le 1er janvier 2017 et sa mise en révision, le périmètre du SCOT a évolué.
Il comprend dorénavant trois Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) :

- Tours Métropole Val de Loire, qui regroupe 22 communes dont Parçay-Meslay ;
- La Communauté de Communes Touraine Vallée de l'Indre, qui regroupe 22 communes ;
- La Communauté de Commune Touraine-Est Vallées qui regroupe quant à elle10 communes.

Afin d'intégrer le contexte du territoire étendu, le Syndicat Mixte de l'Agglomération tourangelle (SMAT) a décidé de prescrire en mars 2017 la révision du SCoT adopté en 2013.

Le diagnostic du territoire du SCOT, et notamment l'état initial de l'environnement, a permis d'identifier les enjeux environnementaux majeurs à prendre en compte dans les années à venir. Ceux-ci sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 63: Hiérarchisation des enjeux environnementaux du SCOT de l'Agglomération Tourangelle

+++ Très forte
++ Forte
+ Moyenne

Enjeux	Niveau de sensibilité
Réduire la vulnérabilité au risque inondation	+++
Garantir une gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau	+++
Limiter la consommation des espaces naturels et agricoles	+++
Pérenniser les activités agricoles et forestières	+++
Limiter les besoins en déplacements et réduire leurs impacts sur l'environnement	+++
Préserver et restaurer la trame verte et bleue	+++
Réduire la vulnérabilité du territoire aux risques technologiques	++
Réduire les besoins en énergie, limiter les émissions de gaz à effet de serre et développer les énergies renouvelables	++
Mettre en valeur les paysages et en particulier le Val de Loire Unesco	++
Améliorer la qualité de l'air	++
Limiter les nuisances : optimiser la gestion des déchets, réduire la pollution des sols et les impacts de l'exploitation du sous-sol	+

Sur la base de ces enjeux, le Plan d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), décliné à travers le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO), a été établi pour l'agglomération.

Les grands axes de ce PADD sont les suivants :

- **L'ambition 2030 : Bâtir une agglomération des proximités dans la métropole jardin**
  - Métropole : l'ambition de figurer parmi les territoires créateurs de valeurs ;
  - Ligérienne : la nécessité de s'appuyer sur la vraie nature du territoire ;
  - Proximités : un impératif pour bien vivre ensemble.

- **La nature, une valeur capitale**
  - Affirmer la valeur emblématique des paysages ;
  - Assurer la vitalité de la trame verte et bleue à toutes les échelles ;
  - Faire de l'espace agricole un pilier de l'organisation territoriale.

- **Faire la ville autrement**
  - Faire grandir la ville de l'intérieur pour consommer moins d'espace ;
  - Conforter un archipel de centralités compact et articulé ;
  - Promouvoir la ville de toutes les mixités ;
  - Construire en intelligence avec l'environnement.

- **Atténuer le changement climatique et la vulnérabilité du territoire**
  - Réduire la vulnérabilité aux risques majeurs ;
  - Garantir une gestion durable de la ressource en eau ;
  - Lutter contre le changement climatique, s'y adapter et améliorer la qualité de l'air ;
  - Apaiser le cadre de vie.

- **Changer les pratiques de mobilité**
  - Articuler les centralités pour que chacun puisse y composer son bouquet de mobilités ;
  - Donner la priorité aux mobilités durables ;
  - Faire converger les acteurs pour un urbanisme des mobilités.

- **Une métropole active pour développer l'emploi et produire des richesses**
  - Pérenniser la diversité et l'attractivité du pôle emploi ;
  - Relever les défis de l'économie, de l'innovation en développant les pôles d'excellence et les compétences d'une agglomération de la connaissance ;
  - Veiller à un développement maîtrisé, au bon endroit ;
  - Faire le pari du commerce en ville.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) constitue le volet prescriptif du SCOT. Plusieurs orientations intéressent directement le projet d'aménagement d'une zone d'activité au lieu-dit de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin.

Au sein de l'axe « *Faire la ville autrement* », l'orientation « *Faire grandir la ville de l'intérieur pour consommer moins d'espace* » vise à « *Encadrer les conditions d'extension de la ville* », le SCOT précise ainsi qu'afin de lutter contre l'étalement, les extensions seront limitées et organisées.

Il indique notamment qu'il convient de « *proscrire les extensions déconnectées de l'empreinte urbaine et les constructions isolées* », et de « *prioriser les extensions dans les secteurs préférentiels de développement identifiés dans le SCOT* ». **La zone d'implantation du projet de la Pérauderie, localisée au sein de la ZAC du Cassantin, s'inscrit dans un espace préférentiel d'extension urbaine à dominante économique devant composer avec le socle agronaturel** (cf. figure ci-dessous).

Le SCOT signale en outre qu'afin de promouvoir une agglomération durable, l'urbanisation nouvelle ne pourra se faire qu'en continuité du tissu urbain déjà constitué, afin de lutter contre le mitage du territoire. De plus, ce mode de production de la ville permet d'optimiser le déploiement des réseaux et ainsi de réduire l'impact du développement urbain sur l'environnement.

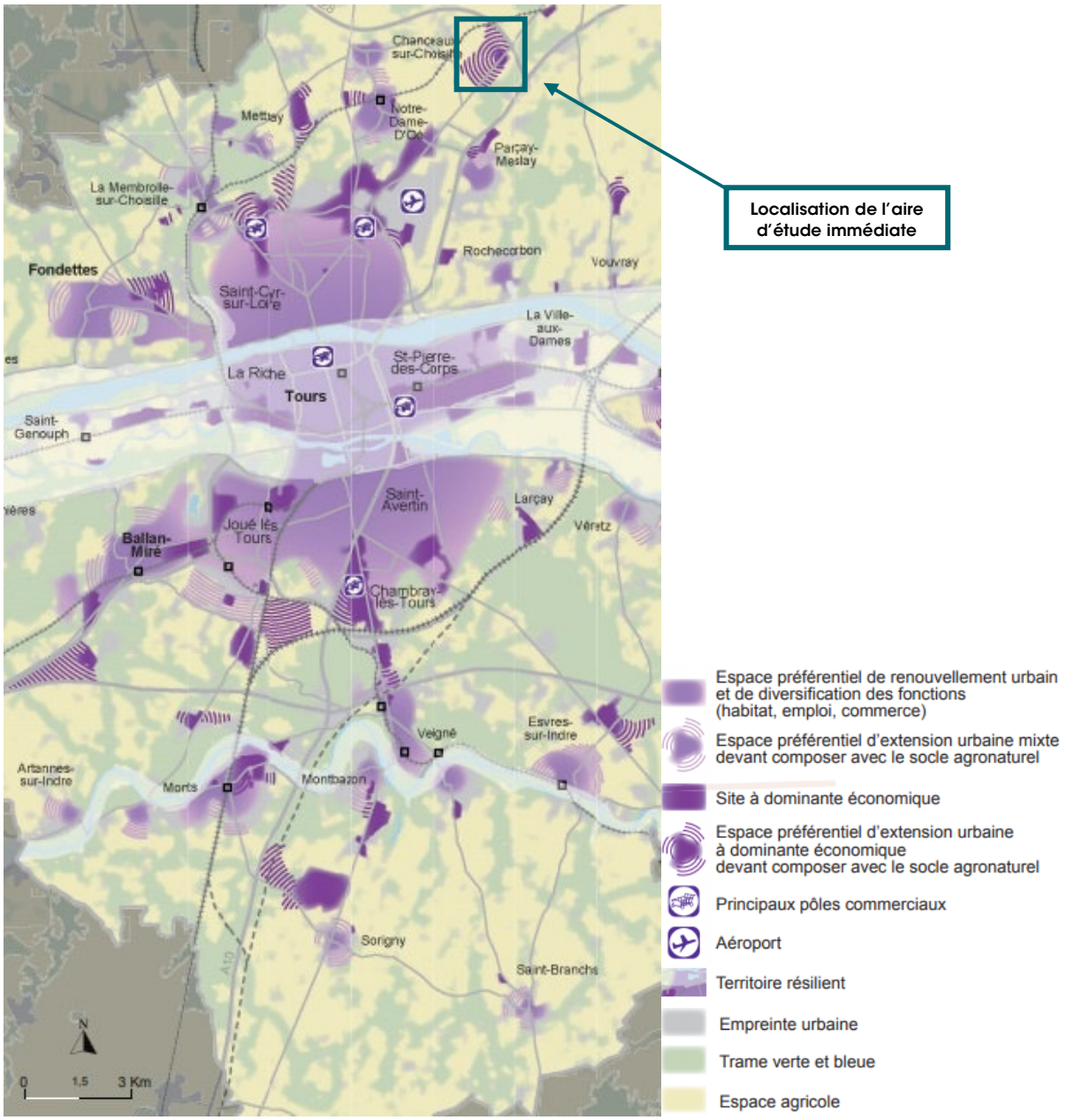


Figure 107 : Extrait du document graphique du SCOT "La métropole active" (Source : SCOT de l'Agglomération Tourangelle)

6.3.7.2 Plans locaux d'urbanisme

Régi par les articles L.151-1 et suivants du Code de l'urbanisme et élaboré en compatibilité avec le SCOT, **un Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document de planification urbaine déterminant les conditions d'aménagement, d'occupation et d'utilisation des sols notamment via son Règlement écrit et graphique**.

L'aire d'étude immédiate s'inscrit à cheval sur le territoire des communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille et est donc concernée par la réglementation de chacun de leur PLU.

La figure suivante présente un extrait du règlement graphique de ces deux PLU au droit de l'aire de l'aire d'étude immédiate

EXTRAIT DU RÉGLEMENT GRAPHIQUE DU PLAN LOCAL D'URBANISME DES COMMUNES DE CHANCEAUX-SUR-CHOISILE ET DE PARÇAY-MESLAY

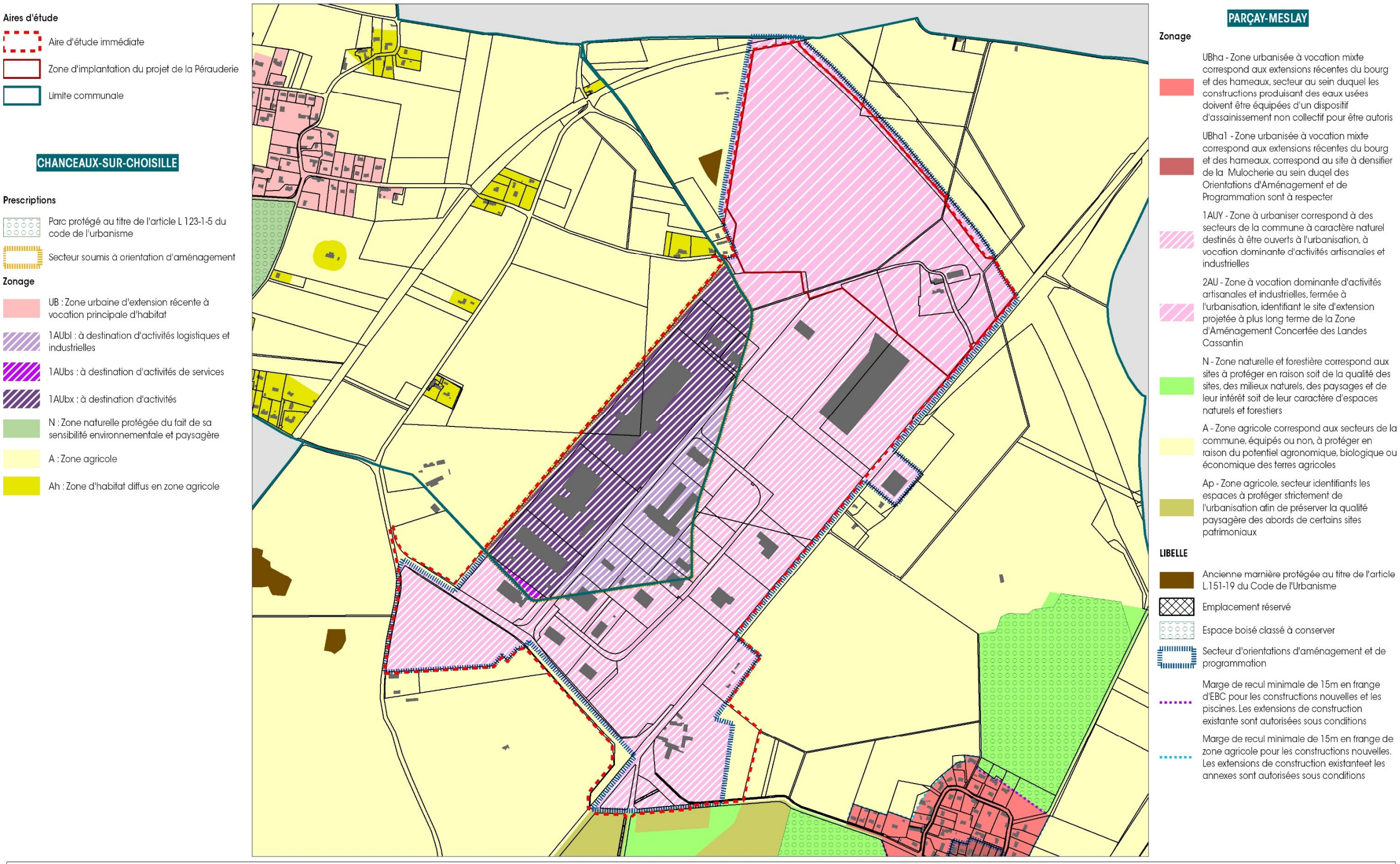


Figure 108 : Extrait du règlement graphique des PLU de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille au droit de l'aire d'étude immédiate

6.3.7.2.1 Plan Local d'Urbanisme de Parçay-Meslay

Le **PLU de Parçay-Meslay actuellement en vigueur a été approuvé par délibération du Conseil Métropolitain le 25 septembre 2017**.

Au regard de la figure ci-dessus, il apparaît que **l'aire d'étude immédiate intercepte deux zonages différents au droit du territoire de Parçay-Meslay** :

- **Une zone classée 1AUY correspondant aux parcelles de la ZAC du Cassantin ouvertes à urbanisation**. C'est une zone à vocation dominante d'accueil d'activités industrielles, artisanales, commerciales, de bureaux et de services correspondant à un secteur de.
  Il y est notamment créé trois sous-secteurs destinés à répondre aux objectifs de spécialisation de la ZAC du Cassantin affichés dans le dossier de création et de réalisation de la ZAC :
  - Le secteur 1AUYt : secteur réservé à l'accueil d'activités sportives, touristiques, culturelles et agricoles ;
  - Le secteur 1AUYs : secteur réservé à l'accueil d'activités de services ;
  - Le secteur 1AUYi : secteur réservé à l'accueil d'activités logistiques et industrielles.

- **Une zone classée 2AUy au règlement graphique du PLU et correspondant au périmètre de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie**.
  Il s'agit d'une zone dont l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification ou à une révision du Plan Local d'Urbanisme car les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate de la zone n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone. **Le secteur 2Auy identifie spécifiquement l'extension de la ZAC du Cassantin, à vocation dominante d'accueil d'activités économiques.**

Dans cette lignée, il est à noter que **l'aire d'étude immédiate s'inscrit dans le périmètre de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation « Les Landes de Cassantin »** illustrée sur la figure suivante.

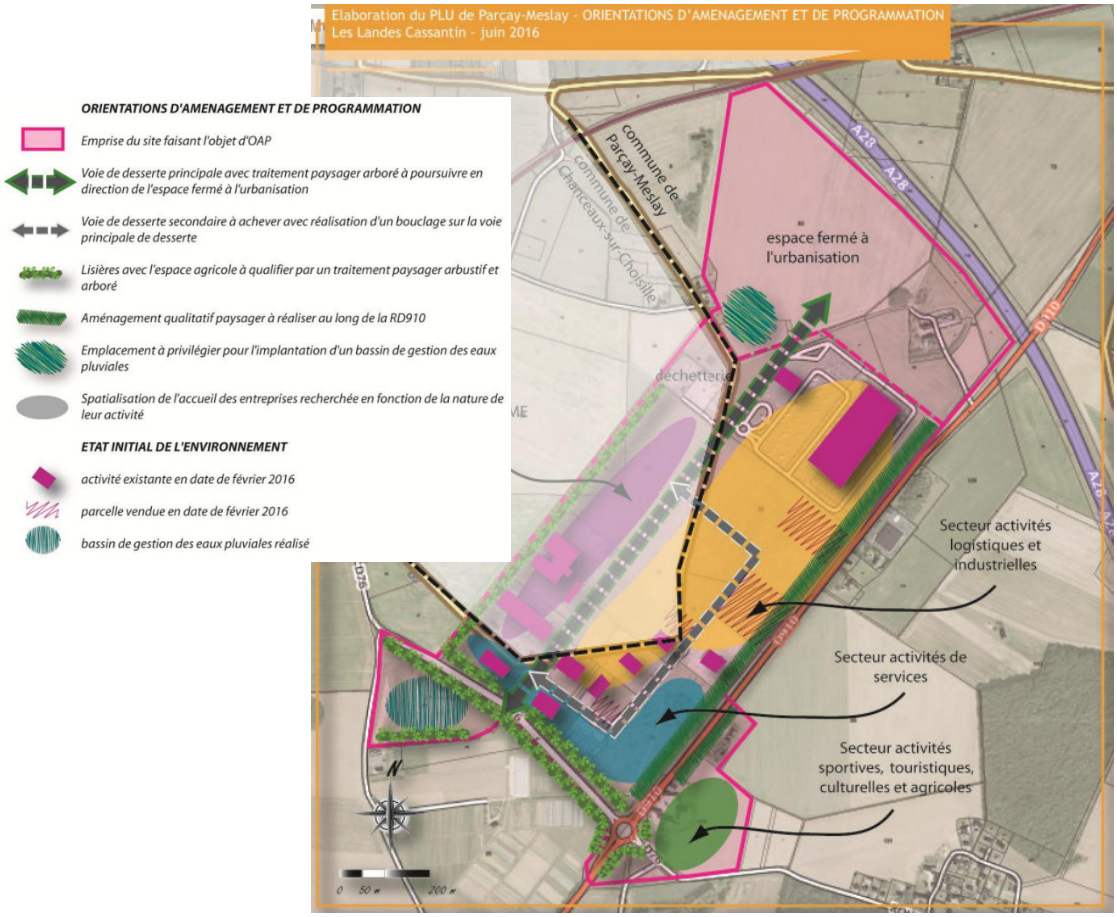


Figure 109 : OAP « Les Landes de Cassantin » (Source : PLU de Parçay-Meslay)

Les principes d'amèrement au sein de l'OAP sont présentés dans l'extrait suivant :

« Dans le cadre d'une gestion économe de l'espace, il serait intéressant de prévoir des programmes d'ateliers relais ou de cité artisanale ou hôtel d'entreprises : construction de locaux d'activités ensuite loués ou revendus, souvent accolés, et accompagnés d'espaces de stationnement, d'aires de stockage et d'accès poids-lourds mutualisés (cf. illustration ci-après). De même, au cœur de ce quartier d'entreprises, des parcs de stationnement mutualisés pour les salariés et les visiteurs devrait être prévus, par exemple sous la forme de placettes autour desquelles les entreprises s'implantent.

Pour une qualification optimale de l'espace, ***il est intéressant de passer de la notion de « zone » d'activités à celle de « quartier » d'activités, sans hésiter à instaurer une mixité des fonctions (restaurants, espaces de détentes, jardins familiaux... cf. exemples illustratifs ci-après) et à s'engager à obtenir un aspect architectural des constructions et un accompagnement paysager de qualité.*** *Ce sont dans ces détails que peuvent résider l'attractivité d'un espace d'activités et faire la différence avec un autre, sans parler des retombées positives sur l'image de la commune d'accueil.*

Par exemple, dans le cas des Landes Cassantin, la réalisation d'un bassin de gestion des eaux pluviales dans l'extension projetée au nord, peut être l'occasion de lui donner une autre fonction que celle dédiée uniquement à la régulation des eaux de pluie. En l'inscrivant dans un véritable espace vert, il peut faire partie prenante du quartier d'entreprises et permettre aux salariés de se détendre lors d'une pause déjeuner par exemple.

Dans le cadre des économies d'énergie et des nuisances aux proches habitations : il impératif de veiller à un nombre et une puissance des enseignes lumineuse des locaux d'activités adaptée »

Il ressort de la figure présentée ci-dessus que la zone d'implantation de la zone d'activité de la Pérauderie s'inscrit dans un espace fermé à l'urbanisation.

6.3.7.2.2 Plan Local d'Urbanisme de Chanceaux-sur-Choisille

Le PLU de Chanceaux-sur-Choisille actuellement en vigueur a été approuvé par délibération du Conseil municipal le 24 octobre 2013. Sa derrière procédure de modification a été approuvé par le Conseil Métropolitain le 17 décembre 2020.

Au regard de la figure ci-dessous, il apparaît que **l'aire d'étude immédiate intercepte un zonage 1AUb correspondant au site à vocation économique du Cassantin. Sous réserve de la réalisation des équipements prévus par la zone d'aménagement concertée du Cassantin, la zone 1AUb est ouverte à l'urbanisation.**

L'aire d'étude immédiate intercepte deux de ces secteurs :

- Le secteur 1AUbl à destination d'activités logistiques et industrielles. Il est prévu pour accueillir à terme des entreprises en continuité de la zone UC du site.
- Le secteur 1AUbx à destination d'activités diverses.

Dans cette lignée, il est à noter que **l'aire d'étude immédiate s'inscrit dans le périmètre de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation de la ZAC du Cassantin**, dont la partie située sur le territoire communal de Chanceaux-sur-Choisille est illustrée sur la figure suivante.

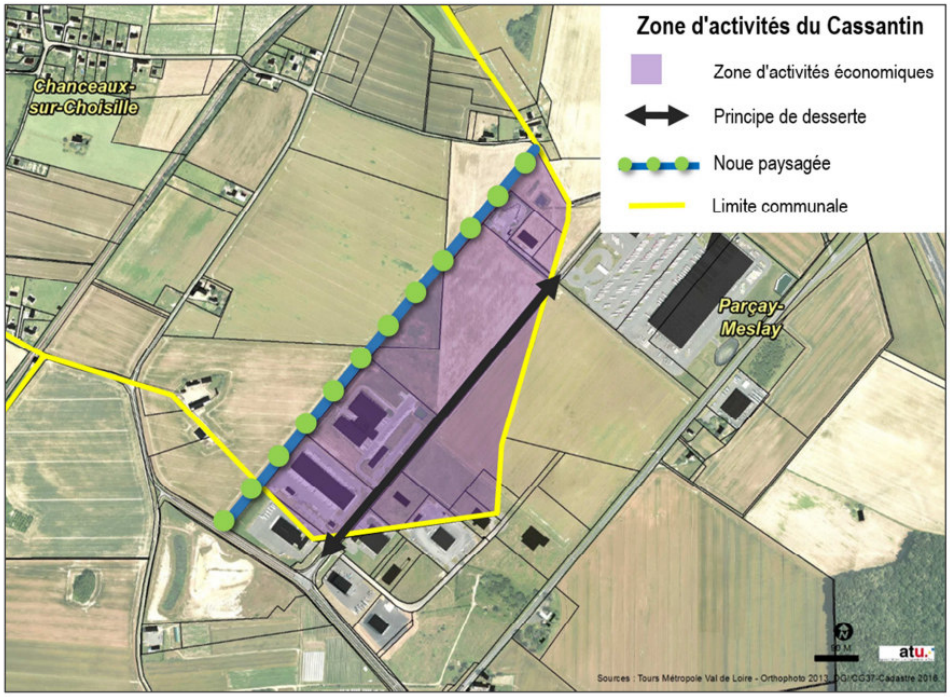


Figure 110 : OAP "ZAC du Cassantin" - PLU de Chanceaux-sur-Choisille

Se situant exclusivement sur le territoire de Parçay-Meslay, il est à noter que la zone d'implantation de la zone d'activités de la Pérauderie n'est pas concernée par la réglementation du PLU de Chanceaux-sur-Choisille.

L'aire d'étude immédiate s'inscrit à cheval sur le territoire des communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille. Toutefois, il est à noter que la zone d'implantation de la zone d'activités de la Pérauderie s'inscrit exclusivement sur le territoire de Parçay-Meslay.

A ce titre, il est à noter que l'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie n'est pas prévu par l'Orientation d'Aménagement et de Programmation « Les Landes du Cassantin » et s'inscrit dans un espace classé 2AUy dont l'ouverte à urbanisation est conditionnée par une révision allégée du PLU de Parçay-Meslay.

Ce faisant, la révision allégée du PLU de Parçay-Meslay a été prescrite par une délibération du Conseil Métropolitain en date du 25 novembre 2019 (disponible en Annexe 12).

Niveau de l'enjeu lié à la compatibilité avec les documents d'urbanisme	***Fort***

6.3.7.3 Servitudes d'utilité publique

Pour rappel, les servitudes d'utilité publique (SUP) sont des limitations administratives au droit de propriété et d'usage du sol, instituées par l'autorité publique dans un but d'intérêt général.

Aussi, il **ressort de la consultation des Plans des servitudes d'utilité publique annexés aux PLU de Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille que l'aire d'étude immédiate intercepte trois d'entre elles :**

- **La servitude T5 relative aux servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de Tours-St-Symphorien.** Cette servitude prévoit l'interdiction de créer ou l'obligation de modifier, voire de supprimer, des obstacles, d'une hauteur égale ou supérieure aux seuils fixés, susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne ou nuisibles au fonctionnement des dispositifs de sécurité (lumineux, radioélectriques ou météorologiques) établis dans l'intérêt de la navigation aérienne. **Au droit de l'aire d'étude immédiate, ces hauteurs sont variables :** 146, 151, 156, 176 et 186m. **Au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie la servitude est fixée à 176m ;**

- **La servitude I1** relative à la maitrise de l'urbanisation autour des canalisations de transport ou distribution de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques. **La zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie n'est pas concernée par cette servitude** ;

- **La servitude AC1** relative au périmètre de protection au titre des abords du monument historique de la ferme de Meslay. **La zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie n'est pas concernée par cette servitude**.

Le projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin devra respecter la servitude T5 identifiée sur son territoire.
Celle-ci porte une hauteur limite de 176m au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement.

Niveau de l'enjeu lié au respect des servitudes d'utilité publique	*Modéré*

EXTRAIT DES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

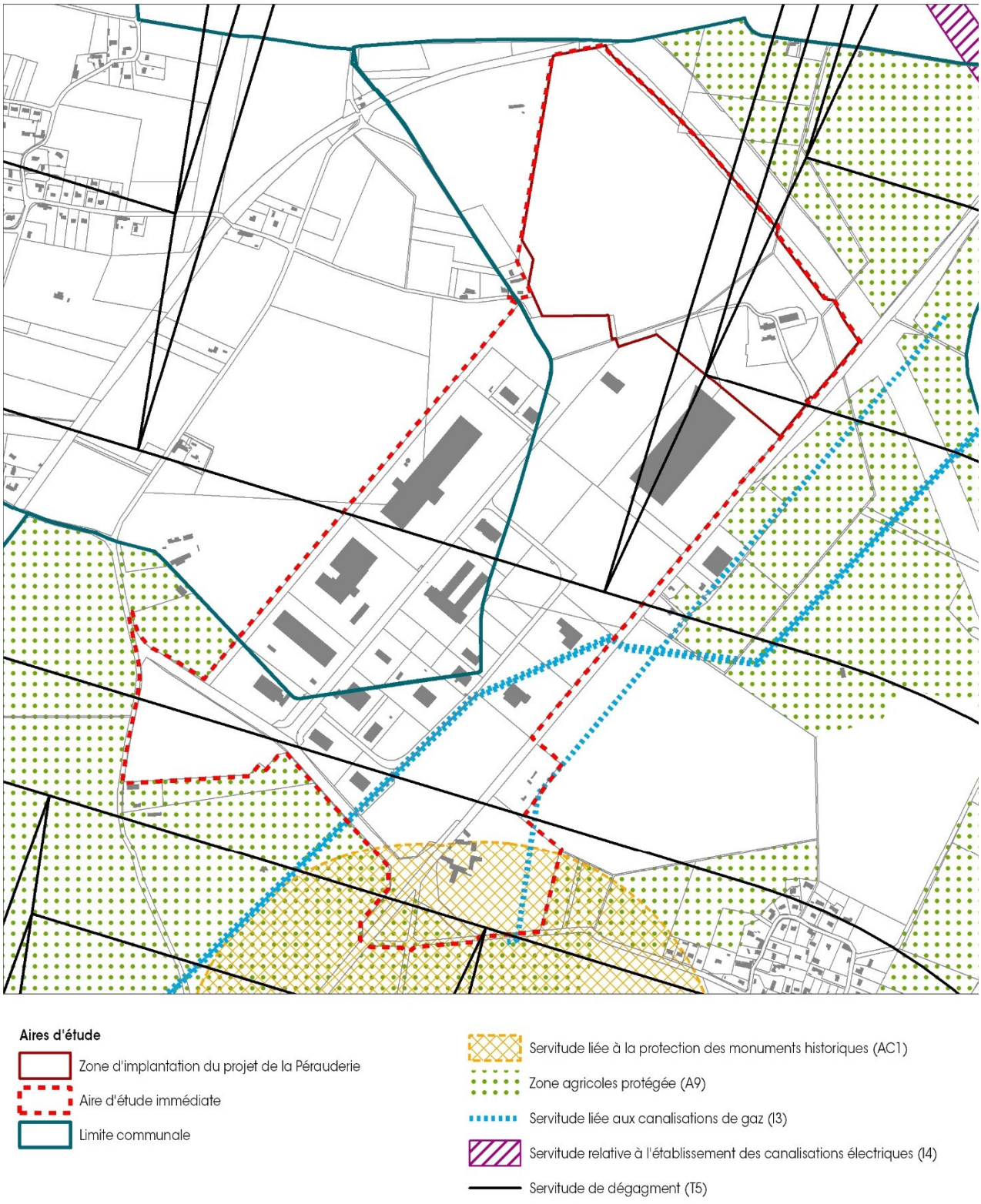


Figure 111 : Servitudes d'utilité publique identifiées au droit de l'aire d'étude immédiate

6.3.8 Cadre socio-économique

6.3.8.1 Données socio-économiques

Source : INSEE

6.3.8.1.1 Structure de la population

La population actuelle de Parçay-Meslay représente seulement 2 % de la population totale de l'intercommunalité de Tours Métropole – Val de Loire (TMVL).

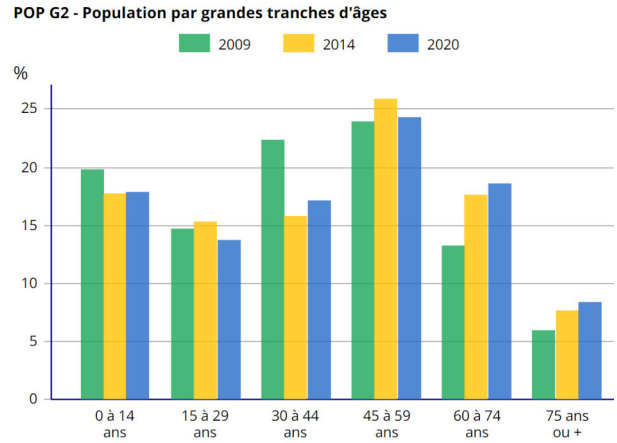
Ces dernières années, la part de l'augmentation de la population est plus significative à l'échelle de la commune de la commune de Parçay-Meslay qu'à l'échelle de Chanceaux-sur-Choisille et de l'intercommunalité : la dynamique de population, portée par un solde migratoire annuel important (+1.7 % contre +0.2 pour Chanceaux-sur-Choisille et +0.3% pour la TMVL), révèle l'intérêt dont fait l'objet la commune.

Tableau 64 : Population - données RP 2020 (Source : INSEE)

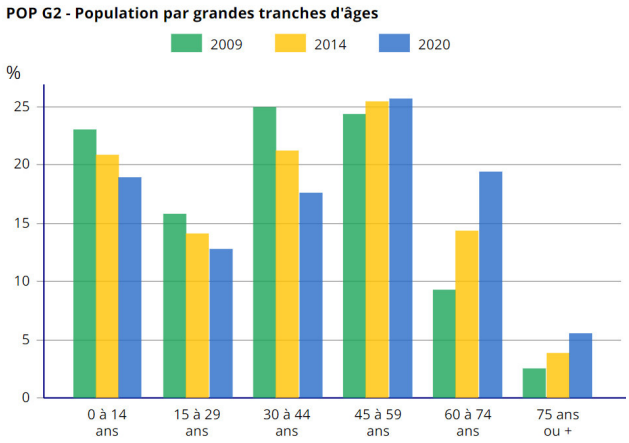
	Parçay-Meslay	Chanceaux-sur-Choisille	Tours Métropole Val de Loire
Population en 2020	2 530	3 529	298 041
Densité de la population (nombre d'habitant au km²)	179.8	191.1	765.9
Superficie (en km²)	14.07	18.47	389,2
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2014 et 2020, en %	+1.7	+0.2	+0.3
Dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2013 et 2019 en %	*+1*	*0.5*	*+0,3*
Dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2013 et 2019, en %	*+0.7*	*-0.3*	*+0,1*
Nombre de ménages	1 065	1 432	149 658
Naissances domiciliées en 2021	25	26	3 048
Décès domiciliés en 2021	18	11	2 929

A Parçay-Meslay comme à Chanceaux-sur-Choisille, les tranches d'âges regroupant les parts les plus importantes de la population sont les 45-59 ans. A l'échelle de l'intercommunalité, à l'inverse, il s'agit des 15-29ans.

Parçay-Meslay



Chanceaux-sur-Choisille



6.3.8.1.2 Structure du parc de logement

Les chiffres du logement permettent de révéler qu'en 2020, seulement 1.6% des logements de Tours-Métropole – Val de Loire se situent sur le territoire des communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille. Parmi ce pourcentage sont essentiellement identifiées des résidences principales. A ces échelles, les résidences sont essentiellement des maisons (91.8% pour Parçay-Meslay et 92.4 pour Chanceaux-sur-Choisille).

Tableau 65 : Logement - données RP 2020 (Source : INSEE)

	Parçay-Meslay	Chanceaux-sur-Choisille	Tours Métropole Val de Loire
Nombre total de logements	1 126	1 489	167 910
Part des résidences principales en %	93.8 %	96.2%	89.1 %
Part des résidences secondaires en % (y compris logements occasionnels)	1,3 %	1.3%	2.6 %
Part des logements vacants en %	4.9 %	2.5%	8,2 %
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en %	76.8 %	79.4%	45.6 %

6.3.8.1.3 Revenus des ménages

A Parçay-Meslay, les revenus disponibles des ménages sont quelque peu plus élevés qu'à l'échelle de de Chanceaux-sur-Choisille et de l'intercommunalité. De surcroît, la part des ménages fiscaux imposés sur les deux communes est nettement supérieure qu'à l'échelle intercommunale : +8 points à Parçay-Meslay et +1 0points à Chanceaux-sur-Choisille.

Tableau 66 : Revenus - Données RP2020 (Source : INSEE)

	Parçay-Meslay	Chanceaux-sur-Choisille	Tours Métropole -Val de Loire
Nombre de ménages fiscaux	1 074	1 407	136 615
Part des ménages fiscaux imposés en %	59 %	61%	51,2 %
Médiane du revenu disponible par unité de consommation en euros	25 000	24 720	22 360

6.3.8.1.4 Emploi et chômage

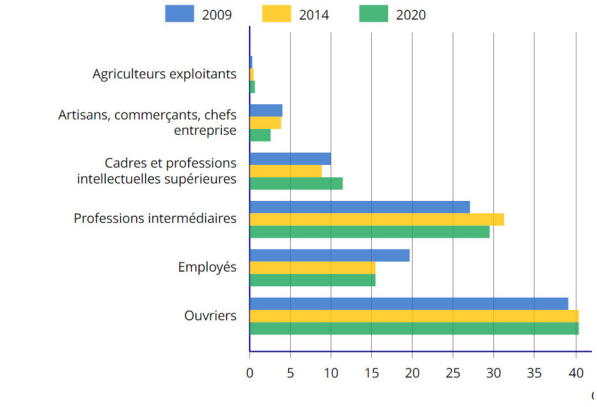
L'emploi à Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille représente 2.8 % de l'emploi total du territoire intercommunal.
Le taux de chômage est également plus faible sur les deux communes que sur l'ensemble de l'intercommunalité (7% et 7.8contre 14.4 %). Il semble donc qu'il existe une dynamique de l'emploi réelle à Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille, plus marquée qu'à l'échelle de l'intercommunalité.

A l'échelle communale, ces emplois sont dominés par la catégorie socio-professionnelle des ouvriers et des professions intermédiaires.

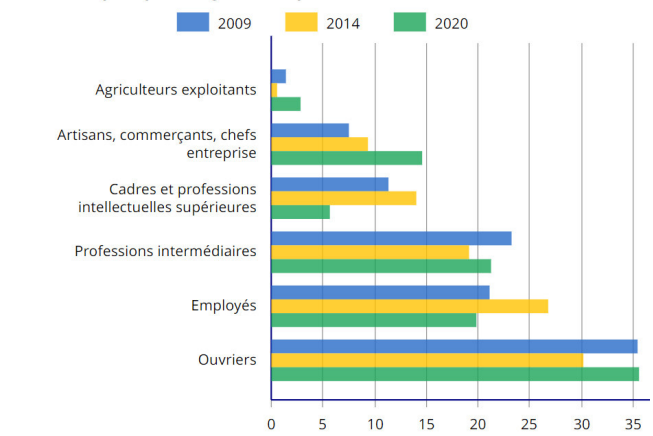
Tableau 67 : Emploi et chômage - Données RP 2020 (Source : INSEE)

	Parçay-Meslay	Chanceaux-sur-Choisille	Tours Métropole Val de Loire
Nombre d'emplois dans la zone	3 432	814	153 542
Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en 2020	59.5%	60.6%	55.1%
Taux de chômage des 15 à 64 ans en 2020	7%	7.8%	14.4%

Parçay-Meslay



Chanceaux-sur-Choisille



6.3.8.1.5 Établissement

Les nombre d'établissements fin 2020 à Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille représentaient seulement 2.4 % de l'ensemble des établissements de Tours Métropole – Val de Loire. Pour chacune des trois échelles d'analyse, les parts les plus importantes sont représentées par les secteurs du commerce, transports et services divers.

Tableau 68 : Établissements (hors agriculture) - Données RP 20120 (Source : INSEE)

	Parçay-Meslay	Chanceaux-sur-Choisille	Tours Métropole Val de Loire
Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020	371	223	24 870
Part de l'industrie en %	8.1	4.5	5
Part de la construction en %	12.4.	14.8	7.5
Part du commerce, transports et services divers en %	**35.3**	**27.4**	**28**
Part de l'information et de la communication	4	2.7	4
Part des activités financières et d'assurance	3	6.3	4.9
Part des activités immobilières	2.4	4.9	5.2
Part des activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	25.1	17	18.5
Part des administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	7	13.9	18
Part autres activités de services	2.7	8.5	9

Dans la même dynamique que l'intercommunalité et Chanceaux-sur-Choisille, mais de façon plus significative, la population de la commune de Parçay-Meslay connaît une variation positive. L'emploi sur ces deux communes représente 2.2 % de l'emploi total sur le territoire intercommunal.
Le secteur d'activité du commerce, des transports et des services constitue le secteur d'activité majoritaire tant à l'échelle des deux communes qu'à l'échelle intercommunale.

Niveau de l'enjeu lié aux données socio-économiques	***Faible***

6.3.8.2 Activités économiques

6.3.8.2.1 Activités agricoles

Sources : AGRESTE, Registre Parcellaire Graphique 2022, Étude préalable agricole réalisée par CETIAC en octobre 2024 et disponible en Annexe 13

Il est à noter que conformément au décret n°2016-1190, le présent projet fait l'objet d'une **étude préalable agricole.** Celle est disponible en intégralité en **Annexe 13** . Les paragraphes présentés ci-après reprennent les principaux éléments issus de son état initial.

6.3.8.2.1.1 Contexte local et supra-local

L'agriculture au sein du périmètre élargi

D'après les données du Recensement Général Agricole (RGA 2010 et 2020), la surface agricole utile (SAU) du périmètre élargi est de **10 273 ha soit 47% de l'occupation des sols**.

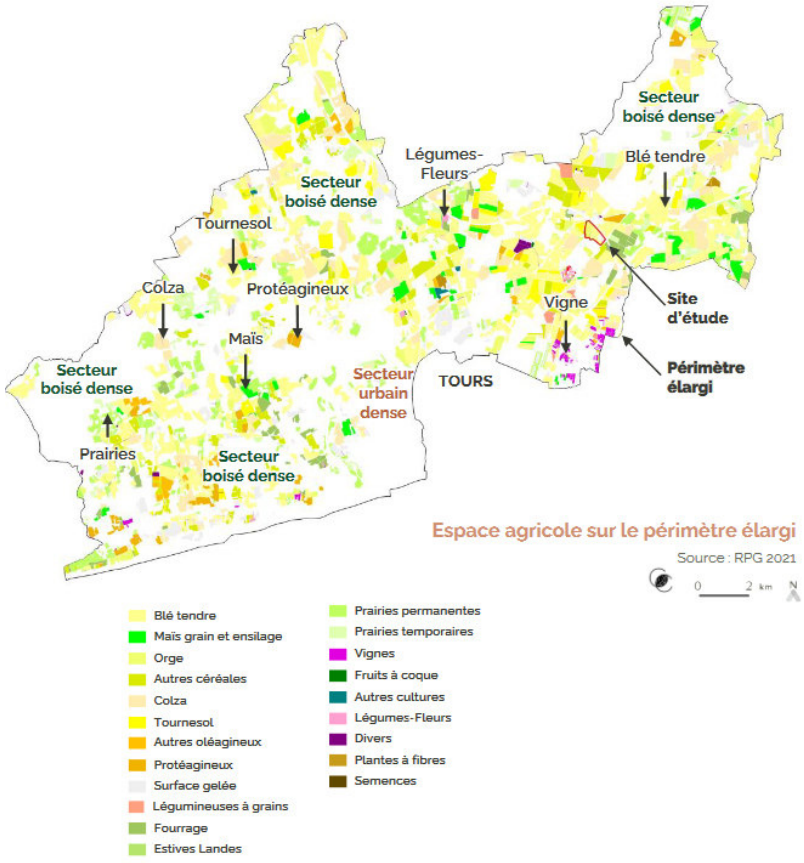


Figure 112 : Espace agricole sur le périmètre élargie de l'étude préalable agricole (Source : CETIAC)

En 30 ans, la superficie artificialisée a doublé tandis que la perte annuelle des terres agricoles est évaluée à 380 ha. 164 exploitations sont dénombrées au sein du périmètre élargi, avec une SAU moyenne en constante augmentation : 69 ha en 2010 contre 96 ha en 2020, soit 40% d'augmentation.

Globalement, cette évolution s'est faite au profit des grandes cultures qui représentent 55% des OTEX (Orientation Technico-économique des Exploitations). A l'inverse, les exploitations orientées polyculture-poly-élevage ont diminué de 40% entre 2010 et 2020.

.

Les COP (céréales et oléo-protéagineux) représentent l'assolement majoritaire du périmètre élargi. Elles sont dominées par les céréales (73% dont le blé tendre 51%), suivies des oléagineux (23%) et des protéagineux (3%). Les prairies et cultures fourragères représentent quant à elles 17% de la SAU totale et le gel 8%. Les autres cultures (vignes, légumes et fleurs) représentent moins de 1% de l'assolement.

Les filières agricoles au sein du périmètre élargi

Le réseau de collecte et de stockage est bien structuré sur le périmètre élargi, porté par des coopératives leader sur le marché. La **majorité de la production est destinée à l'export** et le blé est principalement utilisé en meunerie.
A ce titre, il est à noter que **les productions issues des parcelles situées au sein de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie sont valorisées par la filière céréales (100% de la production).**

L'élevage quant à lui est bien développé à l'échelle départementale (bovin, caprin, ovin). Toutefois, il n'est que peu représenté au sein du périmètre élargi. A ce titre, il est à noter que toutes les filières d'élevage sont en déclin sur le département.

Le potentiel alimentaire du périmètre élargi

La couverture surfacique dédiée aux productions végétales est excédentaire sur le périmètre élargi.

Cependant, la répartition est très déséquilibrée : la production de blé tendre couvre 200% des besoins de la population tandis que les besoins de production de fruits et légumes ne sont presque pas couverts. Quant aux besoins liés à la production de viande, ils sont très peu couverts et la surface agricole disponible est largement sous-estimée (20% seulement).

6.3.8.2.1.2 Contexte à l'échelle de la ZAC du Cassantin

L'aire d'étude immédiate intercepte des parcelles agricoles situées au droit de la zone d'implantation de la future zone d'activités de la Pérauderie (cf. figure page suivante). En effet, 28 des 30ha (soit 93%) sur lesquels elle s'étend sont occupés par des parcelles agricoles référencées au Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2021. La surface agricole est essentiellement composée de grande culture : blé tendre et orge.

ACTIVITÉS AGRICOLES

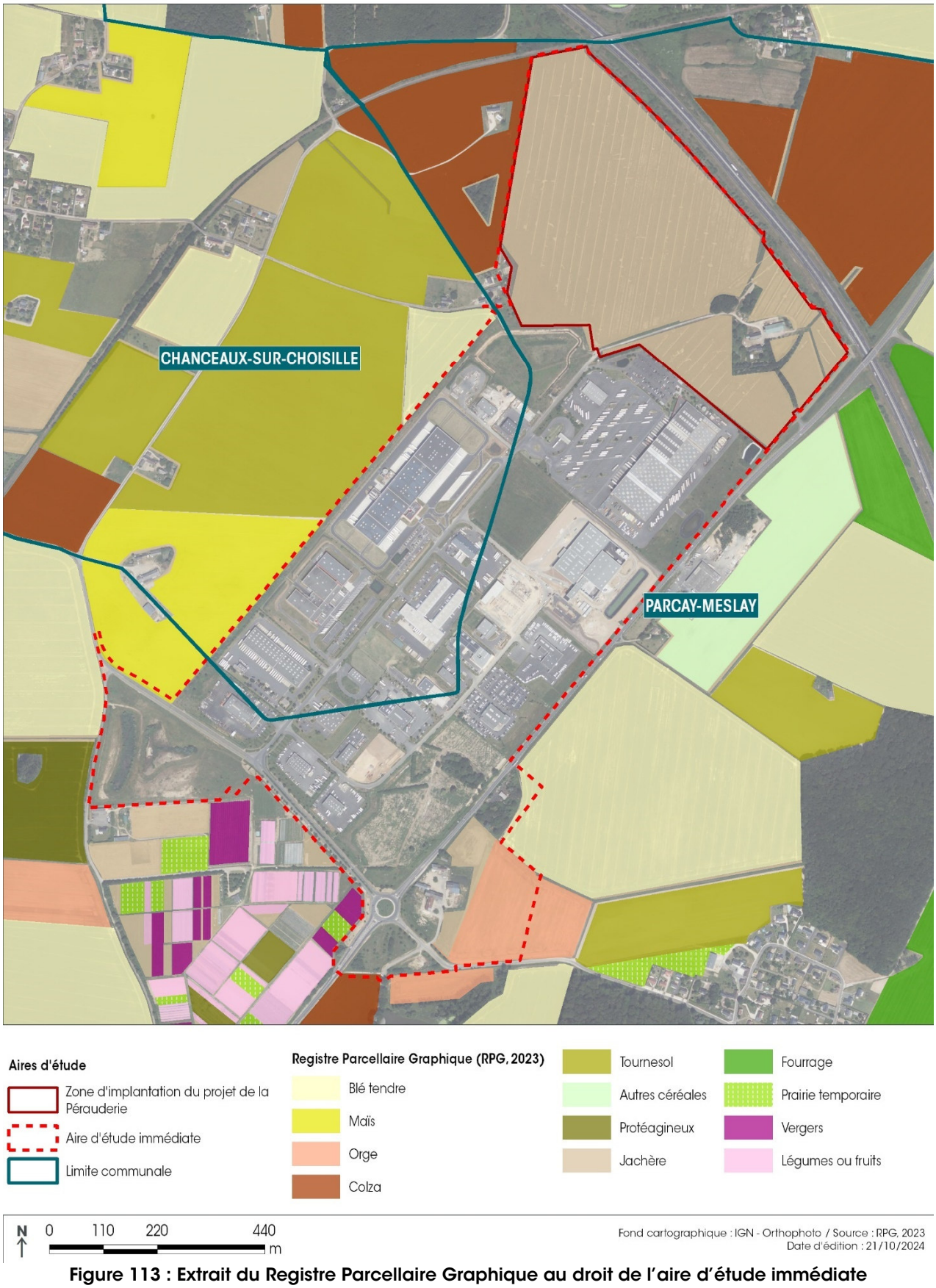


Figure 113 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique au droit de l'aire d'étude immédiate

Exploitation agricole interceptée par la zone d'implantation du Projet de la Pérauderie

Il est à noter qu'une seule exploitation agricole est propriétaire des trois parcelles identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate. Cette exploitation dispose d'un parcellaire morcelé, d'une surface agricole utile totale de 147ha (cf. figure ci-dessous).

Figure 114 : Informations générales relatives à l'exploitation agricole concernée par le projet de la Pérauderie

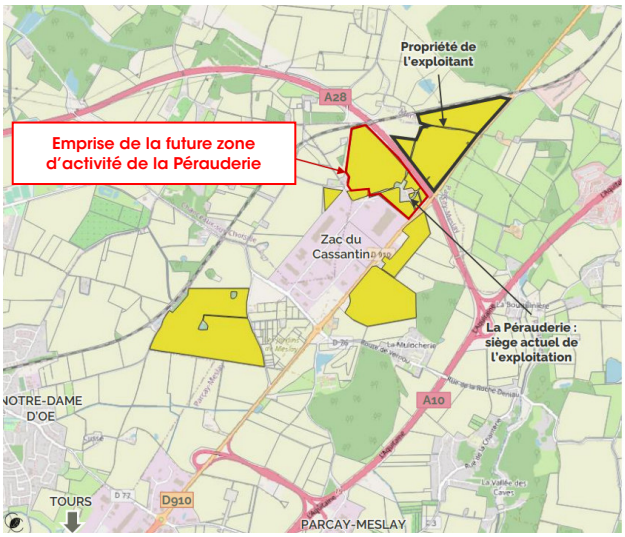


Figure 115 : Parcellaire de l'exploitation concernée par le projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin

Au droit des parcelles agricoles identifiées au droit de la future zone d'activité de la Pérauderie, **l'activité agricole, cessée depuis octobre 2021 à la suite de la fin du contrat d'affermage, a reprise en septembre 2023**. Le siège de l'exploitation se situant sur l'emprise du projet, une délocalisation du siège est donc à anticiper.

Parcellaire et accès à la zone d'implantation

A l'échelle de l'exploitation, le parcellaire a été clivé par l'autoroute A28 et la ZAC du Cassantin, altérant la fonctionnalité globale de l'exploitation agricole concernée.
En revanche, à l'échelle de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie, cette fonctionnalité est optimale : surfaces planes, homogènes et accessibles par des voies département (RM910 – ancienne RD910) et communales.

Une parcelle se retrouve isolée entre la zone d'implantation et la ZAC du Cassantin. Elle reste cependant accessible par une voie communale au nord.

Figure 116 : Fonctionnalité des parcelles agricoles situées au droit de la zone d'implantation (Source : CETIAC)

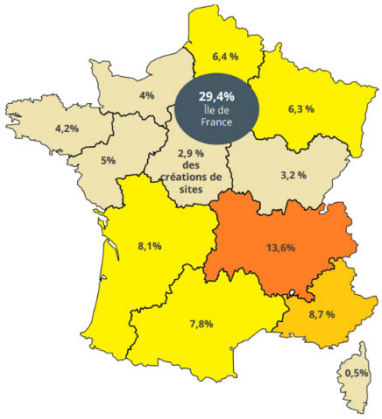
Le projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie s'inscrit sur trois parcelles agricoles sur une surface agricole d'environ 28ha.

La réalisation du projet impliquera donc une perte nette de surface et de production agricole.

Niveau de l'enjeu lié aux activités agricoles	*Fort*

6.3.8.2.2 Activités industrielles, commerciales et artisanales

Sources : site internet de Tours Métropole – Val de Loire / Etude économique réalisée par Ancoris en mai 2021 disponible en Annexe 14



Contexte général

La région Centre-Val de Loire fait aujourd'hui partie des régions qui accueillent le moins de création d'établissements en France et fait donc face à un **enjeu d'attractivité fort** : 2.9% des créations de sites à l'échelle nationale.

Contexte local

La métropole tourangelle est, de loin, le premier pôle d'emplois d'Indre-et-Loire. Elle concentre 54 parcs d'activités qui abritent la moitié des établissements et 60% des emplois salariés du département. La bonne accessibilité ferroviaire et routière du territoire et son bassin de vie dynamique en termes de formations et d'emplois sont autant d'atouts de poids qui renforcent le succès de ces parcs d'activités.

- La commune de Parçay-Meslay accueille sept zones d'activité dont la ZAC du Cassantin ;
- La commune de Chanceaux-sur-Choisille accueille quant à elle deux zones d'activité sur son territoire dont la ZAC du Cassantin.

Ces zones d'activités bénéficient d'une desserte optimale via la RM910 et les autoroutes A10 et A28.

Au vu de son positionnement stratégique, il existe aujourd'hui un potentiel important de nouvelles entreprises intéressées par l'agglomération tourangelle et notamment par le secteur de Parçay-Meslay pour s'implanter. C'est la recherche de locaux existants qui prédomine largement, plutôt que la recherche foncière.

Au vu de la capacité de mobilité de ces entreprises, la concurrence territoriale est forte avec les agglomérations attractives voisines (Angers et Orléans). Il apparaît donc pertinent pour l'intercommunalité de valoriser des atouts différenciants la région de Tours, ainsi que de développer des solutions d'accueil immobilières et foncières disponibles et adaptées (1er critère de recherche des entreprises ayant un projet d'implantation). A défaut de nouvelles offres d'accueil, les entreprises risqueraient de s'implanter sur d'autres territoires comme Orléans ou Angers.

Il existe donc un **Double enjeu d'attractivité économique et d'optimisation du parcours résidentiel** :

- Le développement de zone d'activité peut permettre à la région de Tours de **répondre à la demande d'entreprises exogènes au territoire et ainsi participer à l'attractivité d'une ville moyenne menacée telle que Parçay-Meslay** par la concentration des richesses et de l'activité dans les grandes métropoles ;
- Le développement de la zone peut également **limiter le risque de départ des entreprises endogènes en proposant un parcours résidentiel complet**.

Contexte à l'échelle de la ZAC du Cassantin

⇨ **Historique et généralités de la ZAC du Cassantin**

Créée en 2006, la ZAC du Cassantin, qui s'inscrit sur une superficie totale d'environ 115ha, vise le développement économique du territoire intercommunal. Elle s'inscrit en extension d'une plateforme logistique existante (cf. figure ci-dessous).

Figure 117 : Vue aérienne au droit de la ZAC du Cassantin en 2002(Source : IGPN Remonter le temps)

Au moment de sa création, la ZAC intégrait initialement deux sous-projets aux vocations différentes :

- **Un parc d'activités déclaré « zone d'activité économique d'intérêt communautaire », sur environ 85,5 hectares**, ayant pour enjeux de renforcer et développer l'offre de foncier existante au croisement de grandes infrastructures de transport, tout en valorisant son environnement ;
- **Un parc récréatif « tourisme et loisirs » sur 29 hectares majoritairement végétalisé** dont 21 ha devaient être aménagés par le propriétaire autour de la Ferme de la Pérauderie. Son programme prévisionnel était orienté autour des sports et loisirs de plein air (VTT, golf, pêche…) avec hébergements en structure légère.

  C'est au sein de ce secteur n'ayant finalement jamais été aménagé en parc récréatif que s'inscrit le projet d'aménagement de la Pérauderie, entraînant ainsi modification de la ZAC.

⇨ **Activités actuellement recensées sur la ZAC du Cassantin**

La ZAC actuelle accueille au total 44 entreprises. Ces dernières sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 69 : Liste des entreprises implantées sur la ZAC du Cassantin, décembre 2023 (Source : La Set)

SIRET	Entreprise
31266869200204	AUCHAN RETAIL AGRO
31680701500961	SYSCO FRANCE SAS
38396013502677	CHRONOPOST
39382461000025	FRANCK JUNG TRANSPORTS VAL DE LOIRE
49319140700615	KUEHNE + NAGEL ROAD
50948356600139	CHAVIGNY TRANSPORTS ET TRAVAUX PUBLICS
83223540200357	AUCHAN RETAIL LOGISTIQUE
91880713200017	METERREAU ELODIE
30057104901396	PETIT FORESTIER LOCATION
30716693400454	SCANIA FRANCE
32301676600061	XPO SERVICES FRANCE
32941485800046	XPO TRANSPORT LOCATION FRANCE
34340353103559	COLLECTES VALORISATION ENERGIE DECHETS – COVED
34893638600906	FENWICK-LINDE
35186769200961	TEMSYS

SIRET	Entreprise
35343048100047	INTERMED DISTRIBUTION
37861920900091	XPO MAINTENANCE FRANCE
37864411600014	LA PERAUDERIE
39939948400266	PARCOURS
39965160300025	LES JARDINS DE MESLAY
41432045700016	COMITE ENTR TRANSPORTS FRIGORIFIQUES EUR
41464227200069	XPO LOGISTICS CENTRE FRANCE
41500749100129	SERVIPAR
42493550000084	ACHILLE BERTRAND
43959741000125	S.L.C.
49738098000670	ARGEL OUEST
50987301400021	UMP RIOLLET
50987777500023	TBS MECA
52097573100024	APTYMA
52453950900025	TREVI
53343653100024	ACTIMESURE
77559900400089	ADEKMA VAL DE LOIRE
77574144001411	STRICHER
78579243301207	RELAIS COLIS
79427516400018	SEQUOIA
80758257200028	AUDELYS
80920188200028	TOURS'N TP
81275734200025	ADEQUALY
84127487100026	ATELIERS ET&S SAS
89176133000028	TOURS'N INVESTISSEMENT
89192495300021	LA TOURANGELLE
89873018900013	SAS JDM
89918180400027	TOURS'N NEGOCE

La métropole tourangelle est, de loin, le premier pôle d'emplois de Touraine. Elle concentre 54 parcs d'activités qui abritent la moitié des établissements et 60% des emplois salariés du département.

Au vu de son positionnement stratégique (desserte optimale via la RM910, l'A10 et l'A28), il existe aujourd'hui un potentiel important de nouvelles entreprises intéressées par l'agglomération tourangelle et notamment par le secteur de Parçay-Meslay pour s'implanter.

Il existe un enjeu fort d'attractivité économique et d'optimisation du parcours résidentiel dans l'agglomération tourangelle et le secteur de Parçay-Meslay.
En l'état initial de la ZAC autorisée et en l'absence de terrains disponibles dans les zones d'activités voisines, les besoins en accueil de nouvelles entreprises ne peuvent être satisfaits au sein de la commune de Parçay-Meslay. Cette forte pression foncière économique induit un besoin d'extension de la ZAC existante du Cassantin, regardée comme un espace préférentiel d'extension urbaine à dominante économique par le SCOT de l'agglomération tourangelle.

Niveau de l'enjeu lié aux activités industrielles, commerciales et artisanales	***Fort***

Figure 118 : Cartes des principales entreprises implantées au droit de la ZAC du Cassantin (Source : ATU)

6.3.8.2.3 Activités de loisirs et de tourisme

Sources : Site internet de Tours Métropole – Val de Loire, site internet de Gîte de France Centre – Val de Loire, PLU de Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille, INSEE

Contexte supra-local

L'aire d'étude immédiate s'inscrit sur un territoire à fort attrait touristique. Première agglomération touristique de la région Centre – Val de Loire, Tours Métropole Val de Loire valorise ce territoire privilégié par une offre touristique diversifiée et adaptée aux enjeux économiques, culturels et patrimoniaux de son territoire :

- Tourisme urbain et culturel : label Ville d'art et d'histoire » ;
- Tourisme d'affaires : 50% des nuitées hôtelières ;
- Tourisme de nature : Loire à vélo, paysages ligériens de l'UNESCO, 27 sentiers de petite randonnée, GR 3 et GR41, jardins remarquables ;
- Tourisme gastronomique : cité internationale de la gastronomie en Val de Loire, plus de cinquante marchés hebdomadaires, œnotourisme ;
- Tourisme religieux : itinéraires culturels de St-Martin, Cathédrale St-Gatien, Centre culturel européen de St-Martin de Tours, étape du pèlerinage de St-Jacques-de Compostelle ;

Contexte local

⇨ **Tourisme**

Les capacités d'accueil touristiques des communes dans lesquelles s'implante l'aire d'étude immédiate apparaissent faibles dès lors qu'elles ne représentent que 5.6% des capacités totales de l'agglomération. Il est à noter à ce titre que seule la commune de Parçay-Meslay bénéficient d'une capacité d'accueil touristique. Aucun de ces établissements n'est répertorié sur le territoire de Chanceaux-sur-Choisille.

Tableau 70 : Capacité d'accueil touristique au 1er janvier 2023 (Source : INSEE)

Indicateurs	Parçay-Meslay	Chanceaux-sur-Choisille	Tours Métropole – Val de Loire
Hôtels	4	0	86
Chambres	292	0	4 041
Campings	0	0	4 terrains (pour un total de 426 emplacements)
Hébergements collectifs	0	0	1 107
Total	**296**	**0**	**5 238**

Parmi ces hébergements, il est à noter que la Pérauderie est référencée comme gîte de France du Centre – Val de Loire, composé de quatre chambres et pouvant accueillir jusqu'à neuf personnes.

⇨ **Loisirs**

⇨

L'aire d'étude immédiate n'intercepte aucun équipement destiné à l'exercice de loisirs.

L'activité touristique est très développée sur le territoire intercommunal de Tours Métropole – Val de Loire. A l'échelle des communes de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille, l'offre touristique ne représente que 5.6% de l'offre intercommunale. Il est à noter tout de même qu'un hébergement touristique inscrit aux gîtes de France du Centre-Val de Loire se situe au lieu-dit de la Pérauderie au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement.

L'aire d'étude immédiate n'intercepte aucune offre de loisirs.

Niveau de l'enjeu lié aux activités de loisirs et de tourisme	***Faible***

6.3.9 Infrastructures

6.3.9.1 Trame viaire et déplacements

Sources : Géoportail, Carte de trafic du Conseil Départemental d'Indre-et-Loire, Étude d'accessibilité réalisée en 2023 par ETC et disponible en Annexe 15, Réseau Fil Bleu

6.3.9.1.1 Réseau viaire

Description du réseau viaire

Comme présenté sur la figure suivante, l'aire d'étude immédiate bénéficie d'une très bonne desserte routière. Ce réseau de voirie est hiérarchisé comme suit :

- **Voies structurantes :**

- **L'A28** : Elle relie Abbeville à Tours. Au droit de cet axe, ce sont près de 12 900 véhicules par jour qui ont été comptabilisés en 2022 dont 14% de poids-lourds.

- **L'A10** : Elle relie Paris à Bordeaux. Concernant le trafic à proximité de la sortie n°19 « Porte de Parçay-Meslay », ce sont près de 43 600 véhicules par jour qui ont été comptabilisés en 2022. Parmi ce trafic, 20.7 % des véhicules sont des poids lourds ;

Ces voies offrent un accès direct aux voies métropolitaines, avec un embranchement vers l'A10 situ au sud-est du projet, permettant ensuite de rejoindrel'A28 à l'est.

- **Voies de distribution** :

- **La RM910** (ancienne RD910) : La RM910, d'orientation nord-sud, permet de relier l'aire d'étude immédiate à Tours au sud-ouest, et à l'A10 au sud-est. Cette voie traverse de nombreuses communes, parmi lesquelles Parçay-Meslay. La RM910 permet de relier les deux grands axes viaires que sont l'autoroute A28 et l'A10 via la sortie n°19 « Porte de Parçay-Meslay » située à environ 3km au sud-est de la ZAC du Cassantin.
  Selon les comptages réalisés par le Conseil Départemental (données 2022) à proximité de l'aire d'étude immédiate, la RM910 supporte un trafic de près de 12 383 véhicules par jour dans ce secteur, parmi lesquels environ 4.4 % de poids lourds.

- **La RD76** : La RD76, d'orientation ouest-est, est directement rattachée à la RM910. Elle permet d'accéder à l'unique entrée actuelle de la ZAC par le sud. Cette route n'a pas fait l'objet d'un comptage détaillé. Il ressort toutefois de la Carte des trafics qu'il s'agit d'un axe supportant un trafic inférieur à 2 000 véhicules/jour.

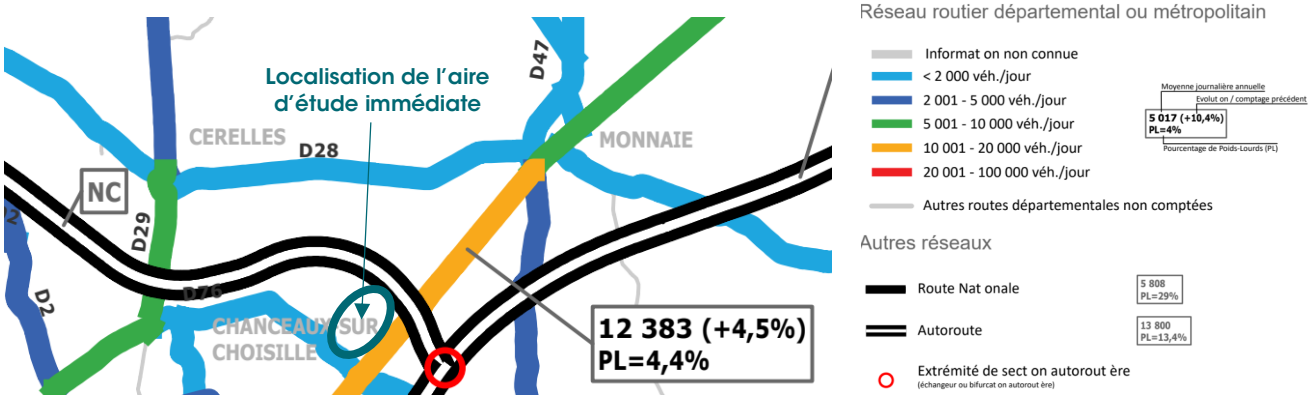


Figure 119 : Extrait de la carte du trafic de 2022 (Source : Conseil départemental d'Indre-et-Loire)

Le reste du réseau est constitué de voies de desserte vouées à une desserte locale (route de Vernou, etc.). Ce réseau de voies permet de rejoindre directement l'aire d'étude immédiate via les voies de distribution alentours.

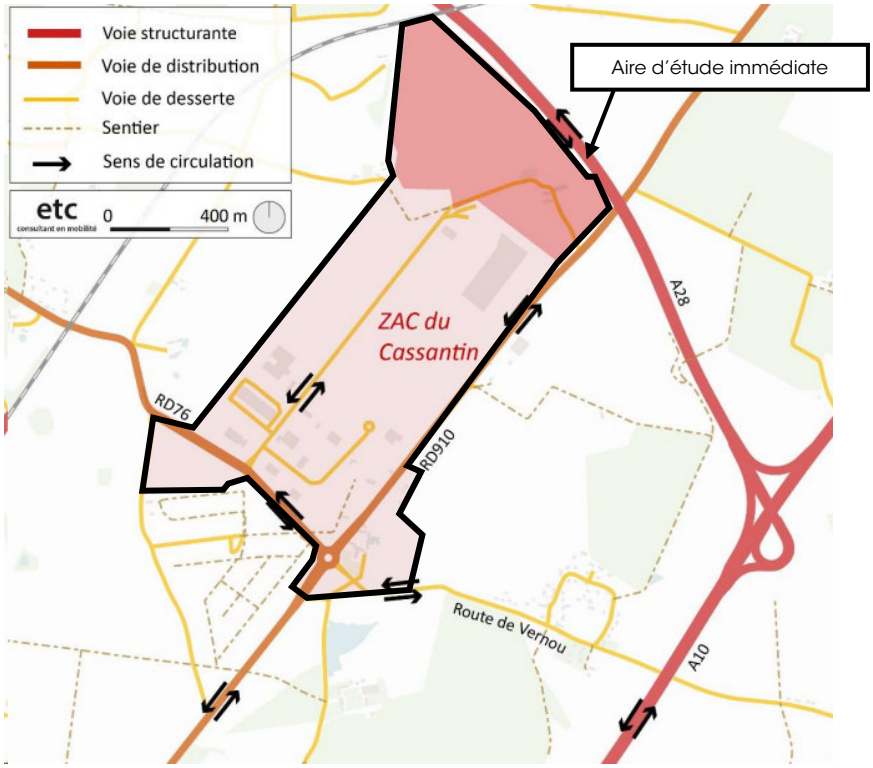


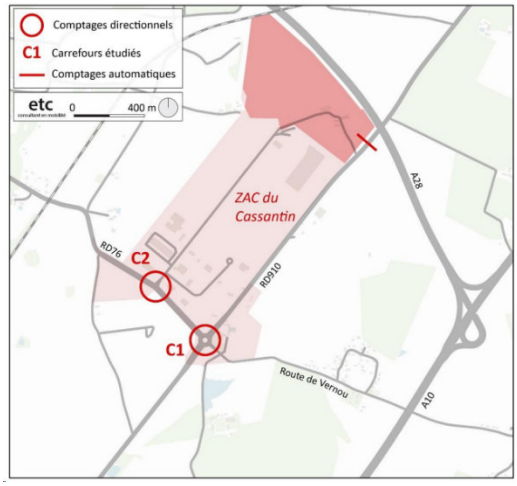
Figure 120 : Hiérarchisation du réseau viaire desservant l'aire d'étude immédiate

<u>Données issues de l'étude d'accessibilité</u>

L'accès actuel à la ZAC du Cassantin se fait par le sud, via le giratoire RM910 / RD76 / route de Vernou.

Le plan suivant a pour objectif de simplifier la lecture de ce document en numérotant les carrefours, afin d'éviter de reprendre leur intitulé exact. La numérotation des carrefours directionnels est la suivante :

1. C1 : RM910 / RD76 / Route de Vernou ;
2. C2 : RD76 / entrée-sortie sud du site.



Une campagne de comptages a été réalisée en novembre 2021 par la société MOBILIS SERVICES sur l'ensemble des 2 premiers carrefours énoncés précédemment, et sur la partie nord de la RM910.

La grille de lecture pour déterminer la fréquentation de la voie par rapport aux flux d'UVP[14] enregistrés sur cette dernière est présentée dans le tableau ci-dessous.

[14] UVP : Unité de Véhicule Particulier, définie comme suit :
• un VL ou une camionnette = 1 UVP
• un PL de 3,5 tonnes et plus = 2 UVP
• un transport collectif= 2 UVP
• un deux roues = 0,3 UVP

Tableau 71: Grille de calcul de la fréquentation du réseau viaire (Source : ETC)

FLUX SUR UNE VOIE	FRÉQUENTATION DE LA VOIE
< 200 uvp/h	faible
> 400 uvp/h	moyenne
> 600 uvp/h	importante
> 900 uvp/h	très importante

⇨ **Résultats des flux en heure de pointe le matin (HPM) : 7h45 – 8h45**

Les flux actuels sont représentés sur le plan ci-contre.

Il s'agit de flux cohérents avec le dimensionnement et la fonction des voies :

- RM910 : flux moyens à très importants (plus de 900 uvp/h sens Nord-Sud avec un max de 1 311 uvp/h/s).
- RD76 : flux faibles à moyens (max 381 uvp/h/s).
- Route de Vernou : flux faibles (max 150 uvp/h/sens).
- Entrée/sortie sud du site : flux faibles (max 233 uvp/h en entrée).

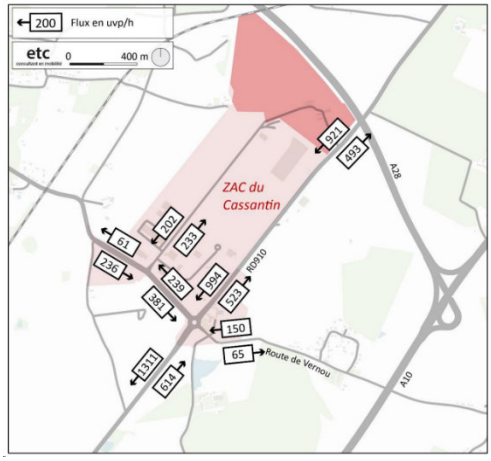


Figure 121 : Flux enregistrés en HPM (Source : ETC)

⇨ **Résultats des flux en heure de pointe le soir (HPS) : 17h15 – 18h15**

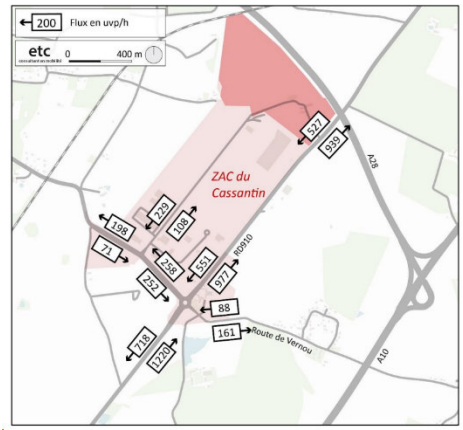


Figure 122 : Flux enregistrés en HPS (Source : ETC)

Les flux actuels sont représentés sur le plan ci-contre.

Il s'agit de flux cohérents avec le dimensionnement et la fonction des voies :

- RM910 : flux moyens à très importants (plus de 900 uvp/h sens Sud-Nord avec un max de 1 220 uvp/h/s) ;
- RD76 : flux faibles à moyens (max 258 uvp/h/s) ;
- Route de Vernou : flux faibles (max 161 uvp/h/sens) ;
- Entrée/sortie sud du site : flux faibles (max 229 uvp/h en sortie).

⇨ **Etat du réseau actuel en HPM**

Le carrefour C1 est chargé sur une branche et le carrefour C2 reste fluide :

- **Carrefour giratoire C1 :**
  - Le carrefour est chargé à l'HPM au niveau de la branche nord du giratoire, ce qui produit à certains moments des ralentissements sur l'anneau et des remontées de file sur les branches d'accès nord ;
  - Le nombre important de flux entrant et sortant, ainsi que le trafic circulant dans l'anneau compliquent l'insertion des véhicules en provenance de la branche nord. L'unique voie d'entrée en 1x1 voie ne facilite également pas leur insertion ;
  - Les véhicules en provenance de la RM910 Nord sont ceux qui ont le plus de difficultés à s'insérer dans le carrefour ;
  - L'insertion des véhicules des autres branches reste particulièrement fluide ;

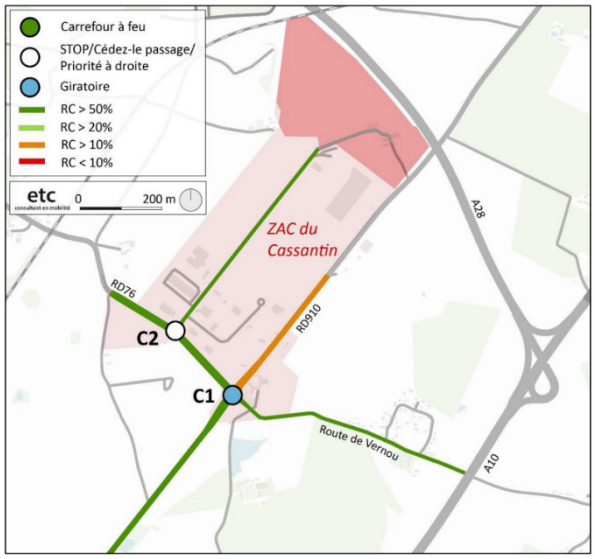


Figure 123 : Etat du réseau actuel en HPM (Source : ETC)

- **Carrefour plan C2 :** Le carrefour est fluide, avec une charge globale de 675uvp/h. Il dispose d'une réserve de capacité totale de 65% et le temps moyen d'attente est de 10 secondes

⇨ **Etat du réseau actuel en HPS**

Le carrefour C1 est également chargé sur une branche et le carrefour C2 reste fluide :

- **Carrefour giratoire C1** :
  - Le carrefour est chargé à l'HPS au niveau de la branche sud du giratoire, ce qui produit à certains moments des ralentissements sur l'anneau et des remontées de file sur les branches d'accès sud ;
  - Le nombre important de flux entrant et sortant, ainsi que le trafic circulant dans l'anneau compliquent l'insertion des véhicules en provenance de la branche sud. L'unique voie d'entrée en 1x1 voie ne facilite également pas leur insertion ;
  - Les véhicules en provenance de la RM910 Sud sont ceux qui ont le plus de difficultés à s'insérer dans le carrefour ;
  - L'insertion des véhicules des autres branches reste particulièrement fluide.

- **Carrefour plan C2** : Le carrefour est fluide, avec une charge globale de 558 uvp/h. Il dispose d'une réserve de capacité totale de 63% et le temps moyen d'attente est de 9 secondes

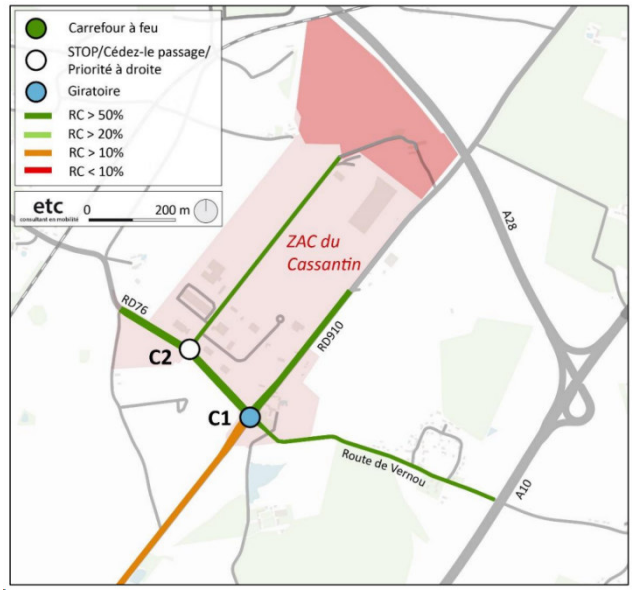


Figure 124 : Etat du réseau actuel en HPS (Source : ETC)

6.3.9.1.2 Réseau ferroviaire

Source : SCNF Réseau

Il est à noter la présence de la ligne ferroviaire n°550 reliant Tours à Château-Renault en limite nord de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie. Il s'agit d'une ligne TER mixte non électrifiée à voie unique présentant une vue dégagée sur le secteur. Cette ligne organise 8 allers-retours par jour d'une durée moyenne de 45 minutes par trajet.

Figure 125 : Localisation de la ligne TER n°550 en limite nord de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie (Source : Géoportail)

Figure 126 : Vue depuis la voie ferrée de Tours-Château-Renault vers le plateau agricole de la Pérauderie (Source : Agence d'Urbanisme de l'Agglomération de Tours)

6.3.9.1.3 Réseau de transports collectifs

Le secteur du projet est desservi par **une unique ligne de transport en commun** du Réseau Fil Bleu : **la ligne R9**.
Cette ligne permet de **relier l'aire d'étude immédiate à l'arrêt Vaucanson situé dans le nord de Tours**, en passant par le centre de Parçay-Meslay. Deux arrêts desservent directement l'aire d'étude immédiate :

- L'arrêt « Cassantin » (au sud) ;
- L'arrêt « La Diablerie » (au nord).

Cette ligne est cependant uniquement disponible sur réservation et à certains horaires (quatre passages le matin en direction de l'aire d'étude immédiate et six passages l'après-midi/le soir en direction de Tours).

La desserte en transport collectif permet d'accéder à l'ensemble du territoire de Parçay-Meslay et de rejoindre Tours en moins de 40 minutes (contre 15 minutes en voiture).

6.3.9.1.4 Organisation des cheminements doux

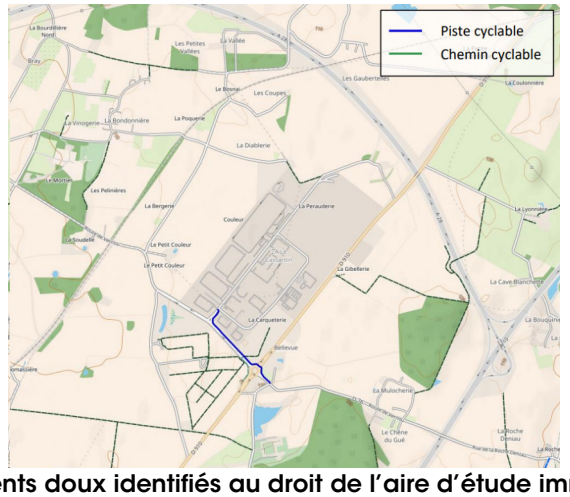


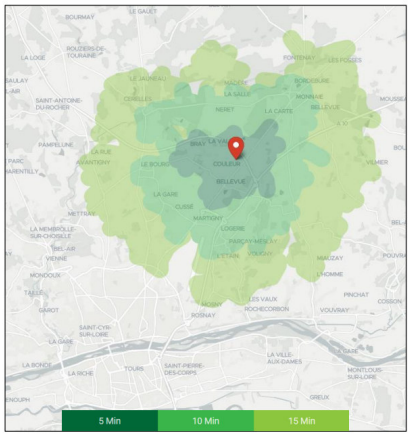
Figure 127 : Cheminements doux identifiés au droit de l'aire d'étude immédiate (Source : Etude d'accessibilité ETC, 2023– Openstreetmap)

En effet, on note :

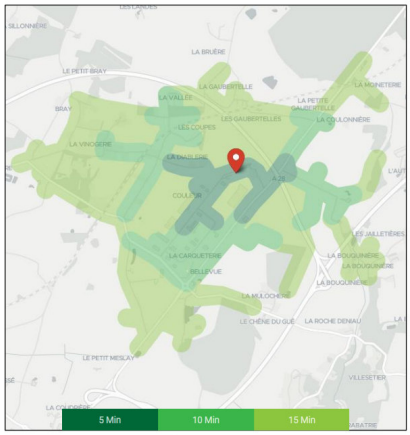
- La présence de voies très routières desservant directement le secteur d'étude (A10, A28, RM910), donc pas de partage de la voirie optimal entre tous les modes de transport ;

- Une faible présence d'aménagements cyclables dédiés : il n'y a qu'une partie de la RD76 qui offre un espace sécurisé aux cyclistes. Cet aménagement est cependant très peu visible et peu entretenu ;

- Des traversées piétonnes généralement trop espacées (> 150 m VS < 100 m pour avoir des espaces correctement espacés).



Carte en isochrones hiérarchisant les communes selon leur temps d'accès en vélo depuis le secteur d'étude – Targomo



Carte en isochrones hiérarchisant les communes selon leur temps d'accès à pied depuis le secteur d'étude – Targomo

Il ressort de ce qui précède que les axes cyclables permettent d'accéder aux alentours de l'aire d'étude immédiate et notamment aux communes limitrophes en moins de 15 minutes. Les aménagements piétons dédiés permettent seulement d'accéder rapidement à l'ensemble de la ZAC

L'aire d'étude immédiate bénéficie d'une situation privilégiée en termes de desserte routière, avec le passage de la RM910 et de la RD76 et la proximité de la sortie n°19 permettant l'accès à l'A10 et l'A28, axes structurants.
En heure de pointe, la densité du trafic est très importante sur la RM910 et plus faible sur la RD76 et les voies de desserte de la ZAC du Cassantin. À ce titre, le carrefour entre la RM910/R79 et la Route du Vernou est très chargé en heure de pointe, le matin comme le soir.

L'aire d'étude immédiate et plus précisément la zone d'implantation du projet de la Pérauderie sont longées au nord par une ligne ferroviaire TER (n°550) reliant Tours à Château-Renault. Cette ligne non électrifiée circule à hauteur de huit aller-retours par jour en moyenne.

L'aire d'étude immédiate bénéficie d'une très faible desserte et est très peu accessible en transport en commun. De manière générale l'aire d'étude immédiate favorise peu l'utilisation des modes décarbonés ou actifs.

Niveau de l'enjeu lié aux infrastructures et aux déplacements	***Fort***

6.3.9.2 Réseaux

6.3.9.2.1 Réseau d'alimentation en eau potable

Source : - Rapport sur le Prix et la Qualité du Service (RPQS) de production et de distribution d'eau potable, Communauté de Communes Touraine Vallée de l'Indre, exercice 2020

Tours Métropole – Val de Loire organise intégralement la gestion de l'eau potable sur son territoire. Au droit des communes de Parçay-Meslay et Chanceaux-sur-Choisille, la distribution de l'eau a été concédée aux termes d'une délégation de service public à la société Véolia.

Il ressort de la figure présentée ci-dessous que **l'aire d'étude immédiate est desservie par un réseau d'eau potable.** Une partie limitée de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie correspondant au corps de ferme est également desservie.

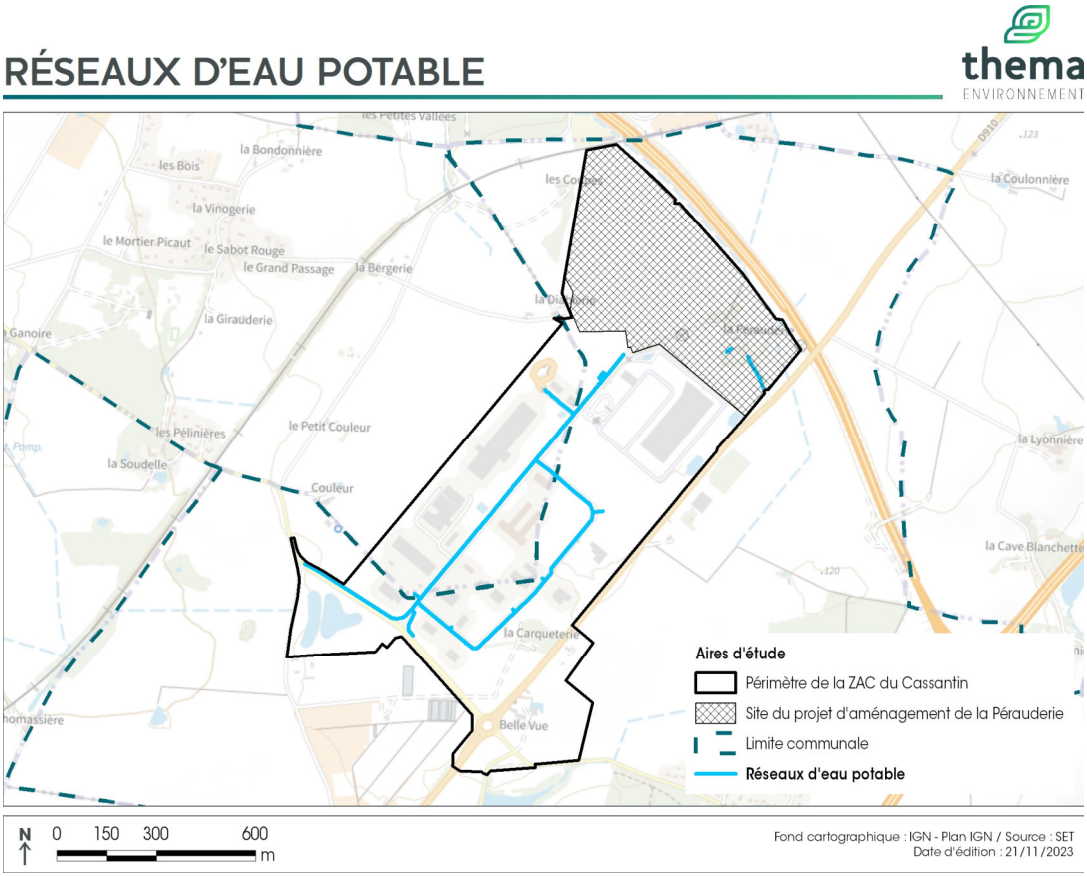


Figure 128 : Réseau d'eau potable au droit de l'aire d'étude immédiate

Il est à noter que l'alimentation en eau potable au droit de la ZAC du Cassantin et plus largement à l'échelle de la commune de Parçay-Meslay est actuellement en cours de modification.

Jusqu'à la fin l'année 2024, la commune est alimentée à environ 1/3 par le forage cénomanien situé à la Thibaudière (lieu du réservoir enterré de 1500 m³ avec station de surpression de 1500 m³) et 2/3 par le réseau de Tours avec une eau provenant principalement de la nappe alluviale de la Loire (via des forages situés à Ile Aucard) et du réservoir de la Petite Arche (3 000 m³) via une surpression située au Laboratoire en Touraine.

Tableau 72 : Chiffres clé de l'alimentation en eau potable au droit de la commune de Parçay-Meslay en 2022 (Source : Tours Métropole Val de Loire)

Patrimoine	Habitants desservis	Abonnés	Usines	Réservoirs	Linéaire de distribution
Parçay / Rochecorbon	5 684	3 003	1 usine de production. : - La Thibaudière Parçay Meslay (capacité de production: 1 500 m³/j) Taux de production de 27% par rapport à la capacité et 13% par rapport au volume autorisé	4 réservoirs. : - Frasnes Parçay Meslay (château d'eau 200 m³) - La Thibaudière Parçay Meslay (château d'eau 1 500 m³) - Cimetière Rochecorbon (réservoir enterré 300 m³) à l'arrêt - Bois soleil Rochecorbon (château d'eau 600 m³) Autonomie moyenne 5,7 jours	92,75 km
TMVL	304 043	111 567	27 usines de production Capacité de prod : 136 060 m³ /j Capacité autorisée : 158 613 m³ /j	43 réservoirs : Capacité de stockage : 111 260 m³ Autonomie moyenne 2,1 jours	1 885,77 km

Indicateurs	V. distribué m³	V. vendu m³	V. acheté m³	Consommation moyenne	Rendement du réseau	Indice linéaire de perte en réseau	Taux moyen de renouvellement	Prix TTC au m³ 2023	Taux d'impayé
Parçay / Rochecorbon	339 685 m³	469 m³	273 056 m³	164 l/j/hab	83,31%	2,07 m³/km/j	1,80%	2,065 €	1,71%
TMVL	15 902 221 m³	2 017 975 m³	1 782 609 m³	154 l/j/hab	90,97%	2,82 m³/km/j	0,97%	1,737 €	1,62%

Tableau 73 : Chiffres clé de l'alimentation en eau potable au droit de la commune de Tours en 2022 (Source : Tours Métropole Val de Loire)

Patrimoine	Habitants desservis	Abonnés	Usines	Réservoirs	Linéaire de distribution
Tours	117 645	38 694*	2 usines de production. : - île Aucard (capacité de production de 35 000 m³/j) - Gare du Canal (capacité de production de 20 000 m³/j) Taux de production de 49% par rapport à la capacité et 45% par rapport au volume autorisé	8 réservoirs. : - Petite Arche (château d'eau de 3 000 m³) - La Tranchée (réservoir enterré de 30 000 m³) - île Aucard (réservoir enterré de 2 000 m³) - Gare du Canal (réservoir enterré de 2 000 m³) - Rives du Cher (réservoir enterré de 6 000 m³) - Rives du Cher (château d'eau de 2 000 m³) - Montjoyeux (réservoir enterré de 15 000 m³) - Grandmont (château d'eau de 1 500 m³) Autonomie moyenne 2,2 jours	368,14 km
TMVL	304 043	111 567	27 usines de production Capacité de prod : 136 060 m³ /j Capacité autorisée : 158 613 m³ /j	43 réservoirs : Capacité de stockage : 111 260 m³ Autonomie moyenne 2,1 jours	1 885,77 km

* Les quartiers de Saint Symphorien et Saint Radegonde (ancien SIG) sont comptabilisé dorénavant sur Tours

Indicateurs	V. distribué m³	V. vendu m³	V. acheté m³	Consommation moyenne	Rendement du réseau	Indice linéaire de perte en réseau	Taux moyen renouvellement sur 5 ans	Prix TTC au m³ 2023	Taux d'impayé
Tours	7 376 300 m³	1 251 741 m³	0 m³	172 l/j/hab	92,79%	4,15 m³/km/j	1,23%	1,699 €	1,43%
TMVL	15 902 221 m³	2 017 975 m³	1 782 609 m³	154 l/j/hab	90,97%	2,82 m³/km/j	0,97%	1,737 €	1,62%

Depuis 2022, des travaux sont en cours par tranches successives sur la commune de Parçay-Meslay dont **l'objectif est le renforcement de l'alimentation via le réseau de Tours afin de n'utiliser plus que ponctuellement le forage de la Thibaudière et préserver ainsi la nappe du Cénomanien.** Le nouveau mode d'alimentation devrait être entièrement opérationnel fin 2024.

Par conséquent, **le projet d'aménagement de la Pérauderie, qui sera alimenté par le réseau du Cassantin, dépendra du nouveau système alimenté par Tours**.

6.3.9.2.2 Réseau d'assainissement

Tours Métropole – Val de Loire organise en régie l'assainissement de l'eau sur son territoire.

Le réseau d'assainissement desservant l'aire d'étude immédiate est présenté sur la figure page suivante.

- **<u>Le réseau d'eaux pluviales</u> dessert l'aire d'étude immédiate assurant notamment la desserte de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie.**

La collecte des eaux pluviales est assurée par un réseau gravitaire, hormis sur la partie ouest de la RN 10 où la mise en place de poste de refoulement est nécessaire vu les contraintes topographiques du site. L'ensemble des eaux conflue dans des ouvrages de régulation hydraulique et de traitement. Deux bassins de rétention ont été créés afin de calibrer les rejets, pour des raisons tant qualitatives que quantitatives. De la même façon, une noue paysagère située en limite ouest de l'aire d'étude immédiate permet dont d'acheminer les eaux vers les bassins de rétention nord et sud.

A ces deux bassins de rétention sont associées deux unités de traitement au fil de l'eau (de type débourbeur-déshuileur). Les eaux pluviales traitées sont restituées aux eaux superficielles (Choisille) via les fossés existants.

- **<u>Le réseau d'eaux usées</u> dessert la partie aménagée de la ZAC du Cassantin sans s'étendre au sein de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la Pérauderie.**

Le principe retenu pour l'assainissement de la ZAC est l'assainissement collectif. Les effluents du Cassantin sont reçus par la station d'épuration de Chanceaux-sur-Choisille (capacité nominale : 3 600 équivalent-habitant) de type boue activée aération prolongée. En 2021, sa charge maximale en entrée atteignait les 2 424 EH, soit 67% de sa capacité nominale.

6.3.9.2.3 Réseaux d'énergie

Le plan présenté en page suivante illustre la présence au sein de l'aire d'étude immédiate :

- D'un réseau de gaz GRDF. **Ce réseau ne dessert toutefois pas la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie** ;

- D'un réseau électrique à haute et basse tensions essentiellement souterrain. **Une ligne aérienne HTA raccorde la zone d'implantation de la Pérauderie au reste de la ZAC existante du Cassantin**.

Différents réseaux sont existants au droit l'aire d'étude immédiate (assainissement, eau potable et énergie).
Des réseaux d'assainissement et d'eau potable sont d'ores et déjà identifiés au droit de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie. Ces derniers n'assurent toutefois pas la desserte intégrale de la zone. Aussi le raccordement et la desserte de cette zone peuvent être appréhendés comme un enjeu modéré.

Il est à noter que les effluents du Cassantin sont reçus par la station d'épuration de Chanceaux-sur-Choisille (capacité nominale : 3 600 équivalent-habitant). En 2021, sa charge maximale en entrée atteignait les 2 424 EH, soit 67% de sa capacité nominale.

Niveau de l'enjeu lié aux réseaux	**Modéré**

RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

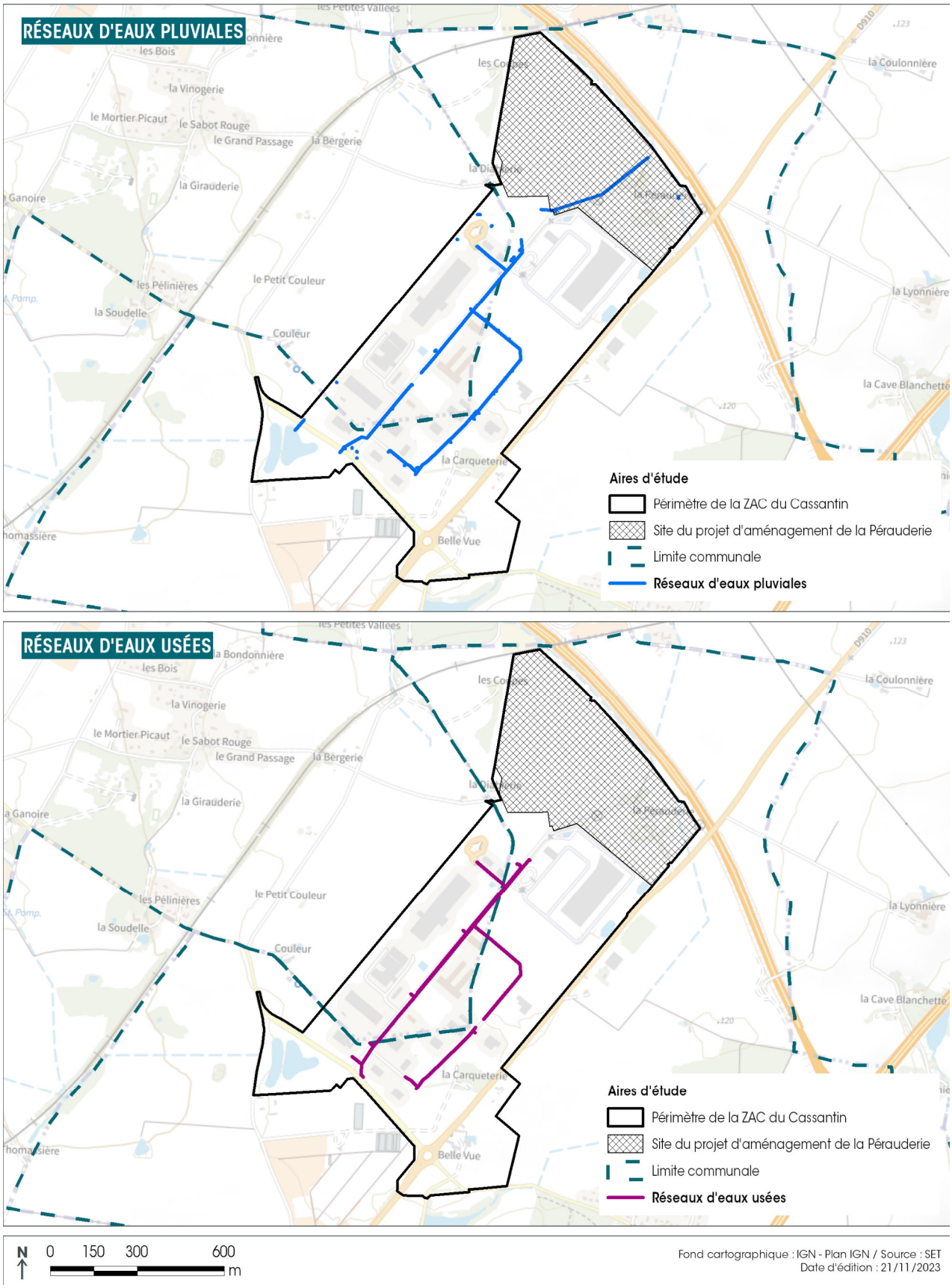


Figure 129 : Réseau d'assainissement au droit de l'aire d'étude immédiate

RÉSEAUX DE DISTRIBUTION D'ÉNERGIE

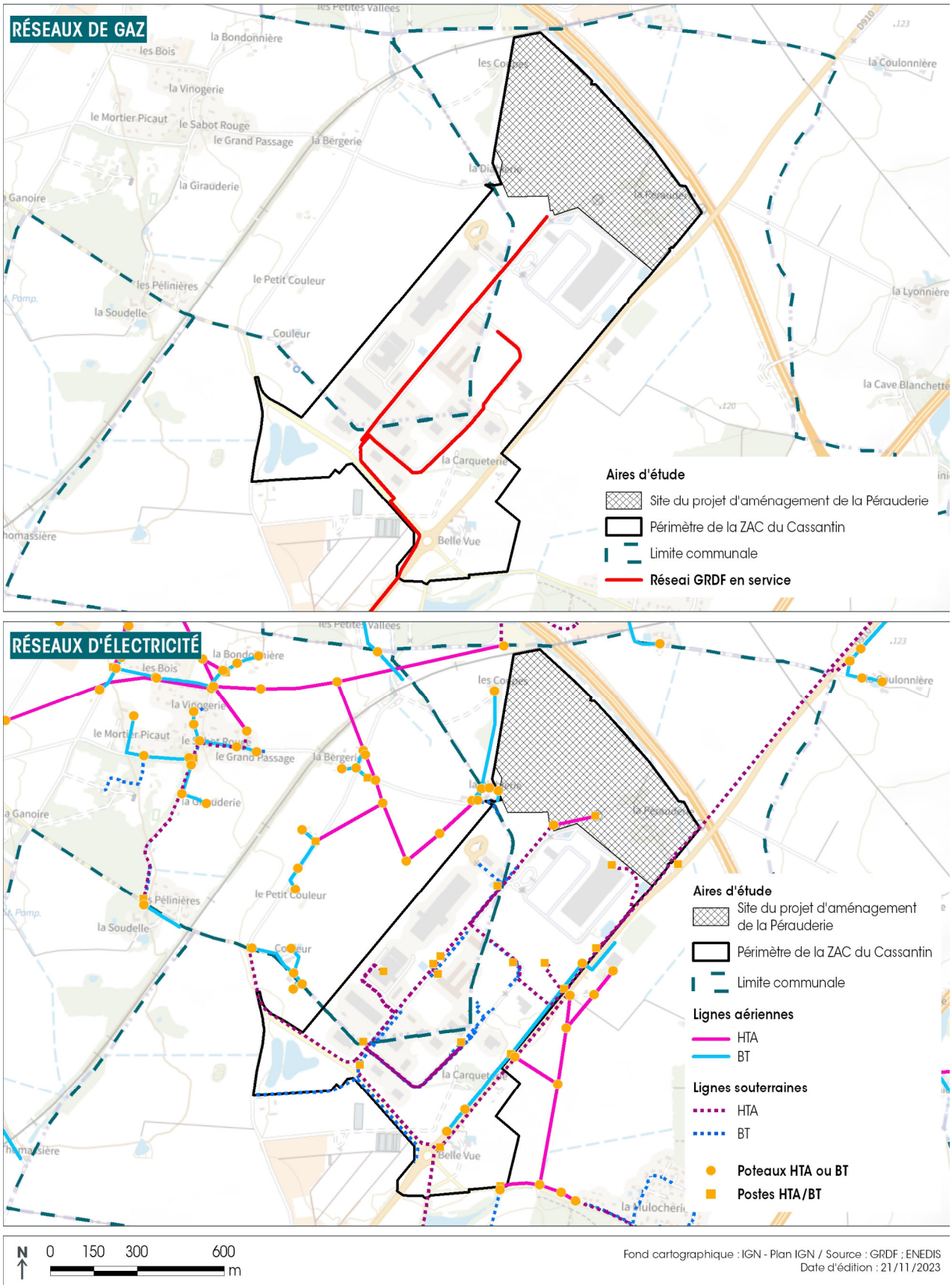


Figure 130 : Réseaux de distribution d'énergie au droit de l'aire d'étude immédiate

6.3.9.3 Gestion des déchets

L'intercommunalité Tours Métropole – Val de Loire est compétente en matière de gestion des déchets. Elle assure la collecte sélective, le tri, le traitement des déchets ménagers et assimilés ainsi que la gestion des déchèteries sur son territoire.

Sur le territoire de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille, les collectes sont organisées de la manière suivante :

- 1 passage hebdomadaire en porte à porte pour la collecte des déchets ménagers présentés en conteneurs ;
- 1 passage hebdomadaire en porte à porte pour la collecte des emballages ménagers et du papier en flux mélangés ;
- L'apport volontaire du verre en colonnes ;
- La mise à disposition de la déchetterie Intercommunale du Cassantin située au sein de la ZAC existante, en périphérie ouest de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie. Celle-ci est ouverte du lundi au samedi (09h00-12h30 et 13H30-17h45).

La zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie s'inscrit sur un secteur desservi par le service de collecte des déchets de l'intercommunalité Tours Métropole – Val de Loire. Il est à noter la présence d'une déchetterie à proximité immédiate du site.

La gestion des déchets sera prise en compte lors de l'aménagement et de l'exploitation de la zone d'activité de la Pérauderie.

Niveau de l'enjeu lié à la collecte et au traitement des déchets	***Faible***

6.4 Description du projet

Appréhendé de manière globale conformément à la définition retenue aux termes de l'article L.122-1 du Code de l'environnement, le périmètre projet retenu aux termes de la présente étude d'impact se subdivise comme suit :

- La **zone d'activités existante résultant des aménagements d'ores et déjà réalisés de la ZAC du Cassantin.** Cette dernière **intègre le périmètre projet au sens de l'évaluation environnementale mais constitue une phase déjà réalisée de la ZAC du Cassantin**. Aussi, ces éléments sont présentés dans l'état initial de l'environnement :
  - Paragraphe 6.3.2.6.4.1 relatif au fonctionnement hydraulique au sein de la zone d'activités existante ;
  - Paragraphe 6.3.8.2.2 relatif aux activités industrielles, commerciales et artisanales recensées dans l'aire d'étude immédiate ;
  - Paragraphe 6.3.9.1 relatif à la trame viaire et voies de déplacement assurant sa desserte.

- **Le projet d'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie**, instigateur de l'actualisation de l'étude d'impact de la ZAC du Cassantin dès lors qu'il en emporte la modification ;

- **Les secteurs initialement prévus et restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**, notamment **les secteurs de la Carquetrie** (viabilisation et construction de 8 bâtiments à vocation de commerces, de loisirs, de services, d'activités, de bureaux et d'industrie) **et de Bellevue** (revalorisation des bâtiments existants).

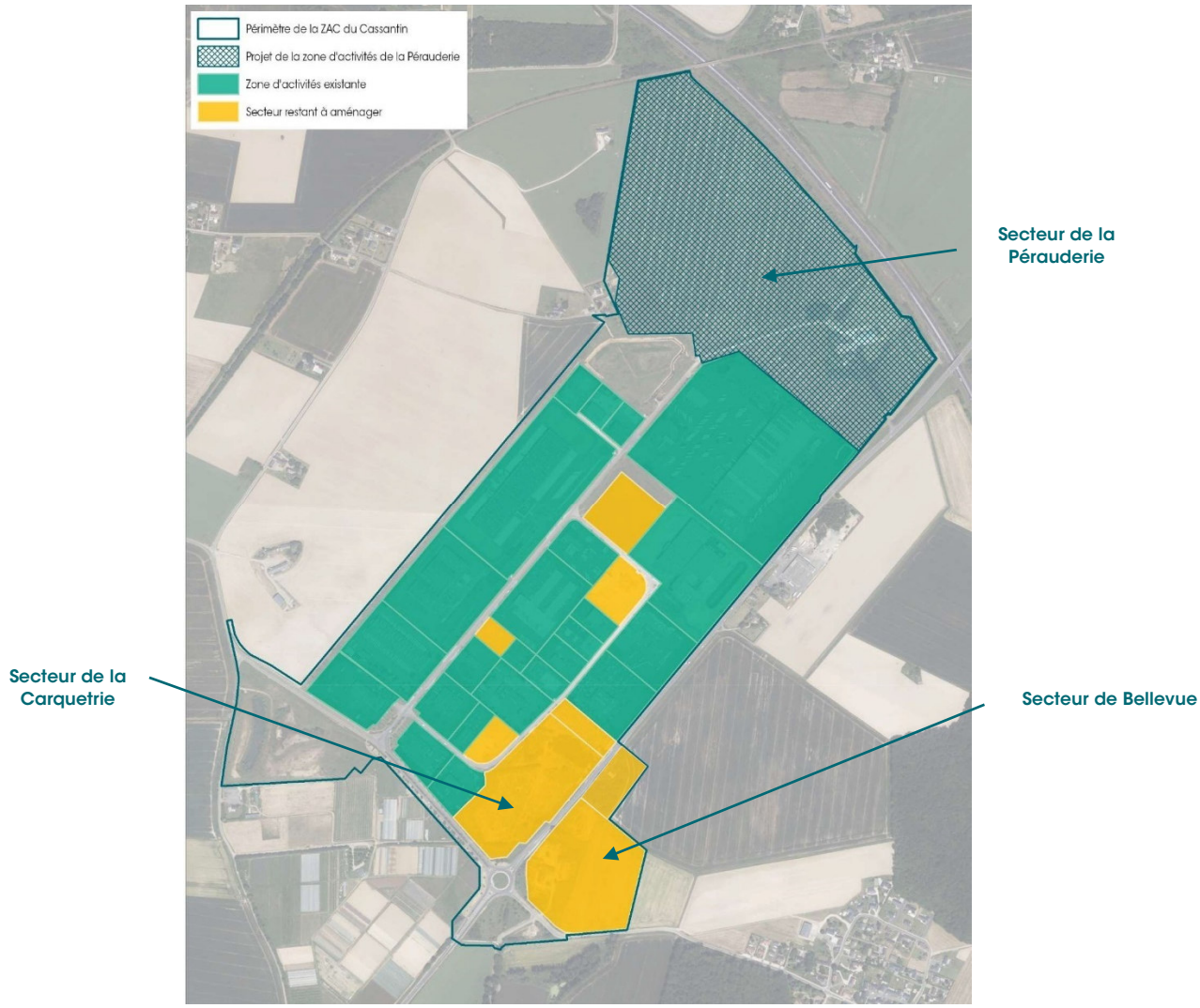


Figure 131 : Localisation des principaux secteurs restant à aménager

6.4.1 Description des caractéristiques principales de la ZAC du Cassantin

La ZAC du Cassantin s'inscrit sur une aire totale d'environ 115ha.

Son phasage initial prévoyait :

- Un programme d'activités (qui a été réalisé et qui est actuellement en cours d'exploitation, à l'exception de trois parcelles restant à construire) réparti en cinq grands secteurs dont les surfaces cessibles sont les suivantes :
  - Un secteur logistique et industriel (37.1ha) ;
  - Un secteur PME-PMI (14.6ha) ;
  - Un secteur d'activités de services (8,9ha) ;
  - Un secteur services et équipements (6.5ha) ;

- Un programme de tourisme et de loisirs d'initiative privée au droit de la Pérauderie dont 21.7ha aménageable pour les loisirs et 7.9ha dans sa partie habitat. Ce programme a été abandonné. **Le projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin s'inscrit sur ce secteur**.

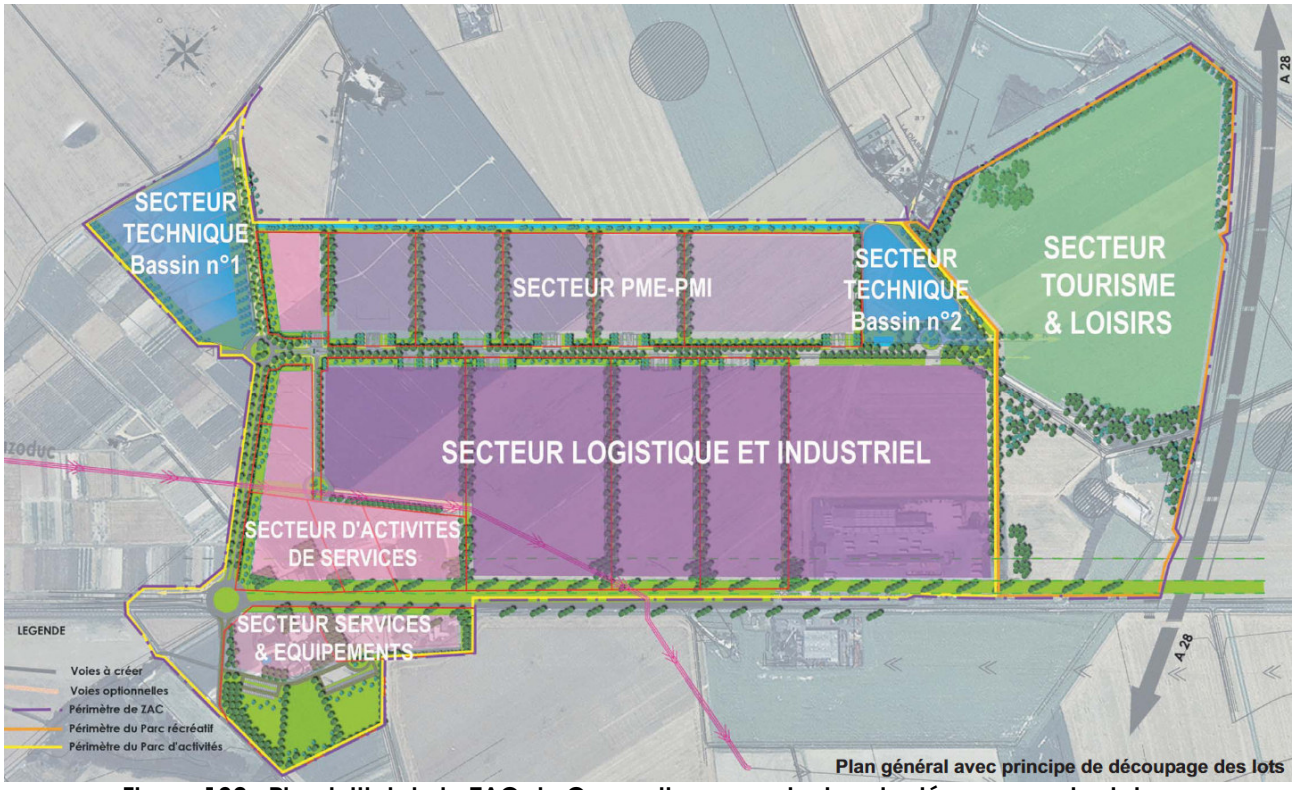


Figure 132 : Plan initial de la ZAC du Cassantin avec principe de découpage des lots (Source : Dossier de réalisation de la ZAC du Cassantin, 2006)

Les caractéristiques générales de la viabilisation et de l'aménagement de cette zone d'activités sont présentées dans le chapitre Description projet de la ZAC du Cassantin de l'étude d'impact initiale en date de 2006 et dont l'extrait est disponible en Annexe 19**.**

6.4.2 Description du projet d'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin

6.4.2.1 Objet de l'opération

Comme évoqué ci-dessus, le dossier de réalisation de la ZAC du Cassantin prévoyait initialement deux projets aux vocations très différentes :

- Le parc d'activités déclaré « Zone d'Activités Economique d'intérêt communautaire » sur une surface de 73 hectares ayant pour enjeu de renforcer et de développer l'offre de foncier existante pour des entreprises de moyenne et de grande taille, au croisement de grandes infrastructures de transport ;

- Le parc récréatif « tourisme et loisirs » sur 29 hectares autour de la ferme de la Pérauderie, d'initiative et de financement privés et dont le programme prévisionnel était orienté autour des sports et loisirs de plein air avec hébergement.

Les terrains de la ferme de la Pérauderie ont été acquis en 2021 en intégralité par un opérateur privé en vue d'y réaliser un projet d'activités économiques s'inscrivant dans la continuité de la zone d'activités du Cassantin et dont le programme prévisionnel s'établit comme suit :

- 75 000 m² SDP[15] environ d'activités logistiques,
- 24 000 m² SDP environ d'activités industrielles et artisanales,
- 1 000 m² environ pour un espace de restauration et services aux entreprises ;
- Création d'environ 550 à 600 emplois ;

Des études pré-opérationnelles et une esquisse urbaine ont été réalisées par l'opérateur et présentées à la SET, en sa qualité d'aménageur, et par Tours Métropole Val de Loire, en sa qualité de concédant et d'autorité compétente en matière de développement économique.

6.4.2.2 Présentation de la maîtrise d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin se divise comme suit :

- De La Société d'Equipement de Touraine (SET), aménageur de la ZAC du Cassantin ;
- SAS Aménagement Parçay-Meslay (filiale d'AXTOM) pour l'aménagement de la zone d'activités du lieu-dit de la Pérauderie. Cette dernière est la pétitionnaire du présent dossier d'autorisation environnementale.

6.4.2.2.1 La Société d'Equipement de Touraine

Renseignements administratifs

Le tableau ci-dessous présente la SET.

Raison sociale	Société d'Equipement de Touraine
Forme Juridique	Société anonyme d'économie mixte à conseil d'administration
Siège Social	40 rue James WATT 37200 Tours
Montant du capital	4 010 018,00 €
N° de SIRET	58480162500040
Code NAF	74.90B : Activités spécialisées, scientifiques et techniques diverses
Chargé du suivi du présent dossier	François-Xavier DURET Chef de projets Aménagement Port : 06 75 24 01 18 Tel : 02 47 80 44 56 duret@set.fr

[15] SDP : Surface De Plancher

Présentation

Société d'Economie Mixte créée en 1958, la SET dépose d'un capital détenu à 80% par les Collectivités locales et à 15 % par la Banque des Territoires.

Fondée pour réaliser des projets d'intérêt général au service des collectivités, la SET participe au développement du territoire à travers des opérations d'aménagement, de construction, de promotion immobilière, de maitrise d'ouvrage déléguée d'équipements aussi bien publics que privés.

Avec plus de soixante ans d'expériences au service de l'aménagement de la Touraine et du territoire, la SET est un acteur de proximité.

Elle est reconnue pour sa capacité à gérer des projets complexes en apportant des réponses adaptées aux enjeux du territoires, à ses spécificités, son patrimoine.

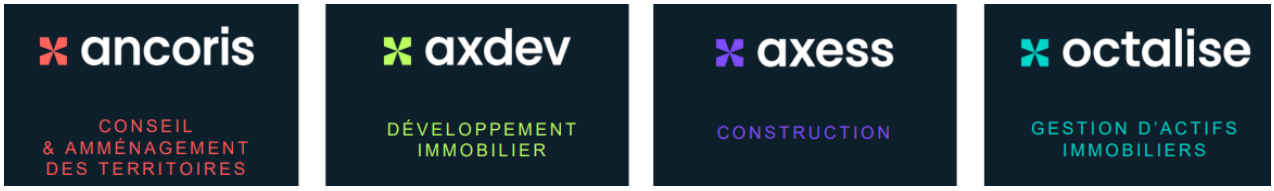
6.4.2.2.2 AXTOM

Renseignements administratifs

Raison sociale	Groupe AXTOM
Forme Juridique	Société par actions simplifiées
Siège Social	8 rue Henri ROCHEFORT 75017 Paris
Montant du capital	120 000 €
N° de SIRET	83040776300036
Code NAF	70.10Z : Activités des sièges sociaux
Chargé du suivi du présent dossier	Cyrielle DECHERF Responsable d'Opérations d'Aménagement Foncier Port : 07 77 98 15 24 Tel : 01 42 99 69 34 cdecherf@ax-dev.eu

Présentation

Fondé en 2015, le Groupe AXTOM est un collectif d'entrepreneurs au service du développement des territoires et des entreprises. Ce groupe est structuré autour de 4 activités représentées par Ancoris, Axdev, Axess et Octalise.



Le modèle d'AXTOM repose sur un collectif de savoir-faire mis au service de l'accompagnement et l'aménagement des collectivités, et du développement immobilier des entreprises.En quelques mots, AXTOM met en relation les entreprises et les territoires pour créer des projets de développement réussis et durables !

6.4.2.3 Principes d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie

Le projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie prévoit l'aménagement d'une zone d'activités au sein de la ZAC du Cassantin, en lieu et place de la zone de loisirs initialement prévue.

Le détail des aménagements programmés et de leurs surfaces est présenté dans le tableau ci-dessous et représenté sur les figures suivantes.

Tableau 74 : Détail des parcelles du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie

Parcelles	Surface de plancher	Surface totale de la parcelle	Places de stationnement	Surface photovoltaïques installées (toiture et parking)	Espaces laissés en pleine terre	Surface imperméabilisée
Surfaces de la zone logistique						
Parcelle A : Logistique Nord	62 160.80m²	113 822.59m²	251VL[16] 24PL[17] 50 MD[18]	48 301.80m²	22 617.13m²	27 166.38m²
Parcelle B : Logistique Sud	14 650,00m²	57 594.42m²	112 VL 44 PL 12 MD	817.75m²	14 926.64m²	25 119.41m²
Surface du quartier d'activités						
Parcelle D : Parcelle Ad Park – PME/PMI	7 087.50m²	14 038.11m²	103 VL 20 MD	2 993.76m²	4 452.33m²	2 900.54m²
Parcelle E: Ad Park – TPE/TPI	3 573.00m²	7 369.98m²	51 VL 13 MD	1 302.34m²	2 053.60m²	1 927.59m²
Parcelle F : Ad Park XL Ouest	2 035m²	4 118.52m²m²	20 VL 5 MD	1 282.68m²	1 220.37m²	885.60m²
Parcelle H : Ad Park XL Est	2 692.50m²	5 511.16m²	28 VL 5 MD	1 694.19m²	1 717.80m²	1 086.48m²
Parcelle I : Clés en main Ouest	3 080.00m²	6 985.18m²	47 VL 5 MD	1 863.86m²	1 942.11m²	1 518.34m²
Parcelle J : Clés en main Est	3 080.00m²	6 531.00m²	52 VL 5 MD	1 863.86m²	1 370.11m²	1 565.82m²
Parcelle K : Clés en main Est	2 520.00m²	6 163.12m²	33 VL 5 MD	1 478.01m²	1 899.98m²	1 409.80m²
Surfaces annexes						
Parcelle C : Station Hydrogène	405.50m²	5 443.14m²	7 VL-	246.12m²	2 609.5m²	2 264.60m²
Parcelle G : Parking + Ferme-restaurant	449.00m²	6 661.03m²	59 VL 16 MD	526.94m²	4 405.46m²	1 066.52m²
TOTAL	**101 733.30 m² (Soit ~10.2ha)**	**228 238.25m² (Soit ~23ha)**	**763 VL 68 PL 136 MD**	**62 971.31m² (Soit ~6.3ha)**	**59 215.03 (Soit ~5.9ha)**	**66 911.08m² (Soit ~6.7ha)**

[16] Véhicules Légers
[17] Poids Lourds
[18] MD : Mobilité Douce (Vélo)

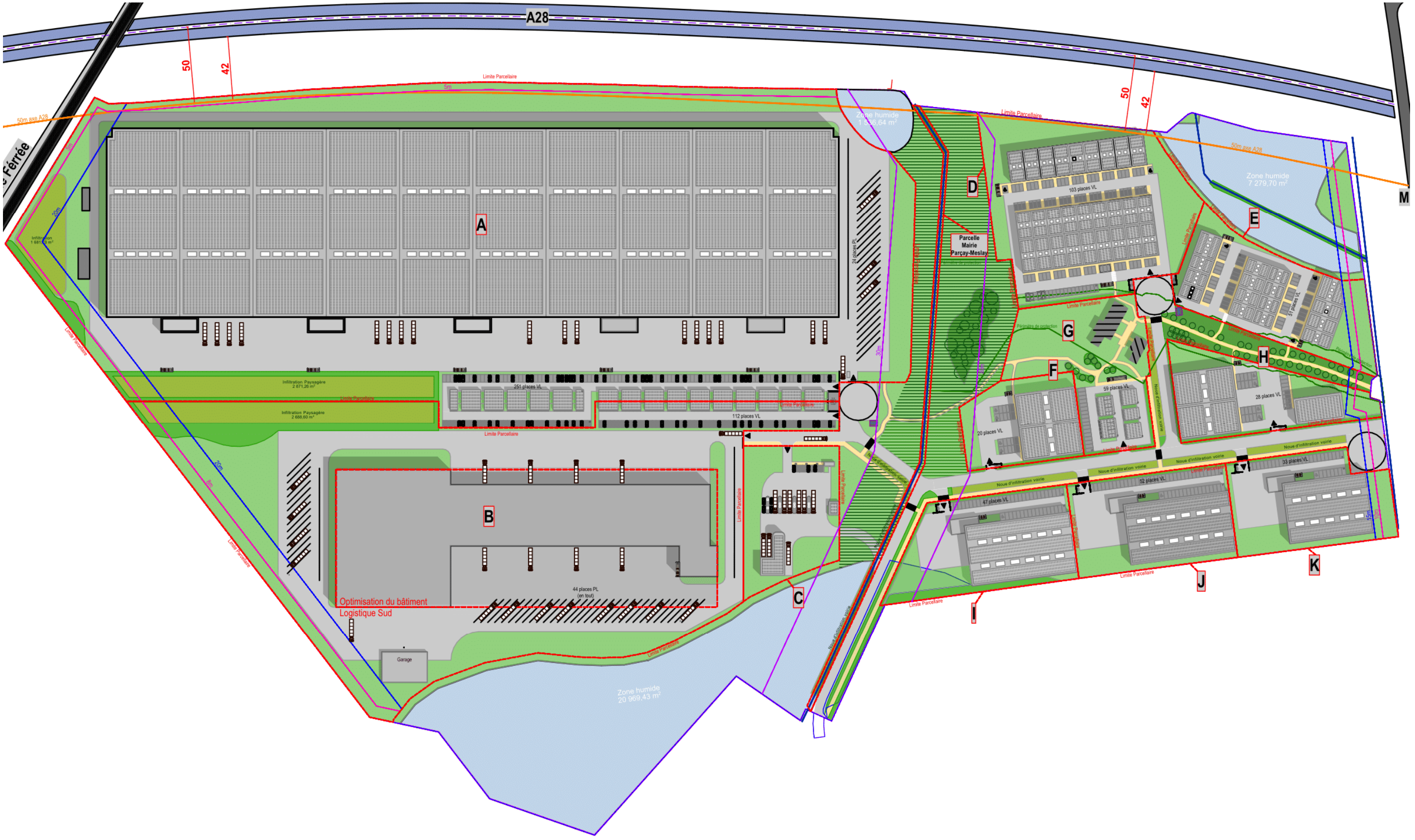


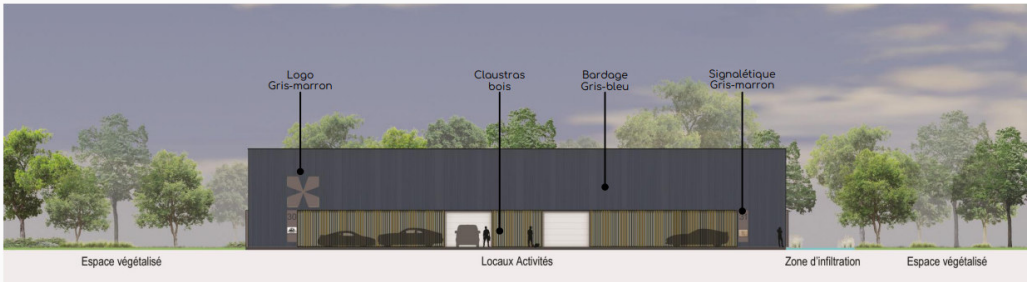
Figure 133 : Plan de masse du projet de la zone d'activités de la Pérauderie (Source : Atelier Alain Gourdon)

6.4.2.3.1 Principes de composition

L'optimisation de la densité amène une réflexion d'homogénéité indispensable dans les volumes construits, afin de ne pas développer une multitude de volumétries disparates et inesthétiques. Pour ce faire, les formes resteront simples, efficaces et proportionnées.
Il est ainsi défini deux typologies de volumes, complémentaires entre eux, et en cohérence avec les types d'activités qu'ils abriteront.

- Les « volumes uniques », sont destinés à accueillir les PME/PMI et TPE/TPI. Situés en bordure de la RM910, ils auront une hauteur leur permettant de proposer des espaces de bureaux en mezzanine, tout en restant en harmonie avec les bâtiments de la ferme existante qui seront conservés ;

1- Le volume unique



- Les "volumes avec appendice" seront traités très sobrement, avec des volumétries à taille humaine pour les bureaux en appendice. Ces proportions seront rappelées sur les façades des locaux d'activités par une différenciation de bardage. Ces volumes de taille intermédiaire accueilleront les activités "clés en mains".

Concernant les bâtiments de logistique, ces mêmes thèmes seront repris dans des proportions autres, mais toujours dans l'esprit d'esthétique et de complémentarité entre tous les bâtiments de la zone, malgré le côté répétitif et industriel des façades. Les bureaux bénéficieront d'un étage évitant ainsi l'étalement.

2- Le volume avec appendice

6.4.2.3.2 Principes d'intégration du projet par la création d'une armature paysagère

6.4.2.3.2.1 Les intentions paysagères sur la zone logistique et le quartier d'activités

Les planches présentées en pages suivantes détaillent et illustrent les intentions paysagères sur la zone logistique et le quartier d'activités ainsi que l'ambiance paysagère attendue au droit du secteur de la Pérauderie.

I. Les espaces publics

Préservation et renaturation des zones humides : mise en prairie avec fauche tardive.

Création d'un écrin végétal autour des zones humides : haies bocagères plantées sur des merlons qui remplacent les clôtures pour permettre la circulation de la faune.

Confortement de la coulée verte : intégration des bosquets existants (boisement de chênes pédonculés et massif de fourrés) + prairies existantes conservées + réouverture du réseau canalisant les eaux pluviales pour connecter les zones humides et renforcer les fonctionnalités écologiques.

Conservation de l'alignement d'arbres existants accompagnant l'ancien accès à la ferme + plantations denses pour limiter la perception des lots depuis l'espace public

Noues plantées d'arbres sur 5m de large : récupération des eaux de ruissellement de la chaussée + connexion entre les différentes zones humides + support de biodiversité.

Noues enherbées drainantes

Végétalisation des accotements de la voirie, masques visuels sur les bâtiments et accompagnement de la rue : bandes de prairies fleuries ou plantations d'arbustes et de vivaces.

Végétalisation du talus qui marque le début de la coulée verte : plantations arbustives.

Limites de lots qui seront clôturées par les acquéreurs

Matérialisation de la trame piétonne et cyclable en revêtement perméable : porosité entre la zone logistique et le quartier d'activités + réseau en continuité du projet de territoire pour participer à l'essor des déplacements doux notamment pour les actifs travaillant sur le secteur.

II. Les espaces privatifs internes aux lots

Création de franges boisées pour assurer une bonne intégration du projet dans son environnement :

Cônes de vue ponctuels à conserver depuis les axes routiers A28 et RD910 et ferroviaire.

Impact visuel des bâtiments et vis-à-vis depuis les propriétés privées voisines, les parcelles agricoles et la voie férrée environnantes à limiter.

Plantation d'arbres sur merlons enherbés

Plantation d'arbres et d'arbustes sur merlons

Traitement paysager des limites de lot : haies vives.

Végétalisation des parkings et abords des bâtiments : prairies ou plantations.

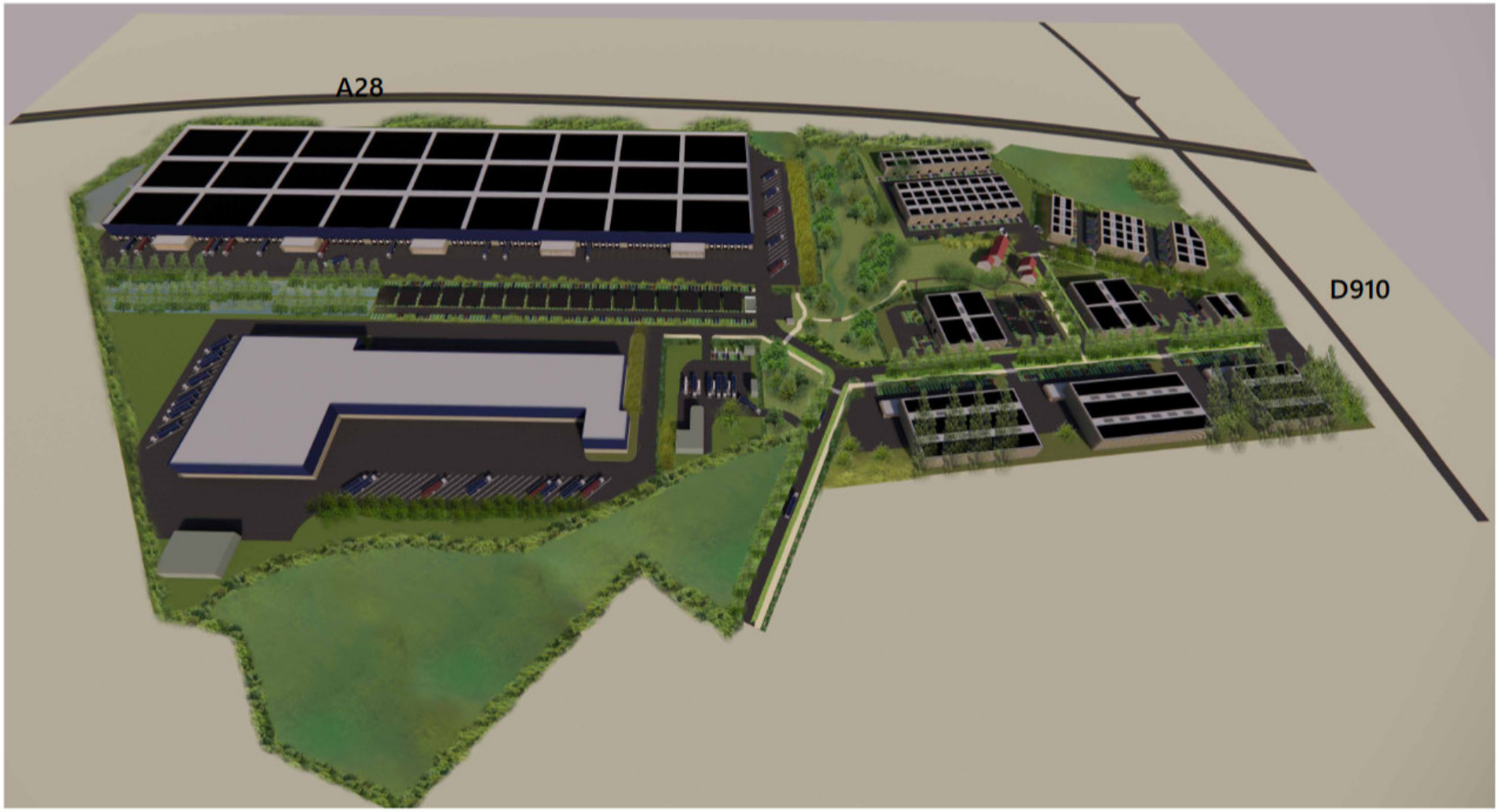
Bassins d'infiltration paysagers avec lisière végétale entre les deux lots logistique.

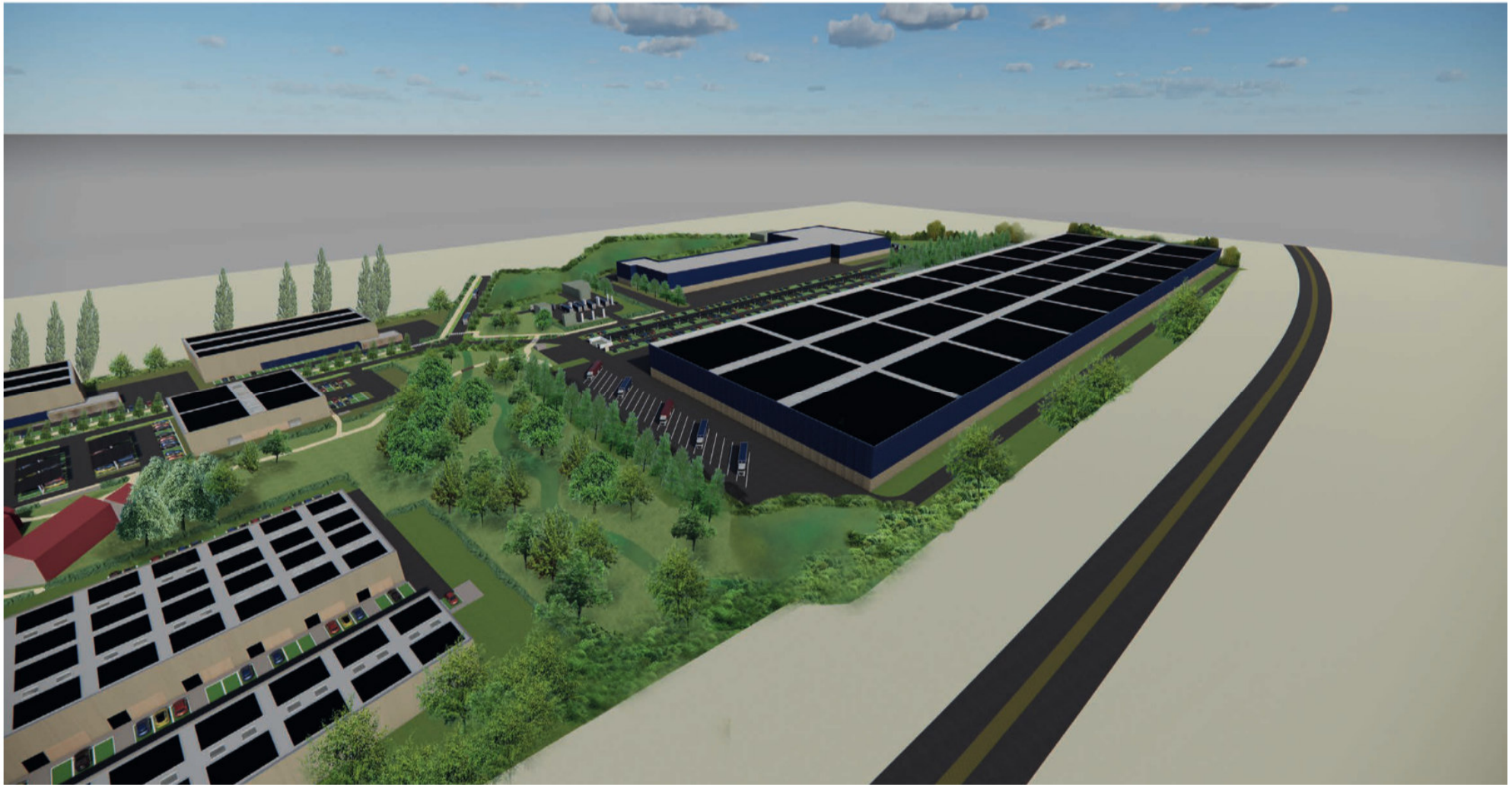
Lot G, ferme de la Pérauderie : espace de restauration et de réception, espace de convivialité au coeur du quartier d'activités, dynamique et agréable.

Les lots du quartier d'activités présentent un minimum de 15% d'espaces verts : prairies, aménagement paysager pour gérer les eaux pluviales à la parcelle, plantations d'arbres et de masses arbustives.

L'un des objectifs d'aménagement du secteur de la Pérauderie est de participier à la transition énergétique du territoire : création d'un parc photovoltaïque sur les bâtiments et les ombrières des parkings des différents lots ; installation d'une station de recharge à hydrogène sur le lot C pour véhicules légers, utilitaires et poids lourds ; mise en place de bornes de recharge électrique dans chaque lot.

De manière générale, renforcement de la trame verte et des corridors de biodiversité :
- plantation d'un maillage de haies ;
- amélioration des habitats permettant le nourrissage et la reproduction de la petite faune (insectes, oiseaux, petits mammifères, reptiles, chiroptères, lépidoptères...) ;
- palettes végétales établies d'après l'étude de la flore existante sur site : essences indigènes, diversité des strates végétales, limitation des espèces allergisantes...


A28
D910



6.4.2.3.2.2 Les aménagements paysagers des espaces communs

Les aménagements paysagers prévus au droit des espaces communs sont présentés ci-après.

Préservation et valorisation des zones humides : renaturalisation du réseau d'eaux pluviales et élargissement des fossés existants pour assurer une continuité écologique :

Les deux premières zones humides, situées au sud-ouest et au nord du site, sont définies ainsi de par le critère pédologique uniquement. Elles ne présentent que peu d'intérêt floristique à cause de leur caractère très anthropisé : le site est essentiellement constitué de parcelles agricoles (cultures et prairie fauchée) qui empêchent l'installation d'une flore spontanée caractéristique des zones humides.
Ces deux zones sont reliées entre elles par un réseau canalisé qui entraine les eaux pluviales vers le fossé longeant l'autoroute A28.
L'ouverture de ce réseau pour créer un fossé plus ou moins large et sinueux, permettra de renforcer la connexion entre ces deux zones et leurs fonctionnalités écologiques. Cet aménagement vient soutenir la coulée verte, source de biodiversité.
Des passerelles sont mises en place sur les cheminements piétons tandis que des dalots en béton sont installés sous la chaussée pour faciliter la circulation de la petite faune.

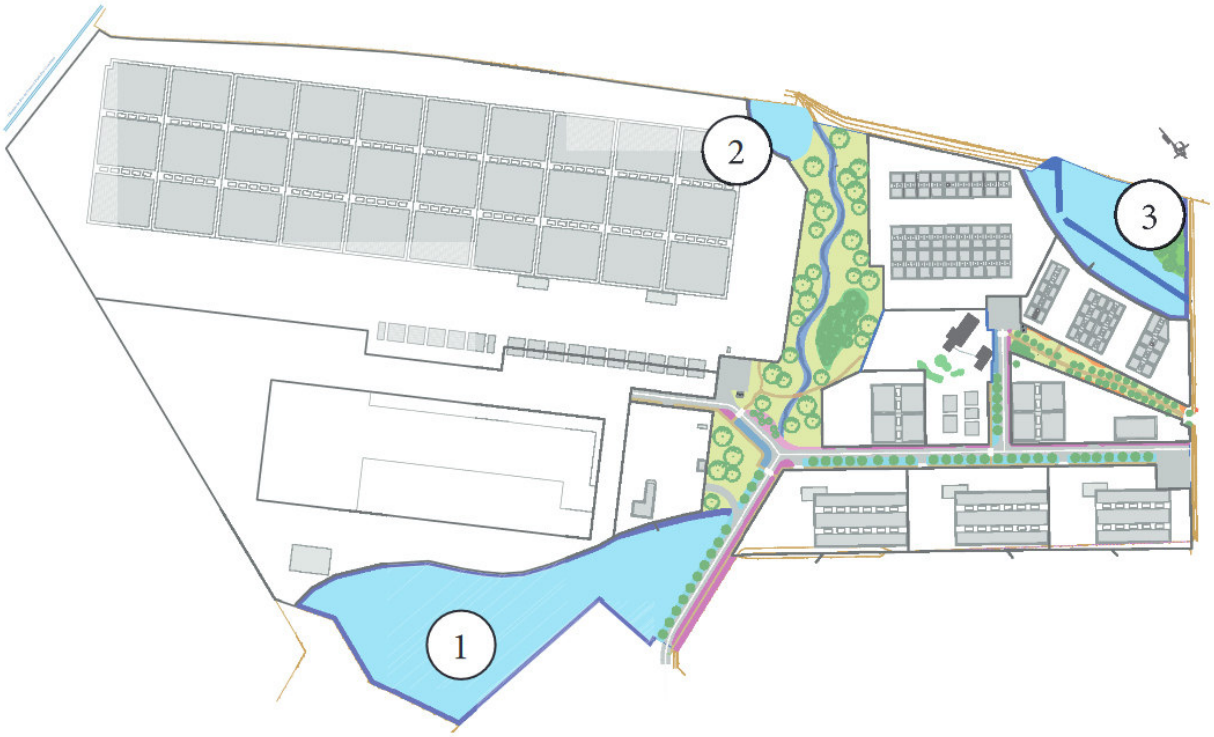


Figure 134 : Localisation des zones humides préservées et renaturées (Source : PaysageMania)

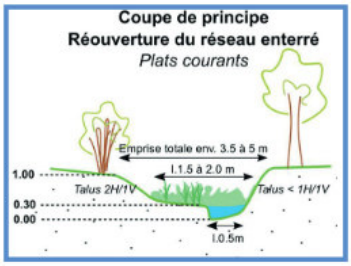
La troisième zone humide, située à l'Est du site, résulte de la présence de fossés qui traversent le site.
Elle accueille une végétation de type mégaphorbiaie ainsi que des batraciens, des chiroptères et des oiseaux (en période de nidification).
Il est proposé d'élargir le fossé existant, de créer une mare et d'adopter une fauche tardive pour enrichir le milieu et renforcer la trame bleue du site : la gestion différenciée de cet espace et les montées en charge naturelles variant au cours des saisons viendront naturellement générer un biotope intéressant pour les oiseaux, les insectes et la petite faune.

Plantation de haies bocagères sur merlon autour des zones humides :

Figure 135 : Localisation des haies bocagères encadrant les zones humides et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania)

Confortement de la coulée verte : boisements existants et plantations de bosquets d'arbres s'appuyant sur l'ouverture du réseau canalisant les eaux pluviales vers le fossé de l'A28 :

Aménagement de la coulée verte



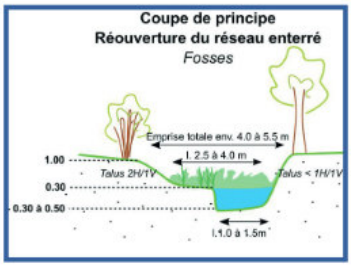


Figure 136 : Aménagement de la coulée verte et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania)

Création de merlons plantés d'arbustes et d'arbres pour sécuriser la coulée verte et éviter des accès et installations sauvages

Figure 137 : Localisation des merlons plantés en limite de la coulée verte et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania)

Plantations denses pour limiter la perception des lots depuis l'espace public :

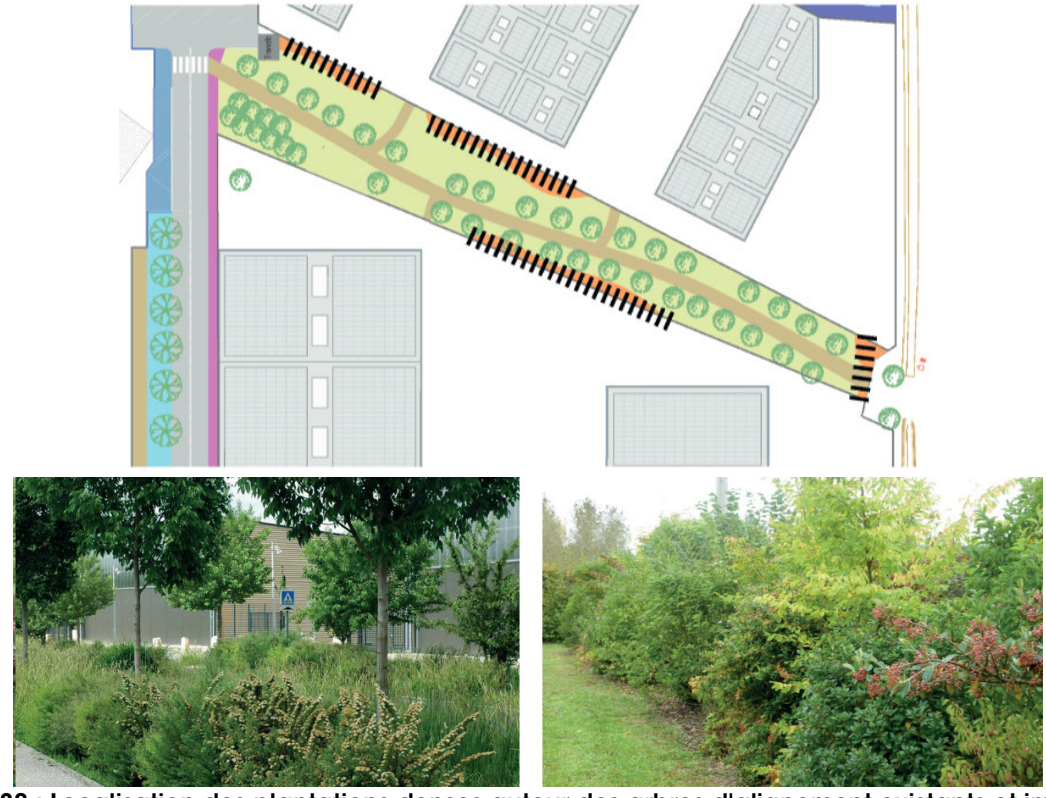


Figure 138 : Localisation des plantations denses autour des arbres d'alignement existants et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania)

Végétalisation des noues le long de la voirie :

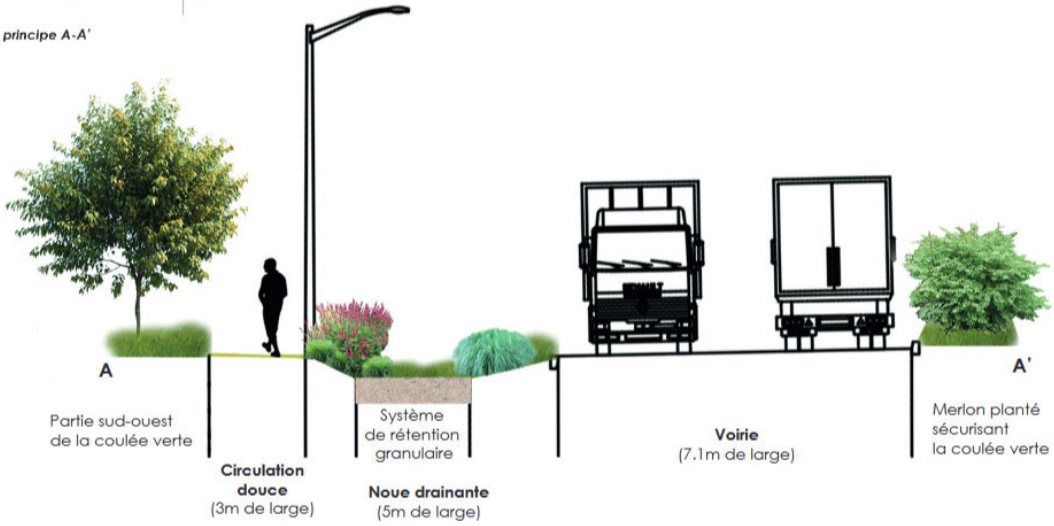
Figure 139 : Localisation des noues végétalisées le long de la voirie et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania)

Végétalisation des accotements de la voirie : plantations ou prairies fleuries :

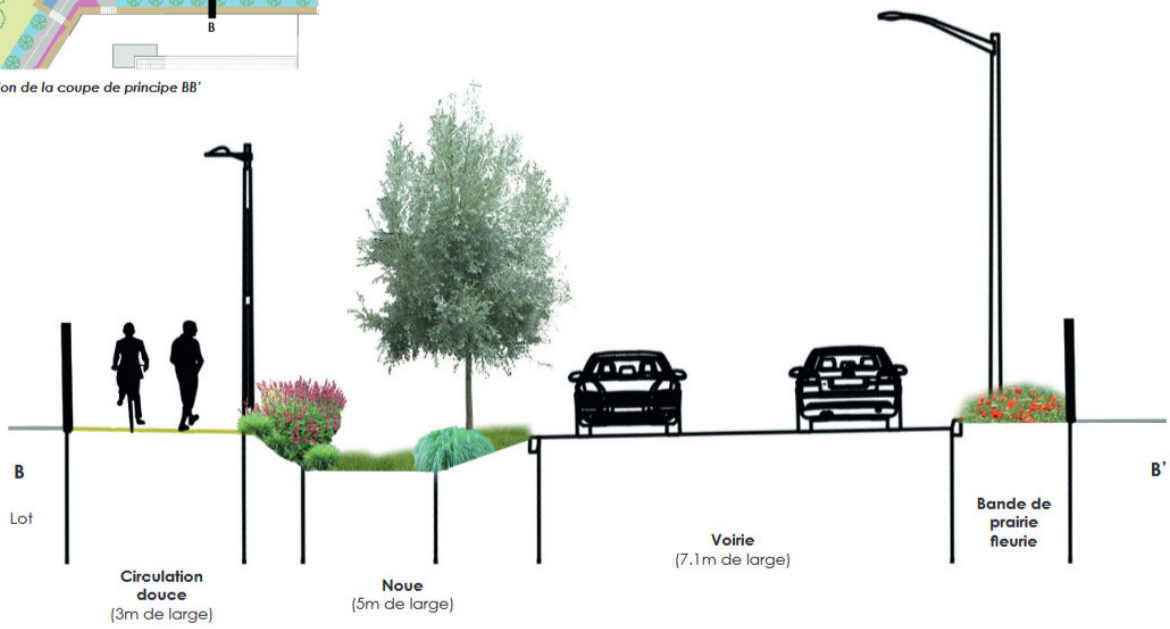
Figure 140 : Localisation des accotements végétalisés de la voirie et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania)

Végétalisation des accotements de la voirie :

Localisation de la coupe de principe A-A'

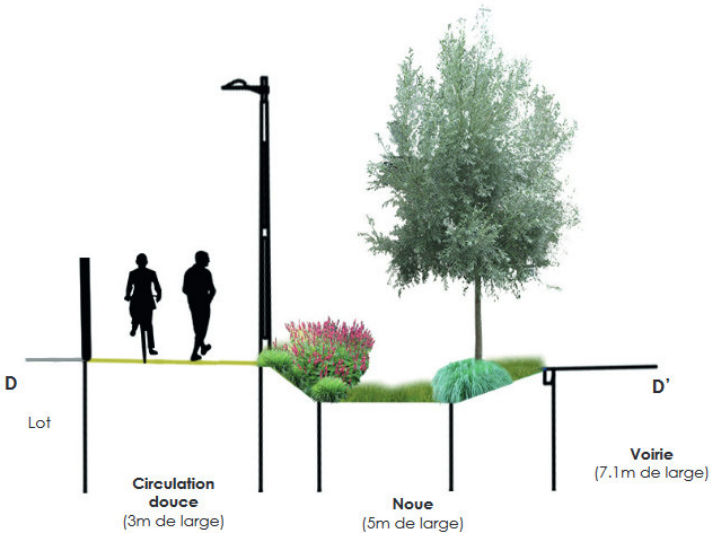


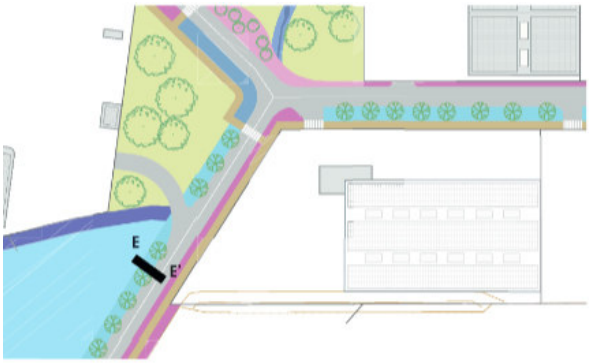
Localisation de la coupe de principe BB'



Localisation des coupes de principe CC' et DD'

Noue drainante
(5m de large)
avec système
de rétention granulaire





Localisation de la coupe de principe EE'

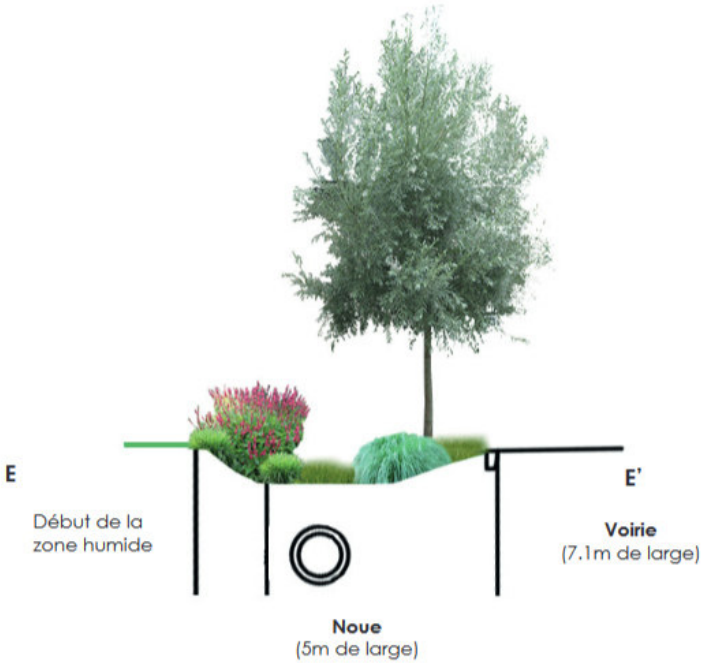


Figure 141 : Ambiance de la zone d'activités (Source : PaysageMania)

6.4.2.3.2.3 Les prescriptions paysagères pour les espaces privatifs au sein des différents lots

Aménagement du lot G, privé et d'intérêt public : la ferme de la Pérauderie

L'ambiance champêtre émanant de la rénovation de la ferme de la Pérauderie inspire la qualité paysagère et architecturale au reste du secteur, et notamment la zone d'activités qui est pensé comme un village d'activités.
En effet, cet espace de restauration et de réception est au cœur du secteur de la Pérauderie : les percées visuelles entre les bâtiments des autres lots et les circulations douces convergent vers ce lieu de rassemblement.
La rénovation de la ferme est pensée avec ses extérieurs : mise en valeur des façades, assises positionnées le long du chemin et autour du bâtiment, espace de pique-nique, zone détente, aire de jeux ou de fitness extérieur, mise en place d'une signalétique, cheminements à travers l'espace généreusement planté...

La végétation existante est conservée, valorisée et conforter, pour créer un écrin végétal autour de la ferme.

Les places de stationnement sont perméables et de nombreuses plantations dissimulent les voitures. Les revêtements choisis doivent également respecter l'esprit champêtre recherché (béton désactivé, passages en bois, stabilisé...).

Si des clôtures sont installées en limite parcellaire ou le long du cheminement doux, elles doivent être légères, ponctuelles et dans un style rustique et non industriel.

En écho aux installations mises en place dans la coulée verte, des nichoirs, cachettes et hibernaculums sont installés dans les espaces verts entourant la ferme, afin d'enrichir la biodiversité

Figure 142 : Images de références de l'ambiance recherchée au droit de la ferme de la Pérauderie et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania)

Clôtures en limites de parcelle :

Chaque lot doit être clôturé individuellement avec des clôtures type panneau soudé ou grillage ajourés de 2 mètres de hauteur minimum, en harmonie avec les constructions environnantes et en cohérence avec les clôtures déjà existantes sur la ZAC du Cassantin.
Les clôtures sont doublées de végétation (haie ou massif arbustif) surtout le long de l'espace public et des parcelles agricoles environnantes. Les haies sont plantées à l'intérieur de la parcelle pour sécuriser les abords des lots.

Pour le lot G, l'installation d'une clôture n'est pas obligatoire : la conservation d'une certaine porosité est souhaitée.

Clôtures permettant la circulation de la petite faune : mise en place d'ouvertures régulières de 8cm tous les 20m.

Figure 143 : Images de référence de clôtures existantes dans la ZAC du Cassantin et images de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania)

Création de franges boisées en limite nord-ouest et le long de l'A28 et de la RM910 :

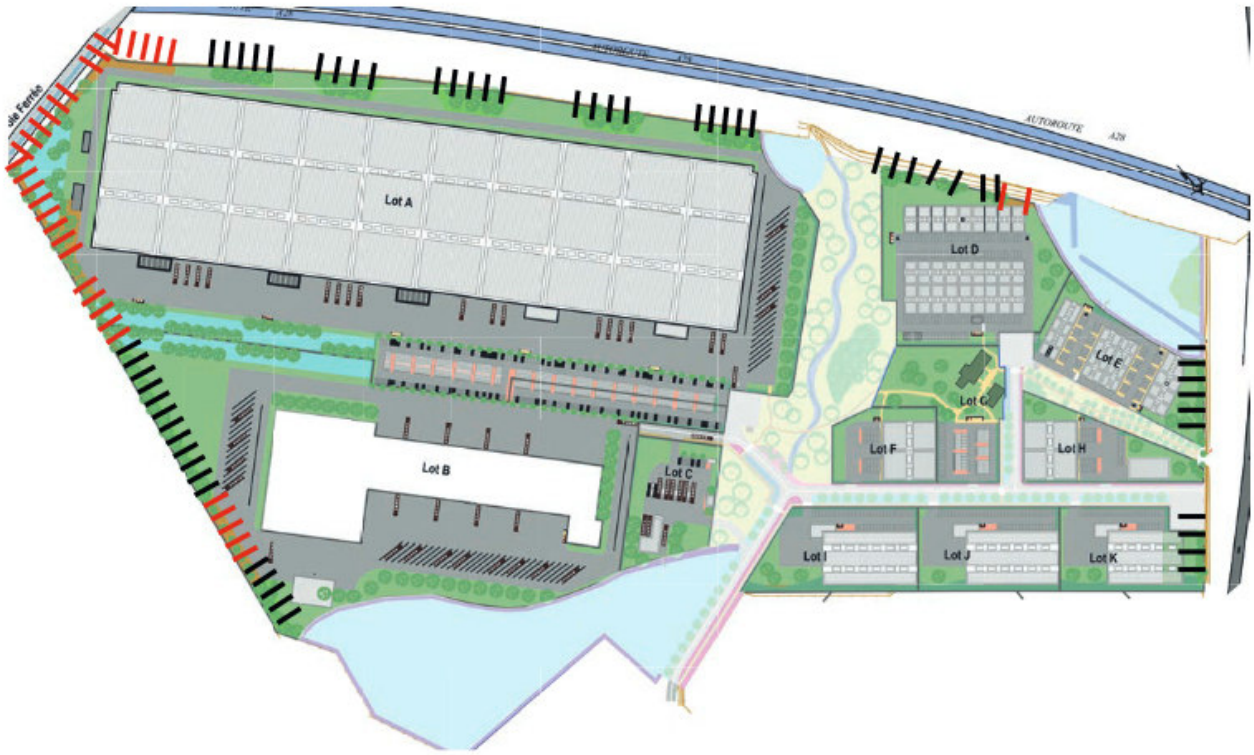


Figure 144 : Localisation des merlons enherbés et arborés et merlons plantés d'arbustes et d'arbres (Source : PaysageMania)

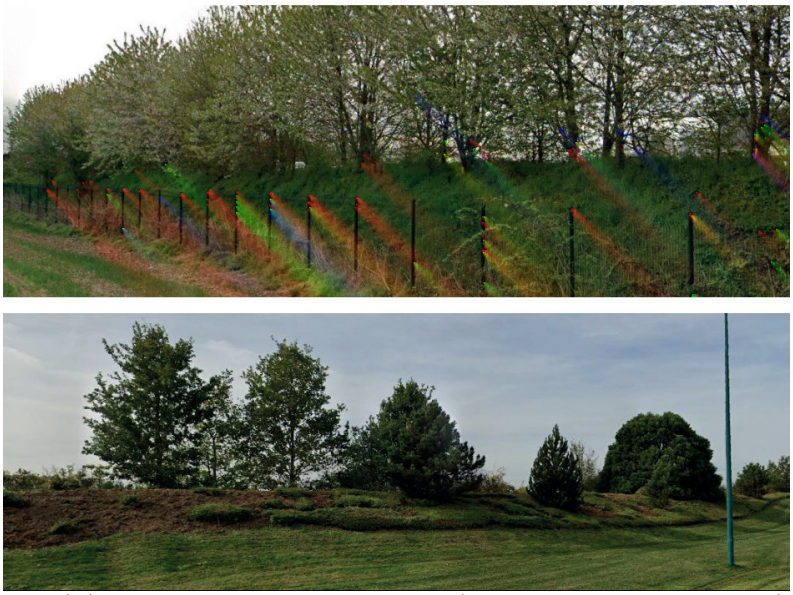
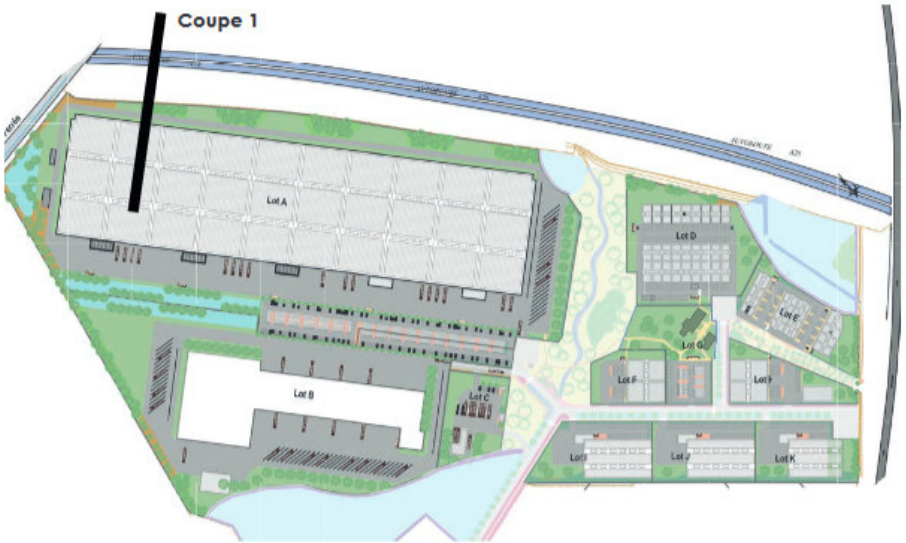


Figure 145 : Images de références de l'ambiance proposée par les merlons enherbés et arborés (Source : PaysageMania)

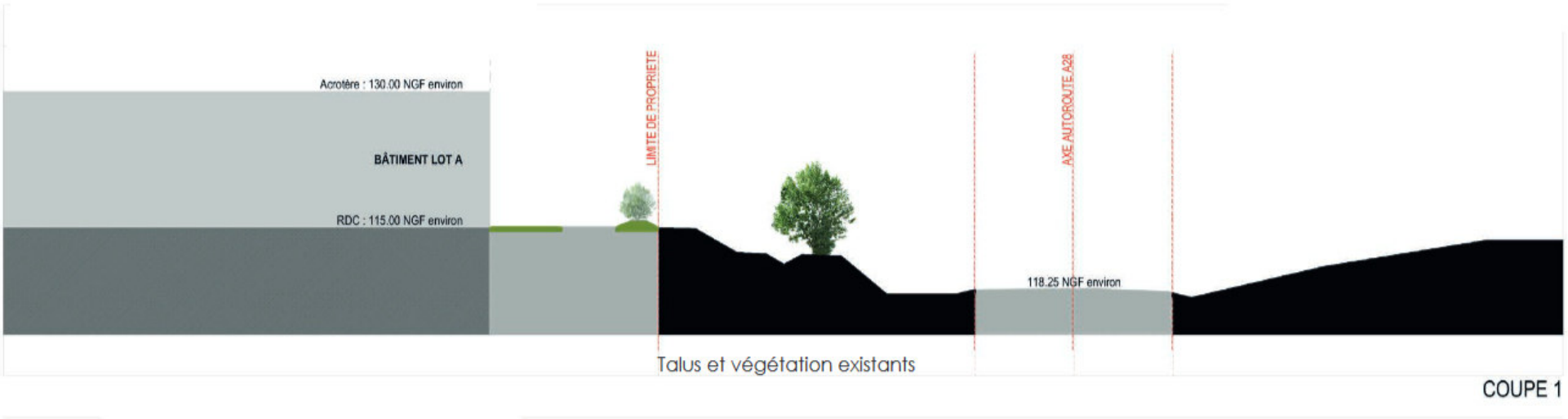
Figure 146 : Vue depuis l'autoroute A28

Figure 147 : Vue depuis la RM910

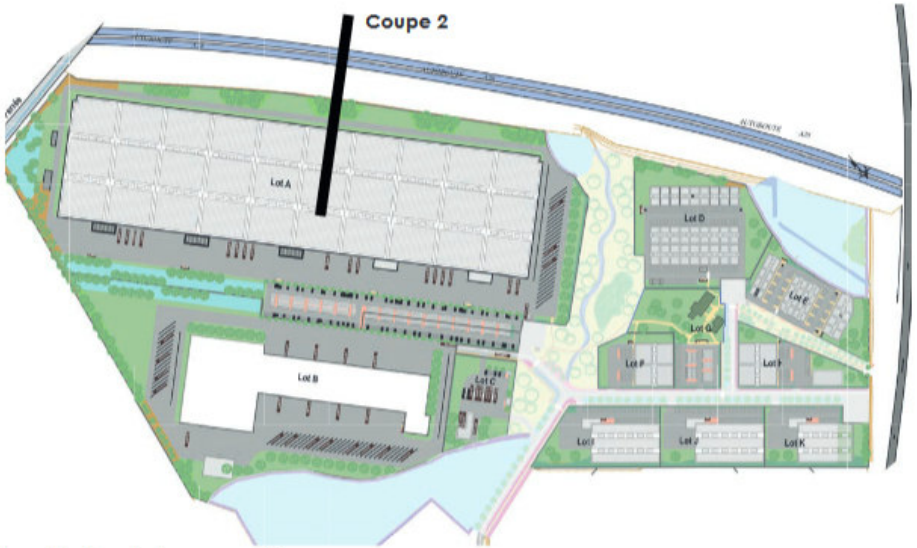
Création de franges boisées en limite Nord-Ouest et le long de l'A28 et de la RM910 :



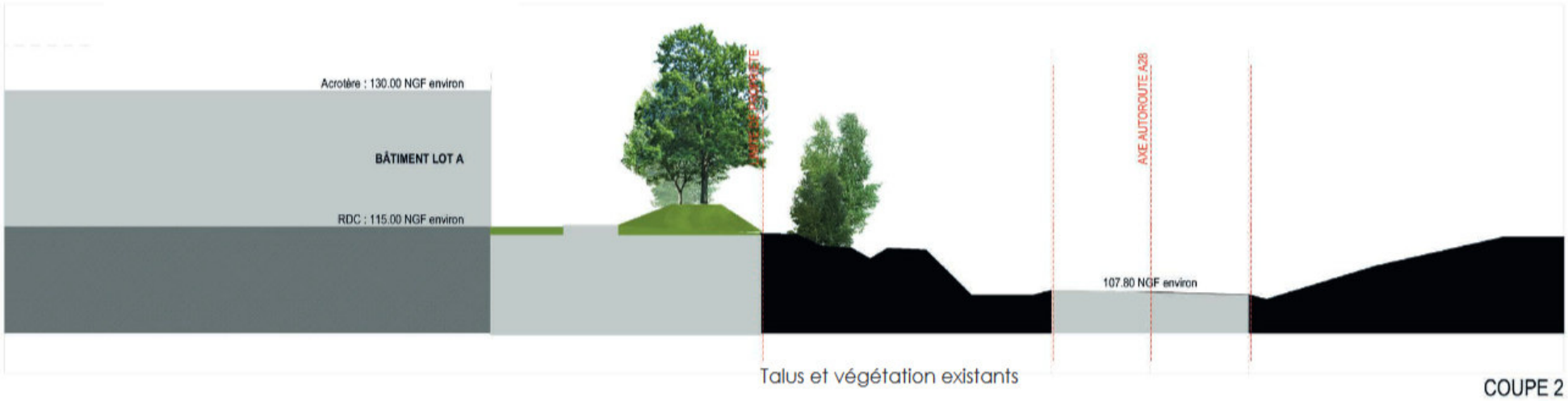
Localisation de la coupe n°1



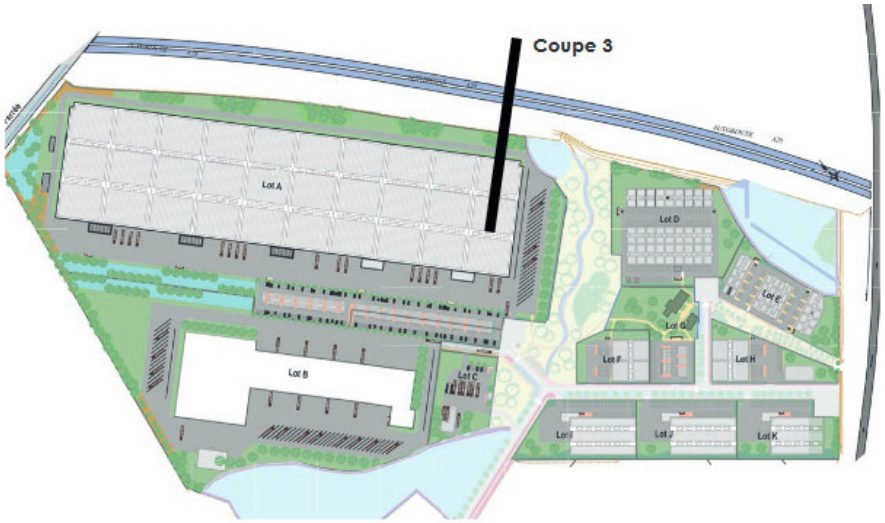
COUPE 1



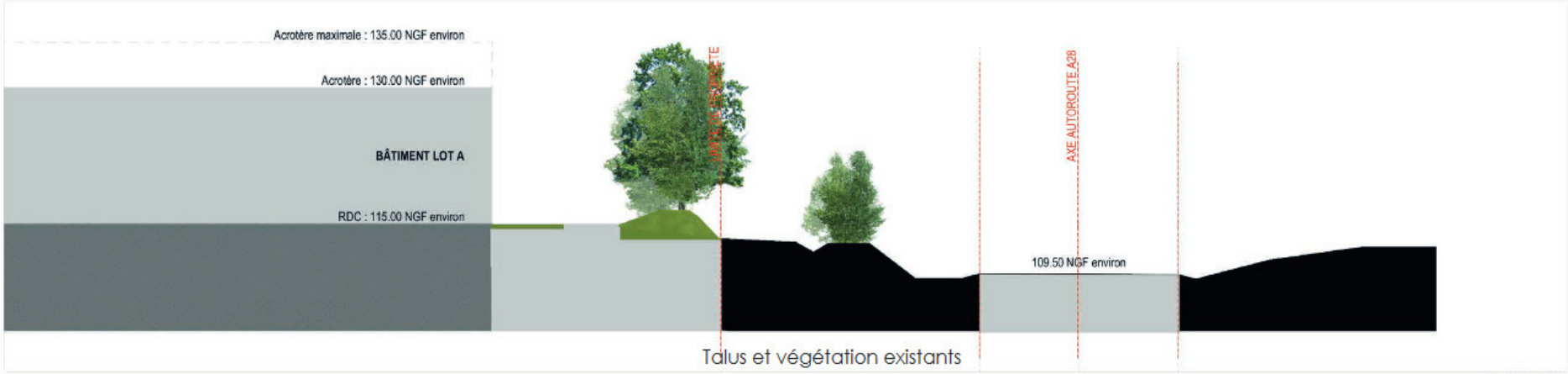
Localisation de la coupe n°2



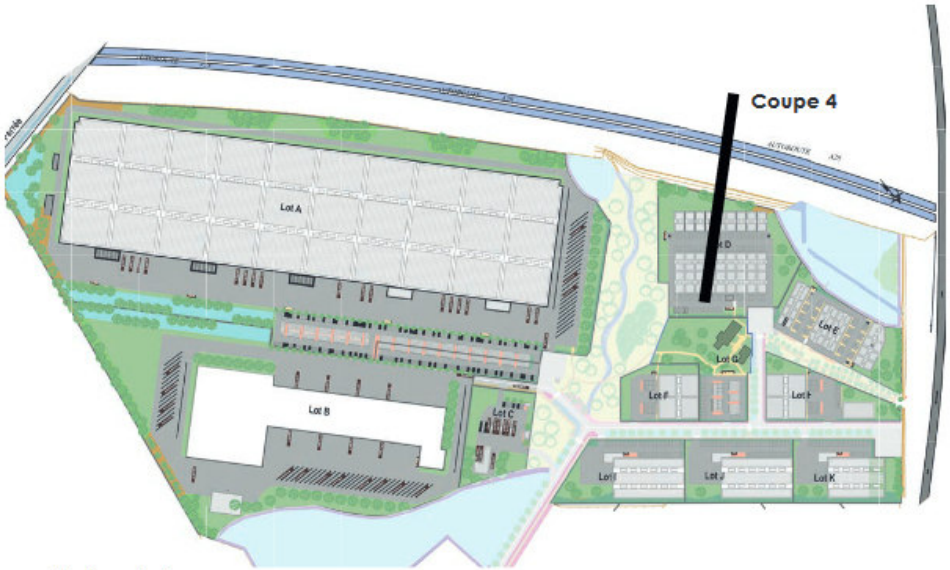
COUPE 2



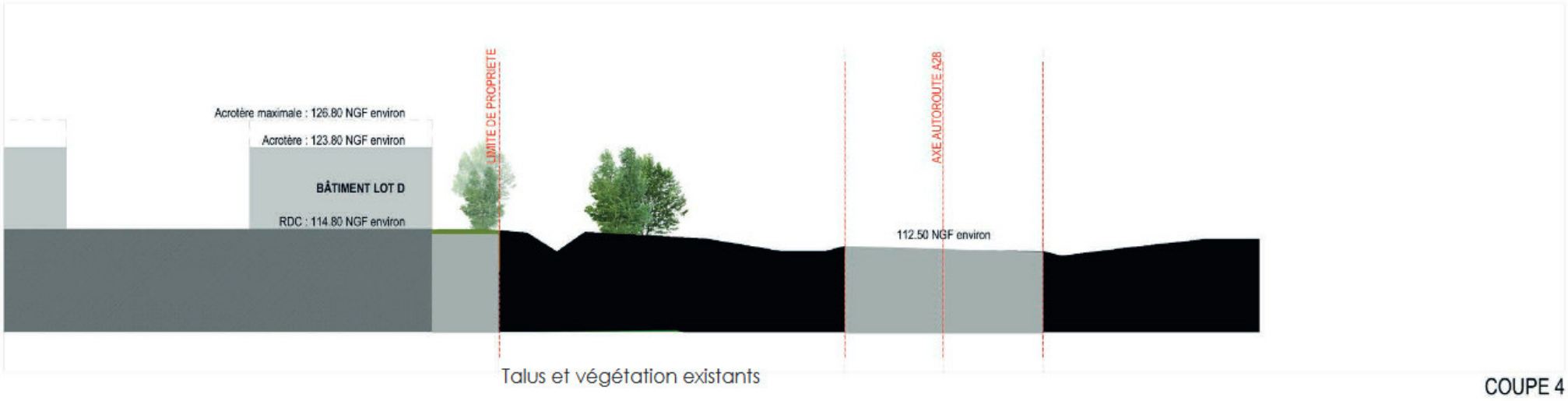
Localisation de la coupe n°3



COUPE 3



Localisation de la coupe n°4



COUPE 4

Végétalisation des limites des lots : haies vives ou plantations arbustives

Figure 148 : Localisation des haies et massifs arbustifs doublant les clôtures des lots et images de références de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania)

Végétalisation des parkings et abords des bâtiments : prairies ou plantations

De manière générale, les espaces libres de toute construction sont pensés pour favoriser l'enrichissement biologique de l'îlot.

Des alignements ou bosquets d'arbres pourront être plantés afin de faciliter l'intégration des bâtiments dans le paysage et d'apporter de l'ombre aux places de parking.

Les grandes surfaces d'espaces verts sont traitées de préférence en prairies tandis que les zones plus petites ou enclavées à proximité du bâti devront accueillir des plantations adaptées (essences indigènes s'inspirant du paysage rural environnant des plateaux agricoles de la Gâtine tourangelle) et diversifiées (strates arbustives et herbacées).

Figure 149 : Images de références de l'ambiance proposée par la végétalisation des parkings et des abords des bâtiments (Source : PaysageMania)

Les bassins d'infiltration paysagers : créer une lisière végétale entre les deux lots logistiques

Les bassins sont principalement composés d'une prairie adaptée aux zones humides. Ils pourront être ensemencés à partir de graines d'essences locales ou à partir de prélèvements de plaques de sol issus des bassins de rétention d'eau existants au Sud-Ouest de la partie aménagée de la ZAC du Cassantin (bonne diversité spécifique indigène).
Des arbres sont plantés en alignement afin d'accompagner les volumes des bâtiments industriels et de créer une transition végétale entre les deux lots.
Quelques poches de vivaces et de graminées adaptées aux fluctuations de l'humidité des sols pourront être plantés du côté de la chaussée, pour créer des masses végétales basses.

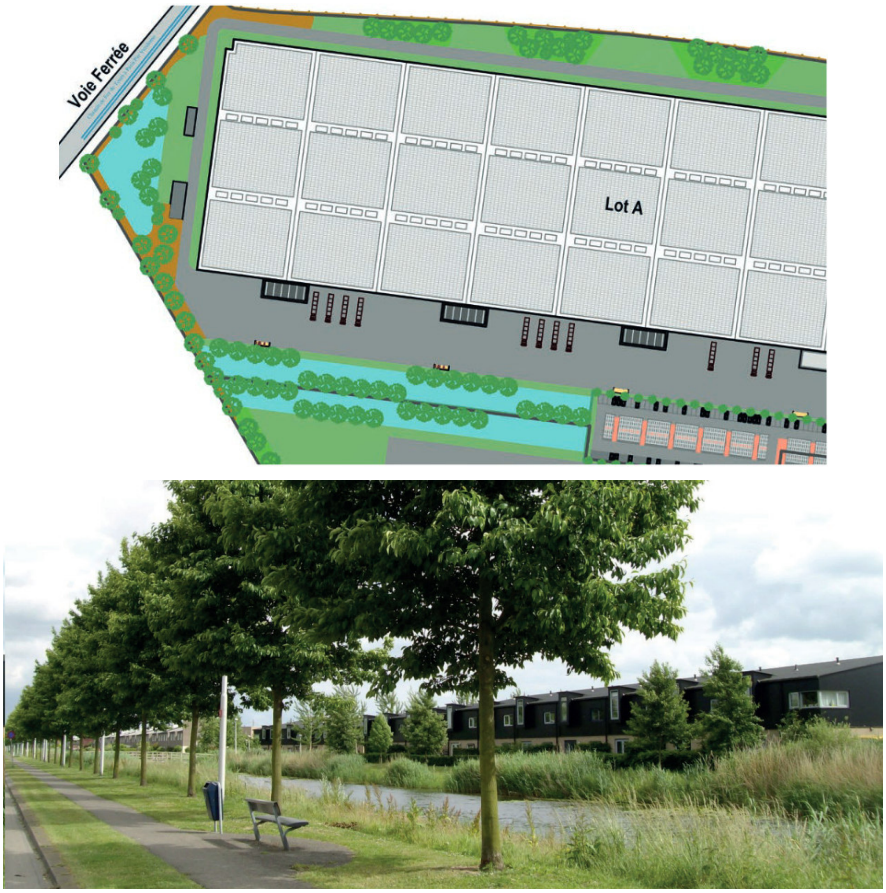


Figure 150 : Localisation des bassins d'infiltration paysagers et image de référence de l'ambiance proposée (Source : PaysageMania)

Ces bassins d'infiltration sont végétalisés (pas de bâche) pour constituer un aménagement favorable à la colonisation spontanée de végétaux, tels que la Scirpe glauque (Schoenoplectus tabernaemontani), une espèce protégée et en danger d'extinction au niveau régional, qui est présente dans les fossés à une cinquantaine de mètres du site.

Végétalisation des aménagements de gestion des eaux pluviales au sein des lots dans le quartier d'activités :

Afin d'assurer une gestion des eaux pluviales à la parcelle dans chaque lot, les espaces verts à proximité des bâtiments pourront être aménagés en noues et en bassins d'infiltrations paysagers. Ces aménagements participent à la bonne intégration du bâtiment en gommant notamment les limites de lot.
Une palette végétale est proposée pour créer une cohérence avec les noues végétalisées dans l'espace public.

Figure 151 : images de référence de l'ambiance proposée par la végétalisation des aménagements (Source : PaysageMania)

L'aménagement des parkings des véhicules légers :

Afin de réduire le ruissellement des eaux pluviales et de contribuer à leur infiltration à la parcelle, les revêtements de sol perméables sont à privilégier, surtout pour les places de stationnement : nidagravel, pavés aux joints perméables, enherbés ou végétalisés...

Pour limiter la réverbération des chaussées et l'augmentation de la chaleur sur le site, les parkings sont accompagnés d'alignement d'arbres de hauts-jets et d'ombrières. Ces dernières se succèdent en laissant place à de petits arbres ne provoquant pas d'ombre sur les panneaux photovoltaïques.

Enfin, des haies arbustives sont plantées dès que possible autour des parkings dans le but de dissimuler les véhicules depuis l'espace public.

Figure 152 : Localisation des parkings des véhicules légers au sein des lots (Source : PaysageMania)

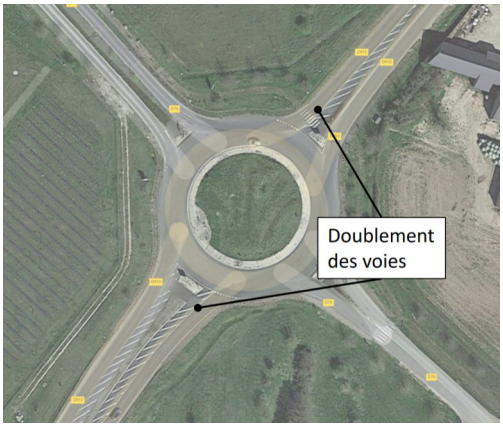
Figure 153 : Images de référence de l'ambiance proposée pour l'aménagement des parkings des véhicules légers (Source : PaysageMania)

6.4.2.4 Caractéristiques techniques de l'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie

6.4.2.4.1 Aménagements viaires

Afin de garantir la fluidité du trafic et d'en assurer la sécurité, le scénario retenu pour l'adaptation du réseau viaire est le suivant :

- Doublement des voies d'entrée sur le carrefour giratoire de la RM 910 ;



- Création d'un giratoire sur le carrefour reliant l'Avenue du Cassantin à la RD76, en lieu et place du carrefour en stop actuel.

- Création d'une voie d'accès et d'insertion au nord-est de la ZAC, réservée aux véhicules légers ;

6.4.2.4.2 Choix des matériaux et couleurs

Les matériaux ont été choisis dans un esprit de simplicité et d'efficacité, notamment concernant la durabilité dans le temps. Ainsi, il a été opté pour une association de bardage métallique et de bois.

Le bardage métallique rappelle la typologie industrielle des bâtiments, tout en étant simple à mettre en œuvre, durable et facile d'entretien.

Afin d'apporter du rythme aux façades, il est prévu la mise en place de plaques avec des fréquences aléatoires. Les façades à claires-voies bois, quant à elles, situées devant les ouvertures des espaces bureaux, auront deux missions : créer un système de brise-vues permettant la gestion de la luminosité, et apporter une touche plus naturelle dans ces espaces. De plus, elles permettent un dialogue entre les bâtiments et les nombreux espaces naturels du site.

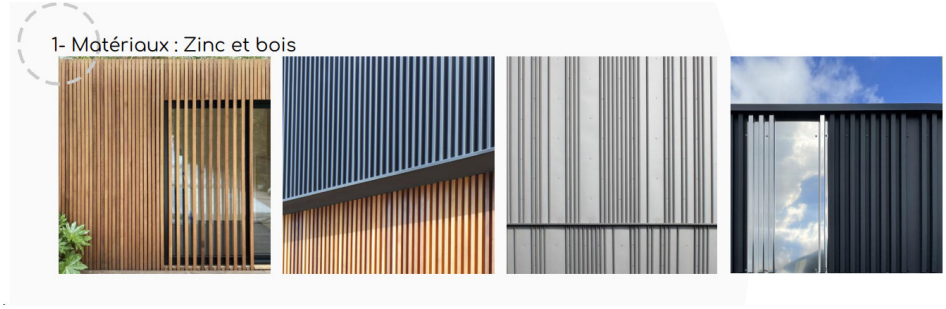


Figure 154 : Choix des matériaux (Source : Atelier Alain Gourdon)

Le choix des couleurs est en cohérence avec le nuancier joint au PLU de Parçay-Meslay qui préconise des couleurs foncées. Il est donc prévu l'utilisation de deux teintes : Gris-bleu et Gris-marron

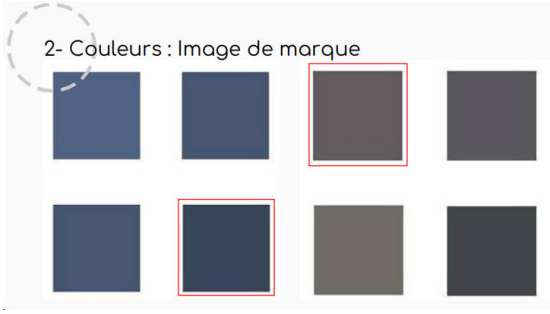


Figure 155 : Choix des couleurs (Source : Atelier Alain Gourdon)

6.4.2.4.3 Assainissement des eaux pluviales

Le principe d'assainissement des eaux pluviales est présenté au paragraphe 6.4.2.4.3.1.2 et le dimensionnement des ouvrages est présenté dans le paragraphe 6.4.2.4.3.5.3.

L'ensemble des hypothèses considérées et des dimensionnements des ouvrages de gestion des eaux pluviales a été réalisé par le bureau d'étude CERRETTI. L'ensemble de ces éléments sont repris ci-dessous. Par ailleurs, le dossier loi sur l'eau est disponible dans son intégralité en Annexe.

6.4.2.4.3.1 Modalités d'assainissement des eaux pluviales

6.4.2.4.3.1.1 Situation actuelle

Les ruissellements du site à l'état actuel sont présentés au paragraphe 6.3.2.6.1.1.

6.4.2.4.3.1.2 Situation projet

En collaboration avec les services de Tours Métropole Val de Loire (TMVL), un système de gestion des eaux pluviales a été conçu. Celui-ci comprend :

- Des noues de collecte et stockage en rive des voiries ;
- Des espaces verts élargis de stockage dédié ;
- Des espaces complémentaires végétalisés (partie basse du parc) ;
- Des stationnements en matériaux poreux ou avec joints drainants sur structure drainante ont été étudiés pour répondre au mieux aux impositions de gestion à la parcelle.

Espaces communs

Sur les espaces communs, le stockage des eaux pluviales s'effectuera par la mise en place d'un réseau de noues d'infiltration le long des voiries projetées. D'une largeur d'environ 5 m et d'une profondeur d'environ 0,5 m, elles permettront de stocker l'ensemble des eaux pluviales jusqu'à une pluie de période de retour T = 30 ans. Elles seront complétées par un dispositif de type massif drainant positionné sous la noue dans le cas où le volume de stockage de la noue s'avère insuffisant pour stocker la trentennale.

Les eaux stockées se vidangeront par infiltration dans le sol et en partie par rejet gravitaire vers le réseau d'évacuation des eaux pluviales (in fine le fossé longeant l'autoroute A10). Le dispositif de vidange est dimensionné pour privilégier l'infiltration mais également de permettre un temps de vidange inférieur à 48h de manière à rendre disponible les ouvrages pour deux pluies successives.

Au-delà de la période de retour 30 ans, les noues de stockage arriveront à saturation. Les eaux de ruissellement seront donc temporairement stockées sur les voiries et ruisselleront vers les zones humides présentes au cœur du projet. L'évacuation se fera ensuite progressivement par le fossé longeant l'autoroute A28 jusqu'au retour à un fonctionnement normal une fois l'évènement exceptionnel passé (cf. Figure 156, Figure 157 et Figure 158).

Espaces privés

Le stockage des eaux pluviales des lots privatifs s'effectuera par la mise en œuvre d'un ou **plusieurs bassins de rétention infiltrants, positionnés au point bas du lot.** Ces bassins permettront de stocker l'ensemble des eaux pluviales jusqu'à la période de retour de dimensionnement de 30 ans.

Compte tenu de la perméabilité des sols et des surfaces d'infiltration mises en œuvre, les ouvrages ne pourront pas se vidanger en moins de 48 heures via une unique infiltration. Ainsi, les ouvrages sont dimensionnés de sorte à ce qu'un volume mort se vidange en unique infiltration en moins de 48 heures, et qu'au-delà, un dispositif de fuite complémentaire mis en œuvre en direction des noues des espaces communs permettra d'évacuer le volume restant selon un débit de fuite fixé à 3 l/s/ha.

Les eaux pluviales stockées dans ces bassins se vidangeront donc par infiltration et par rejet en direction des noues des espaces communs.

Pour les pluies d'occurrence supérieure à celle dimensionnante, le principe sera le même que présenté pour les ouvrages communs.

Nature des ouvrages

Les canalisations constituant le réseau d'eaux pluviales (collectant uniquement les débits régulés des ilots et du domaine public) seront en PVC composite. Des regards de visite de seront réalisés afin d'assurer l'accès et l'entretien des réseaux.

Comme précité, les eaux de ruissellement des voiries projetées seront recueillies par l'intermédiaire des noues paysagères puis dans le collecteur. Chaque parcelle sera équipée d'un regard de branchement en domaine public.

Les effluents seront gravitairement collectés et respecteront une pente minimale de 0,3 %.

Les dispositifs d'infiltration du domaine public seront donc exclusivement les noues enherbées avec ponctuellement système granulaire sous-jacent.

Natures des travaux induits par la mise en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Ces travaux comprendront notamment :

- L'exécution des fouilles nécessaires à la pose des canalisations de collecte ;
- La fourniture et la pose des éléments des regards de visite ainsi que le raccordement des canalisations ;
- La construction des ouvrages en maçonnerie ou autres que constituent les ouvrages annexes ;
- La mise à niveau des ouvrages existants dans l'emprise de l'aménagement ;
- Les terrassements pour les noues d'infiltration.

6.4.2.4.3.2 Prescriptions concernant la gestion des eaux pluviales

6.4.2.4.3.2.1 Dispositions du PLU

Le site du projet est actuellement compris en zone 2AUy du PLU de Parçay-Meslay, dont la dernière procédure a été approuvée le 31/08/2022.

Les dispositions du PLU relatives à la gestion des eaux pluviales en zone 2AUy sont les suivantes :

- La gestion des eaux pluviales doit être assurée dans la mesure du possible à la parcelle […] à la charge exclusive du constructeur ;
- Si la solution par infiltration à la parcelle ne peut être retenue compte tenu de la nature des sols ou de la présence de caves, les excédents d'eau pourront être envoyés gravitairement ou mécaniquement au réseau collectif d'eaux pluviales ;
- Aucun rejet d'eaux pluviales dans le réseau des eaux usées ;
- Possibilité de récupérer les eaux pluviales pour des usages autorisés par la règlementation.

Le secteur deviendra une zone classée 1AUy au futur PLU. Les prescriptions réglementaires applicables en matière de gestion des eaux pluviales sont présentées ci-dessous :

- Limiter par tout moyen l'imperméabilisation des sols ;
- Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales à la parcelle ;
- Les aménagements doivent garantir l'évacuation des eaux pluviales, en priorité par infiltration dans les sols de l'unité foncière ;
- En cas d'une impossibilité technique justifiée, et après accord de Tours Métropole, le rejet régulé de l'excédent pourra être dirigé vers le milieu naturel ou vers les espaces aménagés ;
- La gestion des eaux pluviales devra être intégrée à l'aménagement, en privilégiant au maximum l'utilisation du végétal (noue, jardin creux, merlon plantés, …) et, si nécessaire, mutualiser des voies, cheminements et stationnement avec des structures drainantes ;
- Les ouvrages de gestion des eaux pluviales devront :
  - Faire l'objet d'un aménagement paysager à dominante végétale contribuant à leur insertion qualitative et fonctionnement dans leur environnement bâti et naturel ;
  - Être conçus pour répondre à des usages ludiques ou d'agréments compatibles avec leur destination (espaces verts de détente, jeux, cheminements, …).

6.4.2.4.3.2.2 Dispositions du zonage d'assainissement pluvial

Un zonage d'assainissement pluvial a été réalisé par le bureau d'études IRH en décembre 2017 dans la démarche de l'intégrer au PLU de la commune.

Dans les zones AU, il est indiqué :

- La gestion à la parcelle est prescrite, seuls les excédents d'eau pourront être envoyés gravitairement ou mécaniquement au réseau collectif d'eaux pluviales si l'infiltration sur le site ne peut être retenue compte tenu de la nature des sols, sous réserve :
  - Que le débit de fuite en sortie d'opération n'excède pas celui existant avant urbanisation ;
  - Que les prescriptions imposées par le gestionnaire du réseau d'eaux pluviales soient respectées ;
- Possibilité de récupérer les eaux pluviales pour des usages autorisés par la règlementation ;
- Les eaux pluviales collectées sur les zones à urbaniser devront être régulées avant rejet dans le réseau sur les bases suivantes :
  - Régulation de l'orage 10 ans : débit de fuite de 3 l/s/ha. Cette régulation sera demandée dans les cas suivants
    - Pour toute parcelle de superficie supérieure ou égale à 0.5 ha : débit de fuite de 3 l/s/ha de parcelle ;
    - Pour toute parcelle de superficie inférieure à 0.5 ha : débit de fuite par site de 0.5 l/s (type vortex) + un volume minimal de 1 m³ est à mettre en œuvre.
  - Les ouvrages seront équipés d'une surverse, fonctionnant uniquement a près remplissage total du bassin par une pluie de période de retour supérieure ou égale à 10 ans.
- De plus, il est indiqué que pour les ZAC disposant d'un règlement pluvial, les modalités de régulation des eaux pluviales sur ces zones sont définies par ce règlement.

6.4.2.4.3.2.3 Règlement du service public des eaux pluviales

La compétence « eaux pluviales » appartient à la Métropole « Tours Métropole Val de Loire » (TMVL) et dans ce cadre, il a été rédigé un règlement du service public des eaux pluviales dont les prescriptions sont à respecter pour tout rejet dans le réseau pluvial public.

Ce règlement s'applique sur les zones urbanisées ou à urbaniser définies dans les documents d'urbanisme.

Il est indiqué que toute nouvelle construction ou infrastructure doit respecter les conditions suivantes :

- Limiter autant que possible l'imperméabilisation du sol ;
- Compenser l'augmentation d'imperméabilisation du sol, en priorité par la mise en œuvre d'une gestion à la parcelle des eaux pluviales et/ou par l'installation de dispositifs d'infiltration et/ou de rétention adaptés au projet et à la nature du terrain support de l'opération ;

- Avoir des réseaux séparatifs en domaine privé (séparation effective des canalisations de collecte des eaux usées et pluviales).
- Ne pas détériorer les conditions d'écoulement des eaux pluviales, ni dégrader la qualité des milieux récepteurs.

6.4.2.4.3.2.4 Dispositions du dossier d'autorisation loi sur l'eau de la ZAC

Le dossier d'autorisation Loi sur l'Eau de la ZAC de Cassantin a été réalisé en mars 2007.

Il en ressort qu'il n'y a aucune prescription particulière à respecter sur la gestion des eaux pluviales de l'opération vis-à-vis du dossier d'autorisation loi sur l'eau.

6.4.2.4.3.2.5 Prescriptions de la DDT d'Indre-et-Loire

Le DDT d'Indre et Loire a rédigé un guide de gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement à respecter dans le cas où les opérations sont redevables d'un dossier Loi sur l'Eau en décembre 2008.

Il en ressort :

- Dans le cas d'un rejet au réseau, ce dernier ne devra pas dépasser le débit naturel du bassin versant avant l'aménagement ;
- Dans le cas d'un rejet par infiltration, les conditions de rejet sont les suivantes :
  - Ajout d'un coefficient de sécurité de 0,5 sur la perméabilité ;
  - Vidange en 48 heures maximum ;
- Utilisation de la méthode des pluies ;
- L'infiltration des eaux pluviales des zones industrielles est à proscrire. Nota : après échanges entre le bureau d'études CERRETTI et la DDT d'Indre-et-Loire, cette prescription n'est plus à suivre et l'infiltration des eaux pluviales est à privilégier dans le cadre de cette opération.

6.4.2.4.3.2.6 Synthèse des prescriptions sur la gestion des eaux pluviales

6.4.2.4.3.2.7 Mode de gestion initial retenu

Suite aux différents éléments règlementaires, **le futur dispositif de gestion des eaux pluviales permettra de compenser l'imperméabilisation des sols induite par l'opération et devra respecter les prescriptions énoncées ci-dessus, à savoir :**

- **L'infiltration des eaux pluviales doit être la technique de rejet des eaux pluviales à privilégier si elle est techniquement possible ;**
- **Limiter le rejet au milieu récepteur au débit égal au minimum (solution la plus contraignante) entre :**
  - **Le débit biennal avant aménagement (DDT 37) ;**
  - **La valeur déterminée à l'aide du ratio de 3 l/s/ha aménagé (PLU, Métropole).**
- **Mettre en place une rétention offrant un volume égal au maximum (solution la plus contraignante) entre :**
  - **La valeur calculée à l'aide de la méthode des pluies pour une période de retour trentennale (T = 30 ans) (DDT 37) ;**
  - **La valeur calculée à l'aide de la méthode des pluies pour une période de retour décennale (T = 10 ans) (PLU, Métropole) ;**
- **Prévoir un traitement qualitatif des eaux de ruissellement de voiries.**

6.4.2.4.3.2.8 Mode de gestion final retenu

Après échange avec les différents interlocuteurs régissant la réglementation autour de la gestion des eaux pluviales après imperméabilisation, le principe de gestion des eaux pluviales a été validé avec les éléments suivants :

- **Calcul du volume de rétention sur la base d'une pluie de 43 mm (période de retour 30 ans, durée 2 heures) ;**
- **Perméabilité moyenne retenue (pour le calcul du temps de vidange) avec ajout d'un coefficient de sécurité de 0,5 ;**
- **Temps de vidange autorisé avant débit de fuite complémentaire = 48 heures.**

La suite du dossier, ainsi que la mise en place des dispositifs de rétention des eaux de pluie est donc conforme à ce présent paragraphe.

6.4.2.4.3.3 Description du bassin versant intercepté

6.4.2.4.3.3.1 Situation actuelle

Le bassin versant intercepté par le site du projet avant aménagement est constitué par sa propre emprise, soit environ 30,7 ha. En effet, aucun apport de haut-fond n'est intercepté par le projet (cf. §6.3.2.6.1.2).

Les écoulements superficiels à l'état initial sont détaillés au §6.3.2.6.1.1.
Le site du projet est majoritairement occupé par des cultures, mais il est également possible d'identifier à l'est une prairie et quelques bâtiments.

La description du bassin versant intercepté avant aménagement est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 75 : Coefficient de ruissellement – Situation actuelle

Bassin versant	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement	Surface active (ha)
BV projet	30,75	0,20	6,15
TOTAL	**30,75**	**0,20**	**6,15**

Le coefficient de ruissellement du bassin versant collecté par le site du projet, en tenant compte de l'occupation actuelle des sols, est estimé à **0,20**, pour une surface totale d'environ 30,75 ha.

6.4.2.4.3.3.2 Situation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie

L'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie prévoit la construction d'une zone d'activités au sein de la ZAC du Cassantin, composées de 11 lots privés et de la voirie et espaces verts publics attenants.

Le Tableau 76 présente la répartition des surfaces selon l'occupation du sol pour l'ensemble de la zone d'activités de la Pérauderie :

Tableau 76 : Coefficient de ruissellement – Situation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie

Bassin versant	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement	Surface active (ha)
Lot A	11,38	0,80	9,15
Lot B	5,76	0,72	4,13
Lot C	0,54	0,51	0,28
Lot D	1,40	0,69	0,96
Lot E	0,74	0,72	0,53
Lot F	0,41	0,71	0,29
Lot G	0,67	0,33	0,22
Lot H	0,55	0,69	0,38
Lot I	0,70	0,72	0,51
Lot J	0,65	0,79	0,52
Lot K	0,62	0,69	0,43
Secteurs publics	4,20	0,23	0,96
Zones humides	3,12	0,30	0,31
TOTAL	**37,75**	**0,63**	**19,31**

Le coefficient de ruissellement du bassin versant collecté par le site du projet d'aménagement de la Pérauderie, en tenant compte de l'occupation projetée des sols, est estimé à **0,63**, pour une surface totale d'environ 37,75 ha.

6.4.2.4.3.4 Détermination des débits d'infiltration

Pour rappel, la perméabilité des sols a été mesurée par le biais de tests adaptés de l'essai Matsuo par l'entreprise Compétence Géotechnique Centre Ouest en octobre 2023 sur le site du projet.

Les hypothèses émises par le bureau d'études CERRETTI pour l'évaluation du débit d'infiltration sont :

- Prise en compte de la perméabilité moyenne mesurée soit **$1,7.10^{-6}$ m/s (ou 6,17 mm/h)** …
- … à laquelle est ajouté **un coefficient de sécurité de 0,5**, soit une perméabilité de **$8,5.10^{-7}$ m/s (ou 3,09 mm/h)**.

Le tableau ci-dessous, reprend le débit d'infiltration dimensionnant pour les ouvrages de l'opération :

Tableau 77 : Débit d'infiltration retenus

Bassin versant		Perméabilité retenue (m/s)	Perméabilité retenue (mm/h)	Coefficient de sécurité	Surface d'infiltration (m^2)	Débit d'infiltration (l/s)
Lot A		$1,7.10^{-6}$	6,17	0,5	4 550	3,9
Lot B					2 700	2,3
Lot C					380	0,3
Lot D					950	0,8
Lot E					600	0,5
Lot F					300	0,3
Lot G					250	0,2
Lot H					200	0,2
Lot I					470	0,4
Lot J					290	0,2
Lot K					430	0,4
Secteurs publics	**BV4**				390	0,3
	BV1+2+3				1510	1,3

6.4.2.4.3.5 Détermination des volumes de stockage et temps de vidange

6.4.2.4.3.5.1 Hypothèses de dimensionnement

Les hypothèses considérées par le bureau d'études CERRETTI pour réaliser le dimensionnement des ouvrages sont les suivantes :

- Une surface d'apport de hauts fonds de 0 ha (cf. §6.3.2.6.1.2) ;
- Dimensionnement des ouvrages sur la base de la pluie de référence de 43 mm / m^2 imperméabilisé, correspondant à une pluie de période de retour T = 30 ans sur une durée de 2 heures) ;
- Perméabilité moyenne retenue (pour le calcul du temps de vidange) avec ajout d'un coefficient de sécurité de 0,5 ;
- Temps de vidange autorisé avant débit de fuite complémentaire = 48 heures.

6.4.2.4.3.5.2 Méthode de dimensionnement

Ainsi, le volume à stocker correspond au volume précipité (43 mm) :

Soit :

Vprécipité = Sa x p / 1000
Vstocké = Vprécipité

Où :

- Vprécipité = volume entrant dans le bassin (m^3) ;
- Sa = surface active (m^2) ;
- p = pluie considérée, ici celle de 43 mm.

Le temps de vidange de l'ouvrage est ensuite calculé selon la formule suivante :

Tv = Vstocké x 1000 / Qinf / 3600

Où :

- Tv = temps de vidnage de l'ouvrage (h) ;
- Vstocké = volume stocké dans l'ouvrage (m^3) ;
- Qinf = débit d'infiltration au droit de l'ouvrage considéré (cf. §6.4.2.4.3.4) (l/s).

Dans le cas où Tv > 48 heures via infiltration, un débit de rejet complémentaire est ajouté via rejet à débit régulé à 3 l/s/ha au réseau.

6.4.2.4.3.5.3 Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales et temps de vidange

Le tableau 78 reprend le volume des ouvrages de gestion des eaux pluviales de chaque bassin versant et présente les temps de vidange associés :

Tableau 78 : Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Bassin versant		Surface imperméabilisée (ha)	V43mm (m³)	Sinf (m²)	Qinf (l/s)	Tv théorique (h)*	Ajout d'un débit de fuite	Vmort sans Qf (m³)	Tv avant Q de fuite complémentaire (h)	Qf au-delà du Vmort (m³)	Tv total (h)**
Lot A		9,15	3 936	4 550	3,9	280	**OUI**	374	48	34,1	72
Lot B		4,13	1 776	2 700	2,3	213	**OUI**	400	48	17,3	68
Lot C		0,28	120	380	0,3	102	**OUI**	56	48	1,6	57
Lot D		0,96	414	950	0,8	141	**OUI**	141	48	4,2	63
Lot E		0,53	228	600	0,5	123	**OUI**	89	48	2,2	62
Lot F		0,29	125	300	0,3	136	**OUI**	44	48	1,2	63
Lot G		0,22	96	250	0,2	124	**OUI**	37	48	2	55
Lot H		0,38	162	200	0,2	263	**OUI**	30	48	1,7	68
Lot I		0,51	217	470	0,4	150	**OUI**	70	48	2,1	64
Lot J		0,52	222	290	0,2	248	**OUI**	43	48	2	71
Lot K		0,43	181	430	0,4	136	**OUI**	64	48	1,8	63
Secteurs publics	**BV4**	0,41	176	390	0,3	146	**OUI**	58	48	1,5	66
	BV1+2+3	0,55	237	1 510	1,3	51	**OUI**	224	48	2,3	49

* Le temps de vidange théorique correspond au temps théorique pour une vidange par infiltration uniquement ;
** Le temps de vidange total correspond au temps de vidange réel du bassin (infiltration + débit de fuite complémentaire)

Ainsi le projet prévoit :

- **Lot A** : avec le seul débit d'infiltration, les deux bassins d'infiltration, d'une surface d'infiltration totale de 4 550 m² ne permettent pas une vidange en moins de 48 heures, ainsi un débit de fuite complémentaire est ajouté. La gestion des eaux pluviales prévue repose sur le stockage d'un volume V43 mm = 3 936 m³ se vidangeant au moyen de deux débits de rejet :
  - Un premier débit de rejet, soit Qinf = 3,9 l/s, permet de gérer un volume Vmort = 674 m³ via totale infiltration en moins de 48 heures ;
  - Un second débit de rejet, soit Qf = 34,1 l/s, permet de vidanger le volume au-delà du volume mort ;
  - Le temps de vidange total de la pluie de 43 mm s'effectue donc en 72 h, dont 48 heures via totale infiltration.
- **Lot B** : avec le seul débit d'infiltration, le bassin d'une surface d'infiltration de 2 700 m² ne permet pas une vidange en moins de 48 heures, ainsi un débit de fuite complémentaire est ajouté. La gestion des eaux pluviales prévue repose sur le stockage d'un volume V43 mm = 1 776 m³ se vidangeant au moyen de deux débits de rejet :
  - Un premier débit de rejet, soit Qinf = 2,3 l/s, permet de gérer un volume Vmort = 400 m³ via totale infiltration en moins de 48 heures ;
  - Un second débit de rejet, soit Qf = 17,3 l/s, permet de vidanger le volume au-delà du volume mort ;
  - Le temps de vidange total de la pluie de 43 mm s'effectue donc en 68 h, dont 48 heures via totale infiltration.
- **Lot C** : avec le seul débit d'infiltration, le bassin d'une surface d'infiltration de 380 m² ne permet pas une vidange en moins de 48 heures, ainsi un débit de fuite complémentaire est ajouté. La gestion des eaux pluviales prévue repose sur le stockage d'un volume V43 mm = 120 m³ se vidangeant au moyen de deux débits de rejet :
  - Un premier débit de rejet, soit Qinf = 0,3 l/s, permet de gérer un volume Vmort = 56 m³ via totale infiltration en moins de 48 heures ;
  - Un second débit de rejet, soit Qf = 1,6 l/s, permet de vidanger le volume au-delà du volume mort ;
  - Le temps de vidange total de la pluie de 43 mm s'effectue donc en 57 h, dont 48 heures via totale infiltration.
- **Lot D** : avec le seul débit d'infiltration, le bassin d'une surface d'infiltration de 950 m² ne permet pas une vidange en moins de 48 heures, ainsi un débit de fuite complémentaire est ajouté. La gestion des eaux pluviales prévue repose sur le stockage d'un volume V43 mm = 414 m³ se vidangeant au moyen de deux débits de rejet :
  - Un premier débit de rejet, soit Qinf = 0,8 l/s, permet de gérer un volume Vmort = 141 m³ via totale infiltration en moins de 48 heures ;
  - Un second débit de rejet, soit Qf = 4,2 l/s, permet de vidanger le volume au-delà du volume mort ;
  - Le temps de vidange total de la pluie de 43 mm s'effectue donc en 63 h, dont 48 heures via totale infiltration.
- **Lot E** : avec le seul débit d'infiltration, le bassin d'une surface d'infiltration de 600 m² ne permet pas une vidange en moins de 48 heures, ainsi un débit de fuite complémentaire est ajouté. La gestion des eaux pluviales prévue repose sur le stockage d'un volume V43 mm = 228 m³ se vidangeant au moyen de deux débits de rejet :
  - Un premier débit de rejet, soit Qinf = 0,5 l/s, permet de gérer un volume Vmort = 89 m³ via totale infiltration en moins de 48 heures ;
  - Un second débit de rejet, soit Qf = 2,2 l/s, permet de vidanger le volume au-delà du volume mort ;
  - Le temps de vidange total de la pluie de 43 mm s'effectue donc en 62 h, dont 48 heures via totale infiltration.
- **Lot F** : avec le seul débit d'infiltration, le bassin d'une surface d'infiltration de 300 m² ne permet pas une vidange en moins de 48 heures, ainsi un débit de fuite complémentaire est ajouté. La gestion des eaux pluviales prévue repose sur le stockage d'un volume V43 mm = 125 m³ se vidangeant au moyen de deux débits de rejet :
  - Un premier débit de rejet, soit Qinf = 0,3 l/s, permet de gérer un volume Vmort = 44 m³ via totale infiltration en moins de 48 heures ;
  - Un second débit de rejet, soit Qf = 1,2 l/s, permet de vidanger le volume au-delà du volume mort ;

- Le temps de vidange total de la pluie de 43 mm s'effectue donc en 63 h, dont 48 heures via totale infiltration.

- **Lot G** : avec le seul débit d'infiltration, le bassin d'une surface d'infiltration de 250 m² ne permet pas une vidange en moins de 48 heures, ainsi un débit de fuite complémentaire est ajouté. La gestion des eaux pluviales prévue repose sur le stockage d'un volume V43 mm = 96 m³ se vidangeant au moyen de deux débits de rejet :
  - Un premier débit de rejet, soit Qinf = 0,2 l/s, permet de gérer un volume Vmort = 37 m³ via totale infiltration en moins de 48 heures ;
  - Un second débit de rejet, soit Qf = 2 l/s, permet de vidanger le volume au-delà du volume mort ;
  - Le temps de vidange total de la pluie de 43 mm s'effectue donc en 55 h, dont 48 heures via totale infiltration.
- **Lot H** : avec le seul débit d'infiltration, le bassin d'une surface d'infiltration de 200 m² ne permet pas une vidange en moins de 48 heures, ainsi un débit de fuite complémentaire est ajouté. La gestion des eaux pluviales prévue repose sur le stockage d'un volume V43 mm = 162 m³ se vidangeant au moyen de deux débits de rejet :
  - Un premier débit de rejet, soit Qinf = 0,2 l/s, permet de gérer un volume Vmort = 30 m³ via totale infiltration en moins de 48 heures ;
  - Un second débit de rejet, soit Qf = 1,7 l/s, permet de vidanger le volume au-delà du volume mort ;
  - Le temps de vidange total de la pluie de 43 mm s'effectue donc en 68 h, dont 48 heures via totale infiltration.
- **Lot I** : avec le seul débit d'infiltration, le bassin d'une surface d'infiltration de 470 m² ne permet pas une vidange en moins de 48 heures, ainsi un débit de fuite complémentaire est ajouté. La gestion des eaux pluviales prévue repose sur le stockage d'un volume V43 mm = 217 m³ se vidangeant au moyen de deux débits de rejet :
  - Un premier débit de rejet, soit Qinf = 0,4 l/s, permet de gérer un volume Vmort = 70 m³ via totale infiltration en moins de 48 heures ;
  - Un second débit de rejet, soit Qf = 2,1 l/s, permet de vidanger le volume au-delà du volume mort ;
  - Le temps de vidange total de la pluie de 43 mm s'effectue donc en 64 h, dont 48 heures via totale infiltration.
- **Lot J** : avec le seul débit d'infiltration, le bassin d'une surface d'infiltration de 290 m² ne permet pas une vidange en moins de 48 heures, ainsi un débit de fuite complémentaire est ajouté. La gestion des eaux pluviales prévue repose sur le stockage d'un volume V43 mm = 222 m³ se vidangeant au moyen de deux débits de rejet :
  - Un premier débit de rejet, soit Qinf = 0,2 l/s, permet de gérer un volume Vmort = 43 m³ via totale infiltration en moins de 48 heures ;
  - Un second débit de rejet, soit Qf = 2,0 l/s, permet de vidanger le volume au-delà du volume mort ;
  - Le temps de vidange total de la pluie de 43 mm s'effectue donc en 71 h, dont 48 heures via totale infiltration.
- **Lot K** : avec le seul débit d'infiltration, le bassin d'une surface d'infiltration de 430 m² ne permet pas une vidange en moins de 48 heures, ainsi un débit de fuite complémentaire est ajouté. La gestion des eaux pluviales prévue repose sur le stockage d'un volume V43 mm = 181 m³ se vidangeant au moyen de deux débits de rejet :
  - Un premier débit de rejet, soit Qinf = 0,4 l/s, permet de gérer un volume Vmort = 64 m³ via totale infiltration en moins de 48 heures ;
  - Un second débit de rejet, soit Qf = 1,8 l/s, permet de vidanger le volume au-delà du volume mort ;
  - Le temps de vidange total de la pluie de 43 mm s'effectue donc en 63 h, dont 48 heures via totale infiltration.
- **Secteurs publics** :
  - **BV4** : avec le seul débit d'infiltration, le bassin d'une surface d'infiltration de 390 m² ne permet pas une vidange en moins de 48 heures, ainsi un débit de fuite complémentaire est ajouté. La gestion des eaux pluviales prévue repose sur le stockage d'un volume V43 mm = 176 m³ se vidangeant au moyen de deux débits de rejet :
    - Un premier débit de rejet, soit Qinf = 0,3 l/s, permet de gérer un volume Vmort = 58 m³ via totale infiltration en moins de 48 heures ;

- Un second débit de rejet, soit Qf = 1,5 l/s, permet de vidanger le volume au-delà du volume mort ;
- Le temps de vidange total de la pluie de 43 mm s'effectue donc en 66 h, dont 48 heures via totale infiltration.

o **BV1+2+3** : avec le seul débit d'infiltration, le bassin d'une surface d'infiltration de 1 510 m² ne permet pas une vidange en moins de 48 heures, ainsi un débit de fuite complémentaire est ajouté. La gestion des eaux pluviales prévue repose sur le stockage d'un volume V43 mm = 237 m³ se vidangeant au moyen de deux débits de rejet :
- Un premier débit de rejet, soit Qinf = 1,3 l/s, permet de gérer un volume Vmort = 224 m³ via totale infiltration en moins de 48 heures ;
- Un second débit de rejet, soit Qf = 2,3 l/s, permet de vidanger le volume au-delà du volume mort ;
- Le temps de vidange total de la pluie de 43 mm s'effectue donc en 49 h, dont 48 heures via totale infiltration.

Toutes les eaux de ruissellement du projet seront dirigées et/ou collectées vers les dispositifs de rétention grâce à un réseau de collecte équipé de grilles avaloir et de regards, fonctionnant de manière gravitaire.

Les bassins et noues de rétention projetés seront de type paysager à ciel ouvert.

Ainsi, le volume total de rétention est de 7 890 m³. Le temps de vidange par infiltration de chaque bassin de rétention est inférieur à 48 heures avant débit de fuite complémentaire.

On note que les eaux pluviales en sortie de lot seront régulées en passant par un ouvrage de régulation calibré à 3 L/s/ha. La coupe type de l'ouvrage de régulation est présentée en Figure 156.

L'ajutage en question, d'un diamètre de 300 mm, laissera passer un débit de 74,1 L/s (somme des débits de fuite au-delà du volume mort pour chacun des bassins versants, correspondant à 3 L/s/ha). Ce débit sera rejeté dans le fossé de Cofiroute. La hauteur d'eau sur l'orifice de 300 mm pour atteindre le débit de fuite de 74.1 l/s sera de 15 cm. Celle-ci est obtenue par la formule suivante :

$$Q = kS\sqrt{2gh}$$

Avec :
S = surface de l'orifice (en m2),
g = accélération de la pesanteur 9,81 m · s–2,
k = 0.62
h = charge sur l'orifice (en m).

Les eaux pluviales en sortie d'espaces publics seront régulées en passant par un ouvrage de type vortex, calibré à 3 L/s/ha également. Les dispositions exactes seront transmises à la DDT pour validation avant démarrage des travaux. Pour la réalisation des ouvrages des espaces publics comme des espaces privés, le dimensionnement et les modalités de gestion des eaux de pluie feront l'objet d'un visa par le bureau d'études hydraulique.

Le plan d'assainissement des eaux pluviales du projet est présenté en Figure 156. Le bureau d'études CERRETTI précise que ce schéma d'assainissement pourra être adapté, à condition de conserver la capacité de collecte, le stockage et le débit de fuite maximal autorisé. Par ailleurs, les travaux de réalisation des travaux ne seront engagés qu'après validation par la DDT.

6.4.2.4.3.6 Traitement qualitatif

La Loi sur l'eau et les documents cadres demandent que l'objectif de qualité des milieux récepteurs soit respecté.

Compte tenu des éléments énoncé ci-dessus, les flux de pollutions chroniques ne seront pas négligeables. Par conséquent, un abattement de la pollution se fera par décantation dans les noues de rétention des espaces communs et des lots privés.

Pour permettre une bonne décantation et favoriser l'abattement de la charge polluante au sein des ouvrages de gestion des eaux pluviales du projet, un certain nombre de paramètres est à prendre en compte dans la conception des bassins, conformément au guide technique de la pollution d'origine routière du SETRA d'août 2007, qui recommande notamment :

- Que le rapport longueur (l)/largeur (L) soit supérieur ou égal à 6 ;
- Et / ou que la vitesse de l'eau dans le bassin soit inférieure à 2 m/h.

La décantation sera couplée à la mise en place d'une cloison siphoïde et d'un dégrillage au niveau de l'ouvrage de vidange pour les bassins de rétention. Tous les bassins se vidangeront par infiltration des eaux dans le sol, avec ajout d'un rejet à débit régulé.

6.4.2.4.3.7 Mesures prises en cas de pluies exceptionnelles

Le projet prévoit la gestion de la pluie de 43 mm / m² imperméabilisé sur un pas de temps de 2 heures, correspondant à une pluie de période de retour T = 30 ans. Dans le cas d'une pluie d'occurrence supérieure à celle dimensionnante, les ouvrages de collecte seront saturés et les débits excédentaires ne pourront pas être admis dans la zone de stockage. Ainsi, les eaux de ruissellement seront temporairement stockées sur les voiries et ruisselleront vers les zones humides présentes au cœur du projet. Pour ce faire, un fossé de surverse sera mis en place de part et d'autre de la noue paysagère de la coulée verte, permettant à cette noue de surverser vers les zones humides (cf. Figure 157). L'évacuation se fera ensuite progressivement par le fossé longeant l'autoroute A28 jusqu'au retour à un fonctionnement normal une fois l'évènement exceptionnel passé.

Concernant l'autorisation de rejet au fossé autoroutier, des discussions ont été engagées par le porteur de projet auprès de Cofiroute, propriétaire et gestionnaire de l'ouvrage de rétablissement des eaux de bassins versants naturels, aménagé lors de la création de l'autoroute A28. Ce fossé capte notamment les eaux de ruissellements issues du bassin versant du Cassantin et de la Pérauderie. Sous réserve de la validation du dispositif de gestion des eaux pluviales de la totalité du secteur par les services de l'Etat, une demande d'accord sera soumise à Cofiroute pour autoriser le rejet projeté dans le fossé.

6.4.2.4.3.8 Descriptifs et caractéristiques des aménagements hydrauliques retenus

Les dispositifs pour la collecte et le contrôle des eaux de ruissellement au sein du projet sont précisés ci-après :

Tableau 79 : Caractéristiques des ouvrages de gestion des eaux pluviales du projet

Bassin versant		Type d'ouvrage	Vutile (m³)	Sinf (m²)	Qinf (l/s)	Vmort sans Qf (m³)	Qf au-delà du Vmort (m³)	Tv total (h)	Autres caractéristiques
Lot A		2 bassins en vase communiquant	3 936	4 550	3,9	374	34,1	72	Surverse au réseau public de l'opération
Lot B		Bassin	1 776	2 700	2,3	400	17,3	68	
Lot C		Bassin	120	380	0,3	56	1,6	57	
Lot D		Bassin	414	950	0,8	141	4,2	63	
Lot E		Bassin	228	600	0,5	89	2,2	62	
Lot F		Bassin	125	300	0,3	44	1,2	63	
Lot G		Bassin	96	250	0,2	37	2	55	
Lot H		Bassin	162	200	0,2	30	1,7	68	
Lot I		Bassin	217	470	0,4	70	2,1	64	
Lot J		Bassin	222	290	0,2	43	2	71	
Lot K		Bassin	181	430	0,4	64	1,8	63	
Secteurs publics	**BV4**	Réseau de noues et structures réservoir	176	390	0,3	58	1,5	66	
	BV1+2+3		237	1 510	1,3	224	2,3	49	Surverse vers les zones humides et le fossé de l'A28 (cf. Figure 157)

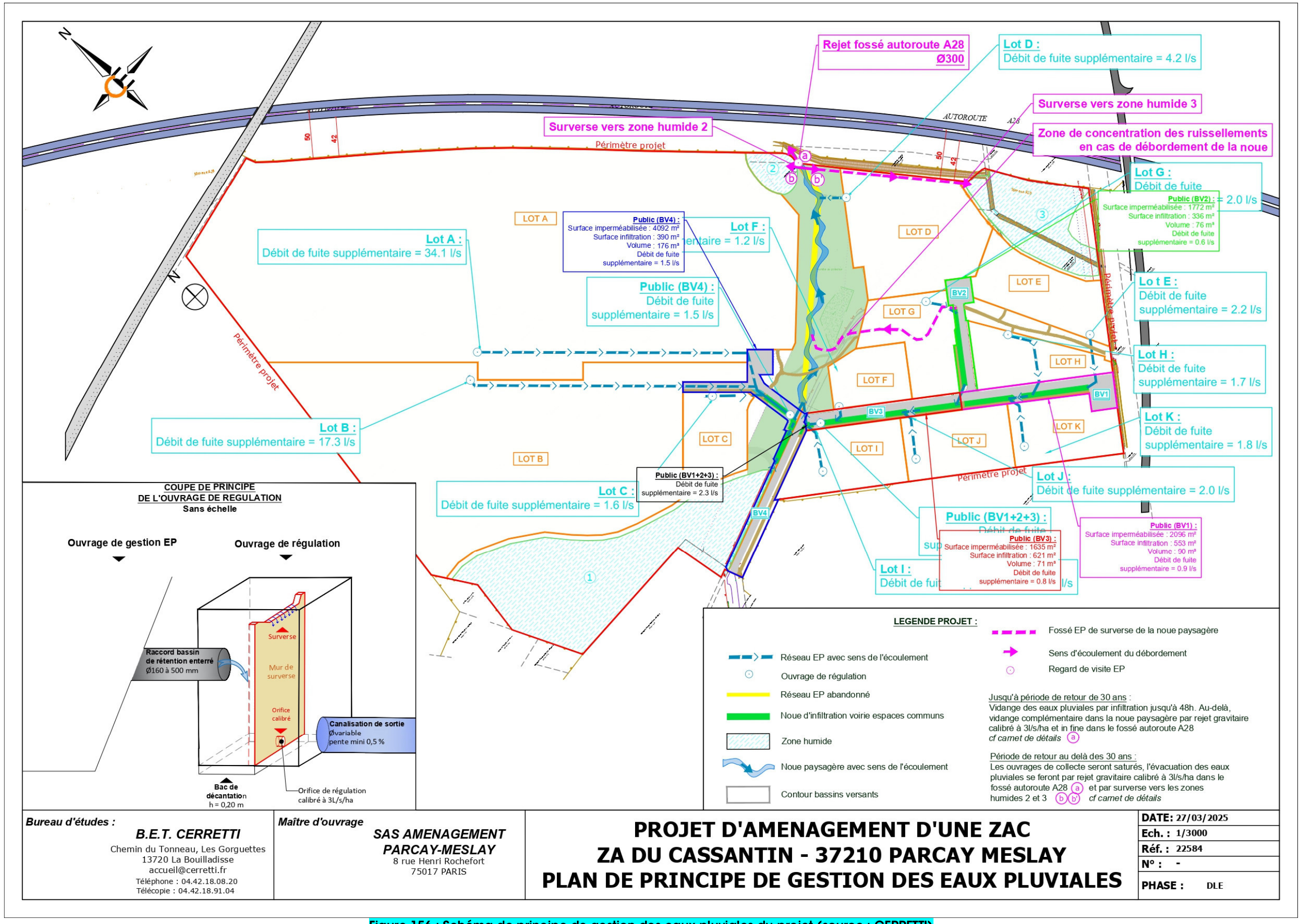


Figure 156 : Schéma de principe de gestion des eaux pluviales du projet (source : CERRETTI)

Legende :

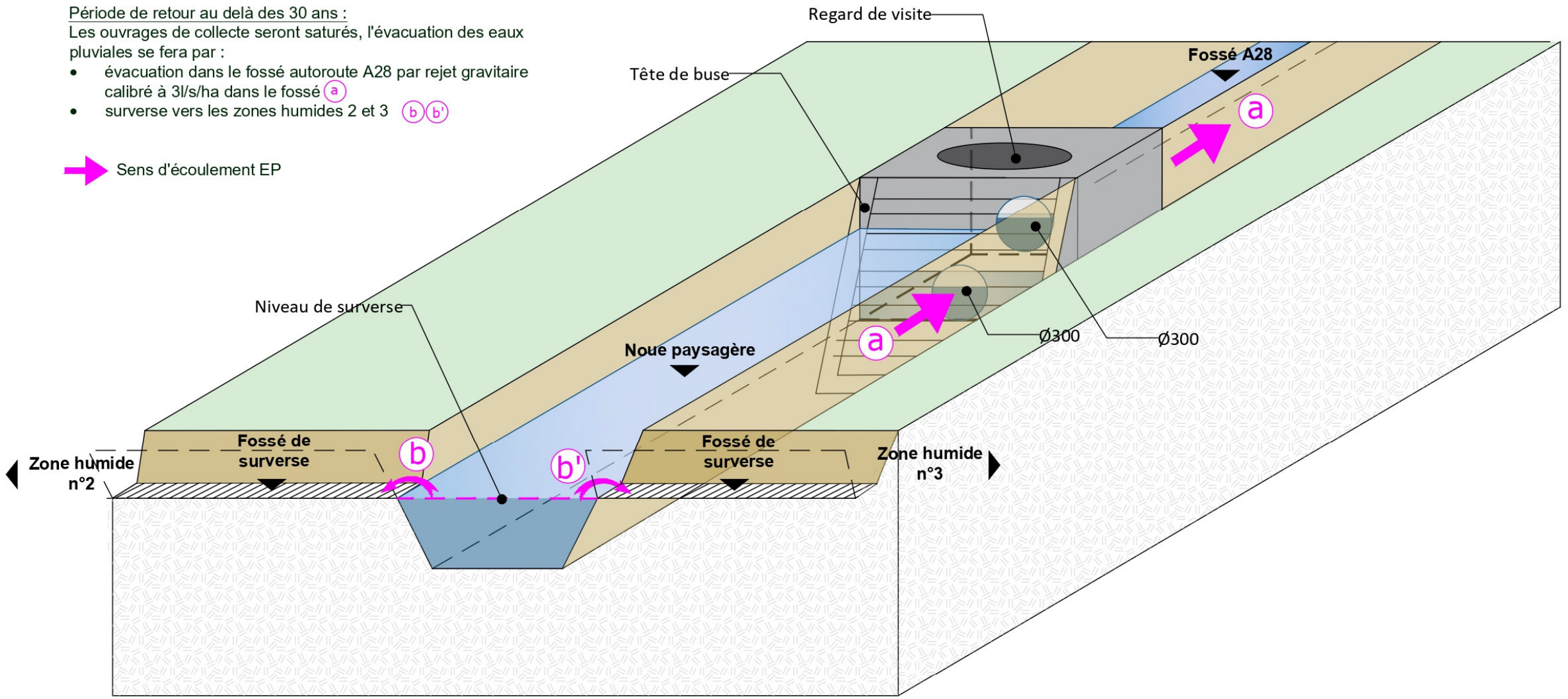
Période de retour de 30 ans :
Vidange des eaux pluviales stockées dans la noue paysagère par rejet gravitaire calibré à 3l/s/ha dans le fossé autoroute A28 (a) *cf carnet de détails*

Période de retour au delà des 30 ans :
Les ouvrages de collecte seront saturés, l'évacuation des eaux pluviales se fera par :

- évacuation dans le fossé autoroute A28 par rejet gravitaire calibré à 3l/s/ha dans le fossé (a)
- surverse vers les zones humides 2 et 3 (b) (b')

Sens d'écoulement EP

COUPE DE PRINCIPE DE L'OUVRAGE DE REJET DANS LE FOSSE AUTOROUTE A28
Sans échelle



Bureau d'études : ***B.E.T. CERRETTI*** Chemin du Tonneau, Les Gorguettes 13720 La Bouilladisse accueil@cerretti.fr Téléphone : 04.42.18.08.20 Télécopie : 04.42.18.91.04	*Maître d'ouvrage* ***SAS AMENAGEMENT PARCAY-MESLAY*** 8 rue Henri Rochefort 75017 PARIS	**PROJET D'AMENAGEMENT D'UNE ZAC ZA DU CASSANTIN - 37210 PARCAY MESLAY** **COUPE DE PRINCIPE FOSSE DE DEBORDEMENT**	**DATE:** 27/03/2025 **Ech. :** Sans échelle **Réf. :** 22584 **N° :** - **PHASE :** DLE

Figure 157 : Coupe de principe du fossé de débordement (source : CERRETTI)

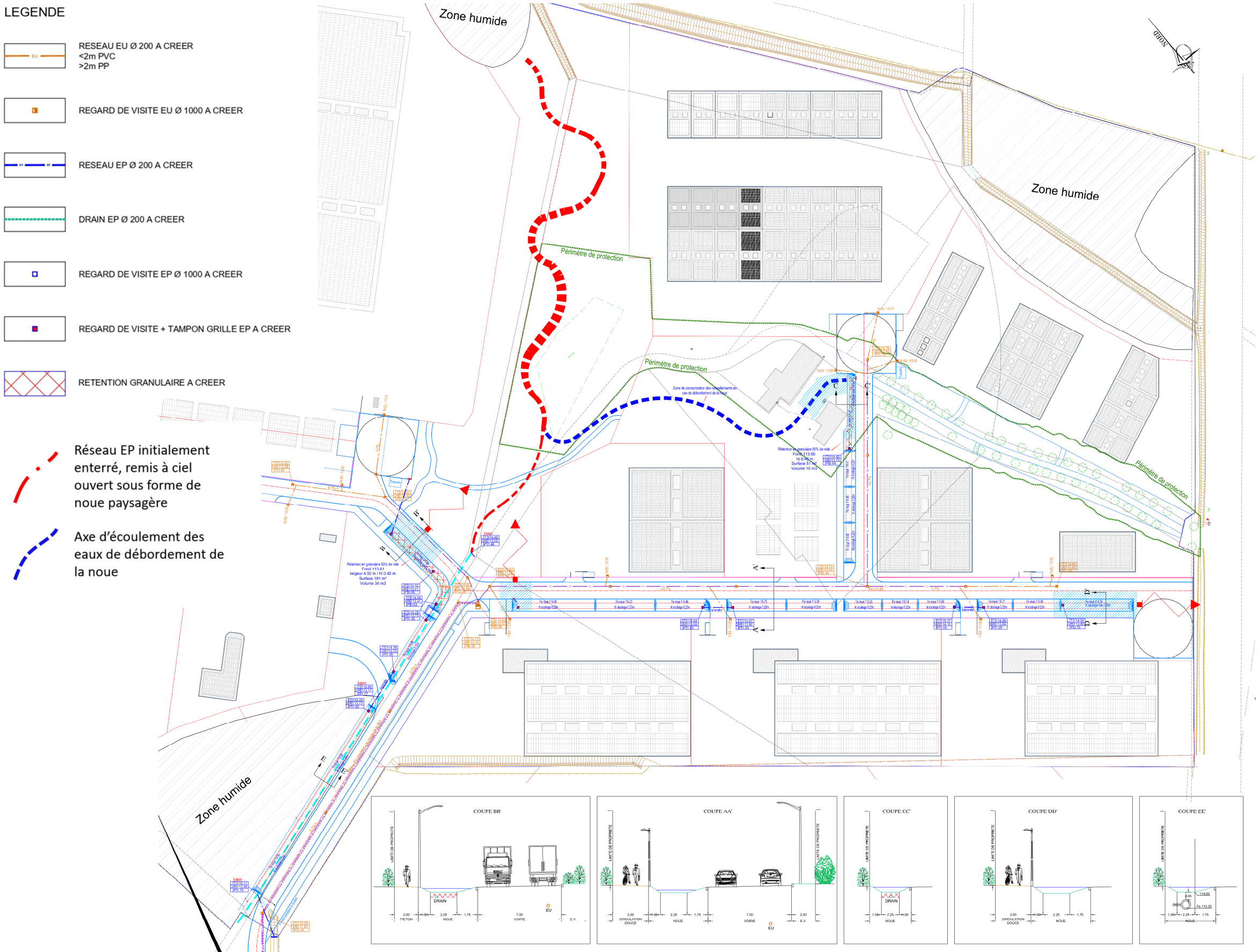


Figure 158 : Plan des réseaux d'eaux pluviales des espaces publics (source : INEVIA)

6.4.2.4.4 Traitement des eaux usées et alimentation en eau potable

D'après l'évaluation environnementale réalisée dans le cadre de l'aménagement de la ZAC, le volume journalier consommé est **de l'ordre de 24 m³.**

Le projet sera raccordé aux réseaux publics EU et AEP existants à proximité du site.

6.4.2.4.4.1 Traitement des eaux usées

Le projet d'aménagement de la Pérauderie va générer à termes, un flux d'effluents supplémentaires. Le site sera raccordé au réseau public d'assainissement collectif. **Les effluents seront donc acheminés jusqu'à la station d'épuration de Tours, La riche la Grange David** (code de la station : 0437195S0002), située sur la commune de Tours.

Selon les données fournies sur le portail d'information sur l'assainissement communal, **la capacité de cette station d'épuration est de 393 330 équivalents/habitants** En 2022 (dernières données disponibles), la somme des charges entrantes était de 333 092 EH, pour un débit entrant moyen de 40 928 m³/j. Cette station est en conformité vis-à-vis des équipements et des performances au3 1/12/2022.

Comme mis en évidence précédemment, l'opération génèrera une charge polluante de l'ordre de 24m³/j.

Estimation du débit moyen

Le débit moyen journalier engendré par le projet est **de 24 m³/j, soit 0,28 l/s.**

Estimation du débit de pointe

$$Qp\ (l/s) = (1{,}5 + (2.5/\sqrt{Qm})\ ) \times Qm$$

Sur la même base, le débit de pointe est estimé à **1,73 l/s.**

Les effluents en sortie du site seront renvoyés dans le réseau d'eaux usées du Cassantin 1.

Selon les éléments précisés supra, **la station d'épuration de Tours, La riche la grange David pourra accepter l'apport supplémentaire lié au projet.**

Nature des ouvrages
Les canalisations constituant le réseau seront en PVC (profondeur < 2m) ou en Polypropylène multicouches (profondeur > 2m). Ces canalisations seront de diamètre intérieur 200 millimètres. Des regards de visite seront réalisés afin d'assurer l'accès et l'entretien des réseaux.
Chaque parcelle sera équipée d'un regard de branchement sous domaine privé à la limite du domaine public.
Les effluents seront gravitairement collectés et respecteront une pente minimale de 0,7% jusqu'au futur poste de relevage avant refoulement dans les réseaux existants de la ZAC du Cassantin
Nature des travaux induits par la mise en place des ouvrages d'assainissement
Ces travaux comprendront notamment :

- L'exécution des fouilles nécessaires à la pose des canalisations de branchements ;
- La fourniture et la pose des éléments des regards de visite ainsi que le raccordement étanche des canalisations ;
- La construction des ouvrages en maçonnerie ou autres que constituent les ouvrages annexes tels que, regards de branchement, massifs d'ancrage, butées ;
- La mise à niveau des ouvrages existants dans l'emprise de l'aménagement.

6.4.2.4.4.2 Alimentation en eau potable

Il est prévu de réaliser un réseau desservant les différentes parcelles du projet de la Pérauderie à partir des réseaux existants situés dans la ZAC du Cassantin et sous la RM910.

Les apports d'eau potable seront faits au travers du réseau d'AEP de la commune. Selon les données précisées supra, le volume maximum journalier consommé sera **de l'ordre de 24 m³/j.**

L'alimentation en eau potable de la commune de Parçay-Meslay (dont le secteur du Cassantin) est en cours de modification.

Jusqu'à fin 2024 la commune est alimentée à environ 1/3 par le forage cénomanien situé à la Thibaudière et 2/3 par le réseau de Tours avec une eau provenant principalement de la nappe alluviale de la Loire et du réservoir de la Petite Arche.

Depuis 2022, des travaux sont en cours sur la commune par tranches successives, pour notamment renforcer l'alimentation via le réseau de Tours afin d'utiliser que ponctuellement le forage de la Thibaudière et préserver ainsi la nappe du Cénomanien. Le nouveau mode d'alimentation devrait être entièrement opérationnel fin 2024.

Nature des ouvrages
Le réseau AEP sera constitué par des robinets vannes/ robinets de branchements/ colliers de prise en charge

Nature des travaux induits par la mise en place des ouvrages d'adduction en eau potable
Ces travaux comprendront notamment :

- L'exécution des fouilles nécessaires à la pose des conduites de distribution et de branchements ;
- La fourniture et la pose de toutes les canalisations, appareils et équipements y compris tous les éléments nécessaires à la confection des joints ;
- La fourniture et la pose des appareils de robinetterie, leurs raccordements aux ouvrages et aux canalisations existantes ou à construire ;
- La construction des ouvrages en maçonnerie ou autres que constituent les ouvrages annexes tels que, regards de branchement, massifs d'ancrage, butées ;
- La mise à niveau des ouvrages existants dans l'emprise de l'aménagement ;
- Les contrôles de qualité de l'eau potable.

6.4.2.4.5 Réseaux électriques et de télécommunication

Réseau électrique
Les travaux concerneront l'enfouissement du réseau HTA existant et le déploiement du réseau souterrain en direction des futurs postes de transformation (Le nombre de poste sera confirmé par l'étude réalisée par ENEDIS en fonction des besoins estimés par l'aménagement).
Les branchements basse tension des lots seront réalisés en souterrain, depuis les postes de transformation et jusqu'aux futurs coffret BT posé en limite de la parcelle. Le détail de l'alimentation basse tension sera précisé par le concessionnaire dans le cadre de son étude. Les câbles seront posés sous fourreaux ou en fond de tranchée dans un enrobage de sable.

Réseau de télécommunication
Les travaux d'infrastructure Télécoms seront raccordés aux infrastructures existantes de la ZAC du Cassantin.
Le réseau principal sera composé de 3 DN45. Les lots privatifs seront desservis par 3 DN 45.
Conformément à l'arrêté de février 2020, la fibre sera déployée par l'aménageur à l'intérieur de l'opération.

Nature des travaux d'installation des réseaux
Les travaux comprendront notamment :

- L'exécution des fouilles nécessaires à la mise en place des fourreaux ;
- L'exécution des coffrets de branchement ;
- L'exécution des chambres de tirage et des regards de branchement
- La fourniture et la pose des câbles d'alimentation et de leur protection ;
- Le raccordement sur les organes de commande à créer.
-

6.4.2.4.6 Eclairage public

Le projet d'éclairage extérieur consistera à installer dans l'emprise de la voie projetée des points lumineux répartis de façon équidistante, assurant la sécurité des déplacements.
Les luminaires de sources lumineuses seront de type Led.
Ils seront équipés de ballasts électroniques avec gestion de la modulation d'intensité.

6.4.2.4.7 Potentialités de développement des énergies renouvelables

L'étude de potentiel ENR identifie la mise en place d'installations photovoltaïques comme étant particulièrement adaptée au projet d'aménagement de la zone d'activités dans son ensemble, compte tenu des éléments suivants :

- Toitures de taille importante, en particulier sur le secteur logistique, complétées par les secteurs dédiés au stationnement des véhicules ;

- Consommation générée par les activités de type logistique, avec faculté de constituer des boucles d'autoconsommation dans un contexte d'augmentation des prix de l'électricité.

Un **nouveau poste source sera créé pour absorber la puissance créée**.

Les autres modes de production mutualisée étudiés à l'échelle du secteur (solaire thermique, géothermie, aérothermie, biomasse) sont écartés compte tenu du surcout généré pour la création d'un réseau de production et de distribution.

Les besoins précis des utilisateurs n'étant pas connus à cette date, chaque projet devra faire l'objet d'une analyse spécifique pour décliner l'étude de potentiel ENR.

6.4.2.4.8 Moyens de défense incendie

Il sera prévu dans le cadre de la défense Incendie la mise en place de poteau d'incendie de diamètre 100 millimètres. Des compléments type réserves enterrées pourront être envisagés, si besoin en domaine public et en domaine privé suivant les projets.

A ce titre, la conduite d'adduction en eau potable cheminera sur la voie principale du projet. Les voiries secondaires seront alimentées de façon à desservir l'ensemble des parcelles à et d'assurer la défense incendie du site.

6.4.3 Description des secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin

A ce jour, la ZAC du Cassantin est en quasi-totalité aménagée. **Il est toutefois à noter qu'en plus de l'aménagement du secteur de la Pérauderie ouvert à l'urbanisation, deux autres secteurs, prévus au plan initial de la ZAC, restent à aménager dans les prochaines années.** Il s'agit du secteur de la Carquetrie et du secteur de Bellevue (voir Figure 131).

6.4.3.1 Aménagement du secteur de la Carquetrie

Cet aménagement porte sur une dent creuse d'environ 5.6ha, correspondant à la parcelle 73 de la section cadastrale ZN. Elle se localise à l'ouest de la RM 910 et au nord de la D76, dans la partie sud de la ZAC du Cassantin.
L'aménagement de ce secteur comprend la création de 8 bâtiments à vocation de commerces, de loisirs, de services, d'activités, de bureaux et d'industrie. En complément, il est prévu la réalisation de voiries, de plusieurs places de stationnement, d'espaces verts plantés, de bassins de gestion des eaux pluviales et de liaisons douces. Les travaux seront réalisés selon un découpage en trois opérations.

Figure 159 : Secteur de la Carquetrie

Dans le cadre de l'aménagement, une zone boisée de 4 441 m², située à l'ouest de la parcelle sera conservée. Une mare temporaire d'une superficie d'environ 340 m², localisée au nord immédiat de cet espace boisé sera également évitée et conservée.
Considérant l'évolution de la législation encadrant les zones humides, des inventaires ont été réalisés sur le secteur de la Carquetrie. Une zone humide pédologique de 6 895 m² a été identifiée.

A ce stade, les principes d'aménagement et caractéristiques techniques définitifs de l'aménagement du secteur ne sont pas définis.

NOTA: *l'aménagement de ce secteur est d'ores et déjà pris en compte aux termes de l'étude d'impact initiale de la ZAC du Cassantin. Aussi, cet aménagement ne porte pas modification de la ZAC du Cassantin telle qu'initialement prévue.*

6.4.3.2 Aménagement du secteur de Bellevue

L'aménagement de ce secteur situé au sud-est de la ZAC sur 5.14ha comprend la requalification du paysage par la revalorisation des bâtiments existants (corps de ferme) ainsi que de l'ancienne station -service située en périphérie. A ce stade, il n'existe pas d'éléments détaillés des aménagements prévus.

Figure 160 : Corps de ferme existant et ancienne station-service au droit du secteur Bellevue

NOTA: *l'aménagement de ce secteur est d'ores et déjà pris en compte aux termes de l'étude d'impact initiale de la ZAC du Cassantin. Aussi, cet aménagement ne porte pas modification de la ZAC du Cassantin telle qu'initialement prévue.*

6.5 Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires ou permanents et mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet

6.5.1 Préambule

L'analyse des impacts s'articule par thématique environnementale, au regard de la phase chantier, de la phase exploitation et, quand cela s'avère approprié, après la mise en œuvre des mesures environnementales. **Cette analyse permet ainsi d'appréhender les perspectives d'évolution de l'environnement de la ZAC du Cassantin, intégrant désormais le projet de zone d'activités sur le secteur de la Pérauderie, selon différents horizons (court, moyen et long terme).**
Pour faciliter la lecture du document, les mesures de suppression et de réduction des incidences relatives à la période de chantier et à l'aménagement lui-même (phase exploitation) sont indiquées à la suite des impacts. Elles seront imposées aux entreprises adjudicataires des travaux dans le cadre des marchés d'exécution qui seront conclus.

Dans la logique du triptyque « Eviter, Réduire, Compenser », la méthodologie d'évaluation des impacts du projet et de définition d'éventuelles mesures s'articule autour des points suivants :

- L'évaluation des impacts bruts sur la base du projet retenu ;
- La proposition de mesures d'évitement ou de réduction ;
- L'évaluation des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ;
- La proposition d'éventuelles mesures de compensation.

L'échelle retenue pour l'évaluation des impacts est présentée ci-dessous :

Positif	Nul	Potentiel	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

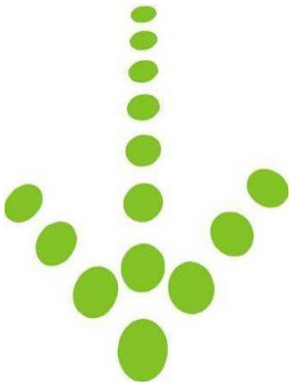
/!\: L'analyse des différents impacts du projet sur l'environnement doit considérer d'une part les effets temporaires liés à la phase chantier et, d'autre part, les effets « permanents » liés au fonctionnement de la de la ZAC du Cassantin, intégrant le projet d'aménagement de la Pérauderie et les secteurs restant à aménager.

S'agissant de la zone d'activités existante, les incidences évaluées par l'étude d'impact initiale en date de 2006 au droit de ces secteurs aujourd'hui aménagés ne sont pas reprises aux termes l'analyse suivante. En effet, les effets induits par les travaux et l'exploitation de cette zone existante sont désormais constitutifs de l'état initial de l'environnement.
Il en résulte que l'évaluation réalisée en suivant actualise les impacts globaux de la ZAC du Cassantin tenant compte de l'aménagement d'une zone d'activités sur le secteur de la Pérauderie et des autres secteurs de la ZAC restant à aménager.

Dans le cadre de sa réalisation, la ZAC du Cassantin poursuit la démarche itérative privilégiant les mesures d'évitement. Ensuite seulement, quand l'évitement n'est pas possible, des mesures de réduction des impacts sont recherchés. C'est en dernier recours que les mesures compensatoires sont recherchées.

La doctrine éviter, réduire, compenser (schématisée ci-dessous) affiche les objectifs à atteindre et le processus de décision à mettre en œuvre. Elle s'inscrit dans une démarche de développement durable, qui intègre ses trois dimensions (environnementale, sociale et économique), et vise en premier lieu à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans le parti d'aménagement.

Evolution de la réflexion



Eviter

1 -Propositions de mesures de conservation éventuelles des éléments naturels remarquables en place : adaptation spatiale des travaux, adaptation des variantes retenues, mesures de protection ou de gestion des éléments naturels…

Réduire

2- Argumentation (par croisement des critères opérationnels du projet et de conservation de la biodiversité) quant à l'impossibilité d'aller plus loin dans la conservation des éléments naturels remarquables en place, et donc d'éviter leur destruction, et justification de l'impératif de mettre en œuvre d'autres mesures, internes ou externes au projet,

Compenser

3- Propositions de mesures de réimplantation des éléments naturels remarquables ou de compensation de leur destruction.

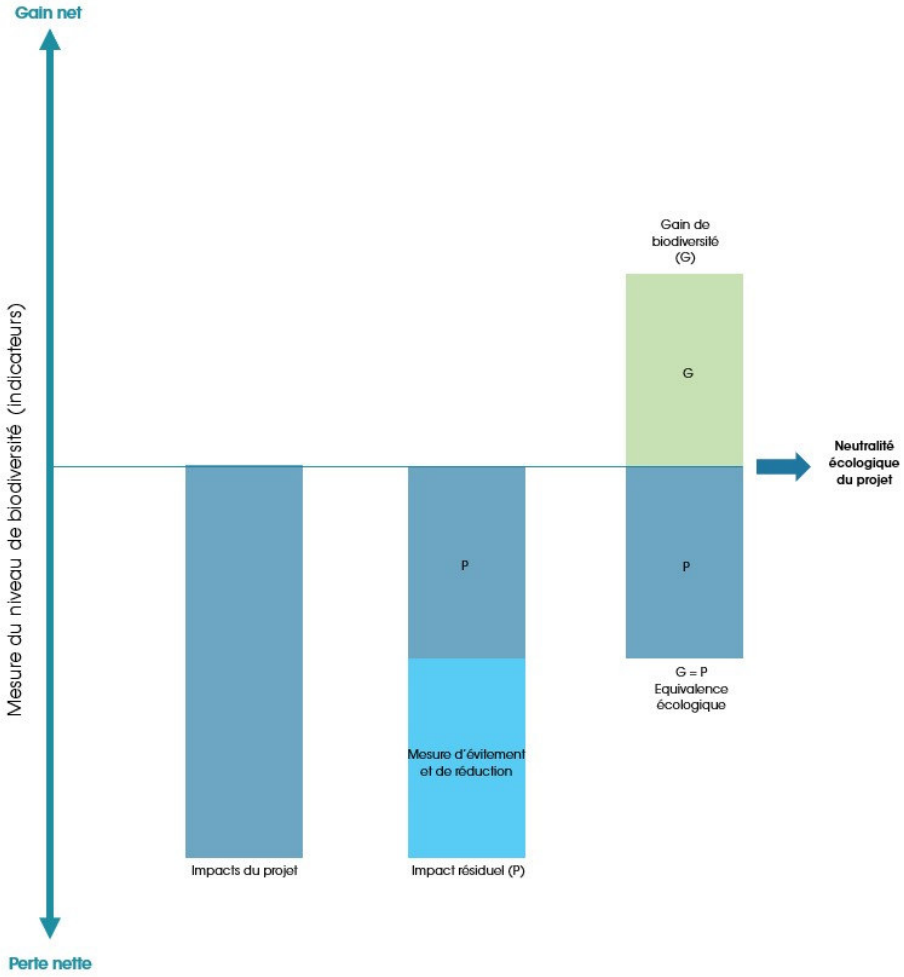


Figure 161 : Schéma conceptuel de la séquence Eviter / Réduire / Compenser (« ERC »)

6.5.2 Cadre physique

6.5.2.1 Impacts et mesures de la phase travaux

Impacts bruts

Les périodes de chantier sont toujours des moments où des contraintes d'ordres différents font peser sur l'environnement des pressions fortes en matière de préservation des sols et de qualité des eaux superficielles ou souterraines.

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Topographie

Une préparation du site de la Pérauderie sera nécessaire avant les opérations d'aménagements. Aussi, les terrassements occasionnés correspondent aux décaissements nécessaires à l'implantation des constructions et des axes de circulation créés (voiries et liaisons douces). Le projet, adapté dans la mesure du possible à la topographie initiale, induira localement une **légère modification du relief.** Cet impact, est temporaire puisqu'à terme l'altimétrie de la zone sera conservée.

Sol et sous-sol

Une étude réalisée par le bureau d'étude SEREA (cf. Annexe 3) a mis en évidence l'**absence de pollution et le caractère inerte des futurs déblais issus du** projet d'aménagement du secteur la Pérauderie.

Aussi, en fonctionnement normal, la phase de travaux n'est pas émettrice des résidus dans le sol ou le sous-sol susceptible d'engendrer une pollution (uniquement infiltration d'eaux pluviales de ruissellement). A noter cependant que :

- L'emploi de béton est susceptible de produire des écoulements de laitance. De même, durant la phase de gros œuvre, de l'huile de coffrage sera utilisée ;
- Des activités de peintures ou autres seront également réalisées. Ces activités nécessiteront l'emploi de produits potentiellement polluants.

Par ailleurs, la mise en place de réseaux enterrés en lien avec le fonctionnement du site (eaux usées, eau potable, électricité, télécommunications…) nécessitera des travaux au niveau du sol et du sous-sol et notamment la réalisation de tranchées de faible profondeur. Les déblais engendrés par l'ouverture des fouilles de pose de câbles/canalisations seront réutilisés pour reboucher ces mêmes fouilles en respectant l'horizon pédologique des sols. En conséquence, il n'y aura pas d'apport de terre sur le site.

Préalablement à l'aménagement des parcelles, une étude géotechnique sera réalisée afin de tenir compte des caractéristiques du sol pour les fondations.

Écoulement et qualité des eaux superficielles et souterraines

En préambule, il est à noter qu'aucun prélèvement d'eau superficielle ne sera réalisé lors du chantier.

L'incidence principale attendue lors de la phase chantier, générée par le ravinement des terrains mis à nu lors d'épisodes pluvieux, est une augmentation de la concentration des matières en suspension dans les eaux de ruissellement.

Le risque de pollution des eaux peut aussi être lié à des fuites de liquides tels que carburants, huile, etc., issus d'un mauvais entretien des engins ou d'un accident. Un déversement de laitance de béton ou encore de résidus d'enrobés peut également dégrader la qualité des eaux.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Les impacts des travaux des secteurs restant à aménager sur le cadre physique sont identiques à ceux précédemment décrits, à l'exception du secteur de Bellevue qui ne prévoit à ce jour qu'une valorisation des bâtiments existants. Aussi, aucune opération susceptible d'influer sur la topographie et les sols n'est attendue.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Modifications localisées et peu significatives de la topographie lors des opérations de terrassement	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Faible
Augmentation de la concentration des matières en suspension dans les eaux de ruissellement lors des opérations de terrassement	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Faible à modéré
Risque de pollution accidentelle des sols et des eaux superficielles et souterraines	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Modéré
Altération de la qualité des sols	Négatif	Direct	Temporaire/permanent	Court terme	Faible

Mesures d'évitement et de réduction

Adaptation des modalités de chantier et organisation d'un chantier vert						
Code (référentiel CGDD) : R1.1 a – Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.1 b – Limitation / adaptation des installations de chantier R2.1 a – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier						
E	**R**	**C**	**A**	R1.1 Réduction géographique en phase travaux R2.1 Réduction technique en phase travaux		
Cadre physique	**Cadre biologique Zone Humide**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	
Descriptif Le travail sera organisé de manière à prévenir et limiter les nuisances pour l'environnement. Ainsi, afin d'assurer la protection des sols et des eaux superficielles et souterraines lors des phases de travaux et démantèlement, il sera prévu : • Un management environnemental de chantier (« chantier vert ») sera mis en place afin de définir les mesures adéquates visant à limiter le risque de pollution des sols et des eaux (rétentions, gestion des déchets, etc.) ; • Une plateforme spécifique pour le stationnement, la circulation et l'entretien des engins de chantier sera aménagée le plus éloignée possible des fossés existants et utilisée durant l'intégralité de la durée des travaux. Il ne sera pas autorisé de réaliser des opérations d'entretien et de vidange des engins en dehors de ces aires sécurisées. Les eaux de lavages seront décantées, déshuilées avant rejet ; • L'approvisionnement des engins de chantier peu mobiles sera effectué par camion-citerne équipé de dispositifs de sécurité ; • Des systèmes de rétention seront placés au niveau des zones de stockage des produits et de matériaux potentiellement dangereux pour l'environnement ; • La collecte et le traitement des eaux usées et des eaux pluviales du chantier seront réalisés avec la mise en place de dispositifs adaptés ; • La collecte, l'évacuation et le traitement des déchets de chantier seront réalisés dans les règles de l'art et seront assurés par des prestataires spécialisés. Des dispositifs sélectifs de collecte des déchets (déchets inertes, non dangereux et dangereux) seront mis en place ainsi						

que leur évacuation par une filière adaptée et l'interdiction d'élimination des déchets par le feu ou l'enfouissement ;
- Un protocole de gestion des pollutions accidentelles sera établi et du matériel d'intervention rapide sera mis à disposition (kit antipollution, absorbants…) ;
- La durée de mise à nue des terrains sera limitée au maximum pour réduire les risques de transfert de pollution depuis les sols vers la nappe ;
- Les produits non utilisés seront évacués hors du chantier ;
- Les moteurs seront à l'arrêt lorsque les engins seront immobilisés ou non utilisés, permettant ainsi de limiter les émissions atmosphériques ;
- Les déblais engendrés par l'ouverture des fouilles de pose de câbles/canalisations seront réutilisés pour reboucher ces mêmes fouilles en respectant l'horizon pédologique des sols ;
- Si le trafic lié au chantier entraîne l'apport sur les chaussées de matériaux (terre notamment) à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité (chaussée rendue glissante, masquage de la signalisation, etc.), un nettoyage des voies publiques sera régulièrement pratiqué.

Les mesures prises pour éviter toute pollution des sols, des eaux et de l'air permettront également de limiter l'impact des travaux sur le milieu naturel.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Le dossier de consultation des entreprises intégrera les exigences environnementales spécifiques définies ci-dessus.
Le travail sera organisé de manière à prévenir et limiter les nuisances pour l'environnement. Les entreprises devront respecter la réglementation. Celle-ci sera rappelée sur le cahier des clauses administratives particulières et sur le plan général de coordination réalisé par le coordinateur de sécurité et de protection de la santé.
L'entreprise en charge du chantier sera responsable de la collecte, du stockage, du tri et de l'acheminement des déchets vers des filières de valorisation adéquates.

Modalités de suivi envisageables

Le respect des emprises sera vérifié par un écologue et un coordinateur environnement lors du suivi de chantier. Toute dégradation devra faire l'objet d'un signalement.

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	***Impact résiduel***
Modifications localisées et peu significatives de la topographie lors des opérations de terrassement	*Faible*
Augmentation de la concentration des matières en suspension dans les eaux de ruissellement lors des opérations de terrassement	*Faible*
Risque de pollution accidentelle des sols et des eaux superficielles et souterraines	*Très faible*
Altération de la qualité des sols	*Très faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.2.2 Impacts et mesures de la phase exploitation

6.5.2.2.1 Conditions climatiques : îlot de chaleur et stockage carbone

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Phénomène d'îlot de chaleur

Pour rappel, il ressort qu'à l'état initial le coefficient ICU moyen au droit de l'aire d'étude immédiate est d'environ 0.58 renvoyant aux bâtiments et aménagements de la zone d'activités existante. Il en résulte que le phénomène d'îlot de chaleur est d'ores et déjà modéré au sein de la ZAC du Cassantin.

En reprenant les scores ICU selon les types de surfaces présentés dans l'état initial ci-avant, on peut calculer l'impact de l'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie via son score ICU.
Les tableaux suivants présentent le calcul du score ICU de l'aire d'étude immédiate avant et après aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie.

Tableau 80 : Classement ICU par type de surface et score ICU au droit de l'aire d'étude immédiate avant et après réalisation de l'aménagement du secteur de la Pérauderie

		Etat initial de l'aire d'étude immédiate		Etat de l'aire d'étude immédiate après aménagement du secteur de la Pérauderie	
Nature de la surface	**Coeficient ICU**	**Surface en m²**	**Résultat**	**Surface en m²**	**Résultat**
Boisements	0,063	26 907	1 695	22 809	1 437
Fourrés	0,13	10649	1 384	9 904	1 288
Prairie/ Pelouse	0,19	226862	43 104	303 376	57 641
Culture/ Terrain en friche	0,25	298345	74 586	53 901	13 475
Point d'eau	0,32	5184	1 659	4 657	1 490
Parcelle anthropisée > 500m²	0,44	3216	1 415	3 216	1 415
Voirie et parking enrobé clair	0,69	1460	1 007	5 240	3 616
Parcelle anthropisée < 500m²	0,76	1362	1 035	-	0
Parcelles type activités	0,94	563710	529 887	660 966	621 308
Voirie et parking enrobé noir	1	18686	18 686	96 955	96 955
TOTAL		**~115ha**	**674 459**	**~115ha**	**798 625**
Score ICU moyen		**0,583**		**0,688**	
		Soit une augmentation de 0.105 point du Score ICU moyen recensé à l'état initial			

Le score ICU moyen de l'aire d'étude immédiate passe de 0.583 à l'état initial 0.688 après aménagement du secteur de la Pérauderie. Il en résulte une augmentation de 0.105 points. Il peut en être déduit que **l'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie ne contribue que faiblement au renforcement du phénomène d'îlot de Chaleur au sein du périmètre global de la ZAC du Cassantin**.

Figure 162 : Score ICU au droit de l'aire d'étude immédiate après aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie

Incidence sur le stockage du carbone

Les stocks de carbone organique dans la couche superficielle (0-30 cm) des sols métropolitains sont évalués à environ 3,2 milliards de tonnes. Les sols représentent ainsi un compartiment majeur du cycle global du carbone. Le carbone organique contenu dans les végétaux provient de la photosynthèse qui absorbe du CO_2 atmosphérique. Ce carbone est le constituant principal des matières organiques des sols, qui proviennent principalement de la décomposition des végétaux.
Ces matières organiques sont ensuite biodégradées plus ou moins rapidement sous l'action des micro-organismes du sol en fonction des conditions du milieu, des usages et des pratiques agricoles.

Cette dégradation produit du CO_2 qui est émis en retour dans l'atmosphère. Toute modification de ce cycle entraîne une variation, positive ou négative, des stocks de carbone des sols. Ceux-ci peuvent donc constituer un puits ou une source de CO_2 atmosphérique. Ainsi, la minéralisation des matières organiques du sol sous l'effet de changements d'occupation ou d'usage (déforestation, retournement de prairies, urbanisation…) peut être à l'origine de flux très de CO_2 vers l'atmosphère. L'élévation de la température moyenne, liée au changement climatique, accélère la minéralisation, donc les émissions de CO_2, générant ainsi un cercle vicieux en accentuant le réchauffement climatique (le CO2 est le principal gaz à effet de serre). A contrario, le stockage de carbone organique dans les sols constitue donc un moyen temporaire d'atténuation du changement climatique.

Beaucoup d'études sont en cours sur cette thématique du stockage du carbone dans les sols maison note qu'en France métropolitaine, la teneur en carbone organique des sols diminue globalement depuis les années 1960, suite notamment à l'évolution globale des écosystèmes (artificialisation) ou à la modification des pratiques agricoles (intensification, retournement des prairies, conversion des prairies naturelles en terres arables). Le modèle montre que si les tendances actuelles se poursuivent pour ces deux facteurs, température et usage des sols, un quart du carbone organique stocké dans les sols français pourrait retourner dans l'atmosphère d'ici 2100.

Il résulte que **l'impact de l'aménagement du secteur de la Pérauderie sur le stockage du carbone dans les sols se traduit par une perte globale (déstockage) de carbone stocké** sur les 31ha prévus pour l'aménagement de la zone d'activités compris dans les 115ha de la ZAC du Cassantin.

En effet, la transformation d'un espace agricole en zone de type « urbaine » aura pour effet de **figer les sols sous les espaces imperméabilisés** (bâtiments, voiries, parkings…). **Le carbone présent y sera alors conservé**. En revanche, les sols urbanisés (revêtus et imperméabilisés) **n'abriteront pratiquement plus de vie donc perdront toute capacité à fixer le carbone**. Le développement d'une végétation permanente au droit des espaces paysagers de la future zone d'activités de la Pérauderie favorisera toutefois le stockage du carbone dans le sol (arbres, arbustes et haies des espaces verts …).

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

A l'exception du secteur de Bellevue qui prévoit une revalorisation des bâtiments existants, **l'aménagement des autres secteurs conduira également à un accroissement du phénomène d'îlot de chaleur urbain et un déstockage du carbone dans les sols**.

L'intensité de ces impacts reste toutefois à modérer au regard de l'état initial existant au droit de la ZAC du Cassantin.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Déstockage du carbone dans les sols	Négatif	Indirect	Permanent	Long terme	Faible à Modéré
Accroissement du phénomène d'îlot de chaleur urbain	Négatif	Indirect	Permanent	Long terme	Faible à Modéré

Mesures d'évitement et de réduction

Aménagement d'espaces paysagers favorables à la préservation de l'humidité et au tamponnement des écarts thermiques							
Code (référentiel CGDD) : R2.1j et R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines A7.a : Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises							
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement A7 : Mesures « paysage »			
Cadre physique				**Cadre biologique Zone Humide**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**

Descriptif

(Cf. détail des mesures d'insertion paysagère au paragraphe 0)

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Dans un premier temps, il est à noter que les emprises des aménagements de la Pérauderie ont été définies avec précision, permettant d'éviter les interventions sur les secteurs à enjeu écologiques.

Cette mesure implique la préservation et la renaturation des trois zones humides identifiées au droit de la zone d'implantation, le confortement de la coulée verte existante (intégration des bosquets existants/conservation des prairies existantes/réouverture du réseau canalisation les eaux pluviales pour connecter les zones humides) ainsi que la conservation de l'alignement d'arbres existants le long de l'accès à la ferme de la Pérauderie.
Ces mesures d'évitement prises en faveur de la biodiversité et des paysages impactent favorablement le climat au droit de la zone d'implantation en assurant la préservation d'îlots de fraîcheur avec le maintien d'une végétation arborée et caractéristique des milieux humides.

De surcroît, afin d'intégrer au mieux le projet dans son environnement, la zone d'activités bénéficiera de mesures d'insertion paysagère favorisant la végétalisation du site et le tamponnement des écarts thermiques. Seront ainsi mis en œuvre, les aménagements paysagers suivants (détails au paragraphe 6.4.2.3.2) :

- **Plantation de haies vives ;**
- **Plantations arborées ;**
- **Aménagement de bassins d'infiltration paysagers avec lisière végétale ;**
- **Aménagements paysagers des rues :**
  - **Végétalisation des accotements de la voirie** ;
  - **Végétalisation des noues** ;
  - **Végétalisation des espaces enherbées**.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Dans cette lignée, les autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin accompagneront leurs aménagements d'éléments d'insertion paysagère. S'agissant spécifiquement du secteur de la Carquetrie, il est à noter la zone boisée de 4 441m², située à l'ouest de la parcelle sera conservée. Une mare d'une superficie de 342 m², localisée au nord immédiat de cet espace boisé sera également évitée et conservée.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance
-

Modalités de suivi envisageables
La bonne mise en place de ces mesures sera suivie par un coordonnateur environnement.

Prescriptions paysagères et architecturales au droit des espaces privatifs favorisant le tamponnement des écarts thermiques et la réduction de l'artificialisation des sols						
Code (référentiel CGDD) : R2.2.r – Autre : Orientations la réduction du phénomène d'îlot de chalet et la réduction de l'artificialisation des sols						
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation		
Cadre physique	**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	
Descriptif Des prescriptions paysagères sont d'ores et déjà envisagées pour favoriser le tamponnement des écarts thermiques et la réduction de l'artificialisation des sols au droit des espaces privatifs au sein de la future zone d'activités de la Pérauderie : • Conservation, valorisation et confortement de la végétation existante au droit de la ferme de la Pérauderie (lot G) ; • Végétalisation des limites des lots par la plantation de haies vives ou de plantations arbustives ; • Création de franges boisées en limite nord-ouest et le long de l'A28 et de la RM910 ; • Végétalisation des parkings et des abords des bâtiments (prairies ou plantation) et mise en place d'ombrières photovoltaïques ; • Création de bassins d'infiltration paysagers avec lisières végétales entre les deux lots logistiques ; • Végétalisation des aménagements de gestion des eaux pluviales au sein des lots dans le quartier d'activités ; Par ailleurs, il est à noter que les constructeurs se conformeront aux obligations légales applicables en matière d'intégration de de production d'énergies renouvelables ou de système de végétalisation des bâtiments et parkings. A ce titre, il est à noter : • Que les panneaux photovoltaïques montent à des températures similaires à celles atteintes par des surfaces sombres mais refroidissent beaucoup plus vite ; • Que les toitures végétalisées jouent un rôle d'ombrage. Dans le cas de bâtiments climatisés, elles contribuent à la réduction de la consommation de climatisation et donc de ses rejets chauds. Il s'agit là d'un effet indirect sur la surchauffe urbaine.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance Outre le respect de la réglementation en vigueur, l'effectivité de ces aménagements dépendra de leur mobilisation et de leur effectivité au droit des parcelles cessibles.						
Modalités de suivi envisageables -						

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Déstockage du carbone dans les sols	*Faible*
Accroissement du phénomène d'îlot de chaleur urbain	*Faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.2.2.2 Topographie

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

L'aménagement du secteur de la Pérauderie, adapté dans la mesure du possible à la topographie initiale de la zone d'implantation, apportera localement des modifications du relief concernant principalement les ajustements nécessaires à l'aménagement des voiries et à la gestion des eaux pluviales.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Les impacts sur la topographie des secteurs restant à aménager sont identiques à ceux précédemment décrits.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Modification localisée de la topographie pour répondre aux impératifs de gestion des eaux pluviales et d'aménagement de voiries	Négatif	Indirect	Permanent	Long terme	Faible

Mesures d'évitement et de réduction

Les mesures résident dans la prise en compte et l'intégration des particularités de la topographie initiale dans la conception des différents aménagements pour limiter les terrassements (calage altimétrique des chaussées selon le terrain naturel).

Il sera recherché un équilibre des déblais-remblais, notamment entre le creusement du terrain pour l'aménagement des voiries et liaisons douces.

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Modification localisée de la topographie pour répondre aux impératifs de gestion des eaux pluviales et d'aménagement de voiries	*Faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.2.2.3 Conditions d'écoulement des eaux superficielles

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

La création de nouvelles surfaces imperméabilisées et de réseaux de collecte des eaux pluviales entraîne, d'un point de vue hydraulique, une augmentation des vitesses d'écoulements. Il en résulte une augmentation plus ou moins sensible des débits de pointe de ruissellement en aval.

Dans le cadre du projet de la Pérauderie, les débits de pointe à l'état naturel et les débits de pointe à l'état projet en l'absence de mise en œuvre de mesures compensatoires :

Tableau 81 : Comparaison des débits de référence générés à l'état naturel et à l'état projet sans mesures compensatoires

Période de retour	Débits de pointe (m³/s)		Ecart
	Etat naturel	Etat projet, sans mesures compensatoires	
T = 2 ans	0,280	2,009	+ 617%
T = 10 ans	0,762	3,465	+ 355 %
T = 30 ans	1,385	4,526	+ 227 %
T = 100 ans	2,121	5,731	+ 170 %

De manière générale, la comparaison des valeurs avant et après aménagement sans mise en œuvre des mesures compensatoires ou de réduction, montre une augmentation des débits de pointe liée à l'augmentation de l'imperméabilisation des sols. Ainsi, le projet prévoit la mise en place de mesures compensatoires, présentées ci-après.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

L'aménagement des autres secteurs restant à aménager génèrera également de nouvelles surfaces imperméabilisées entraînant également une modification des conditions des eaux superficielles.
Ces secteurs faisant partie intégrante de la programmation initiale de la ZAC du Cassantin, **les modalités de gestion de leurs eaux pluviales ont d'ores et déjà autorisées** (cf. Arrêté préfectoral n°08. E.04 du 8 avril 2008 en Annexe 1) **et leurs ouvrages hydrauliques réalisées au titre de la viabilisation de la ZAC.**

Pour rappel, la collecte des eaux pluviales de la ZAC du Cassantin (hors secteur de la Pérauderie) est assurée par un réseau gravitaire, hormis sur la partie ouest de la RM 910 où la mise en place de poste de refoulement a été rendu nécessaire vu les contraintes topographiques du site.

L'ensemble des eaux conflue dans des ouvrages de régulation hydraulique et de traitement. La mise en place de bassins de rétention a été préconisée, afin de calibrer les rejets, pour des raisons tant qualitatives que quantitatives. De la même façon, une noue paysagère est située en limite ouest de la ZAC. Son rôle est d'acheminer les eaux vers les bassins de rétention nord et sud.

Les bassins de rétention au nombre de deux, sont dimensionnés pour le stockage d'une pluie d'occurrence trentennale au sud et centennale au nord régulé par débit de fuite correspondant au débit généré par le bassin-versant naturel actuel (bassins-versants ruraux de coefficient d'imperméabilisation de 7 %) pour la pluie de fréquence de retour 10 ans.

Les bassins-versants élémentaires, après aménagement, ont été considérés avec des coefficients d'imperméabilisation de 80 %, exception faite du secteur de Bellevue (10%).

Le débit maximum des eaux pluviales des parcelles privées, imposé au rejet dans les collecteurs du domaine public, correspond au débit décennal ruisselé sur les parcelles avant aménagement. En tant que de besoin, il est exigé à l'acquéreur de prévoir à sa charge un ouvrage de rétention à la parcelle.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Modification des conditions d'écoulement des eaux superficielles	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Moyen à fort

Mesures d'évitement et de réduction

Prise en compte quantitative des eaux superficielles et souterraines issues du secteur de la Pérauderie						
Code (référentiel CGDD) : R2.2 q – Dispositif de gestion de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes						
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement		
Cadre physique	**Cadre biologique Zone humide**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	

Descriptif

Le choix d'une gestion des eaux pluviales par ouvrages aérien plutôt que via des ouvrages enterrés permet de réduire l'imperméabilisation du site et donc de réduire l'impact quantitatif du site sur le milieu récepteur. Le projet prévoit une gestion différenciée des espaces privés et des espaces publics, dont l'ensemble des ouvrages ont été dimensionnés pour une pluie de 43 mm / m² imperméabilisé, correspondant à une pluie de période de retour T = 30 ans.

Les emprises publiques seront gérées par totale infiltration au sein de noues/bassins d'infiltration à ciel ouvert jusqu'à une pluie de période de retour T = 30 ans.

Le mode de gestion retenu pour les espaces privés repose sur une gestion par infiltration, associée à un rejet à débit régulé. En effet, avec les surfaces d'infiltration mobilisées et la perméabilité des sols mesurée, une gestion via unique infiltration ne permet pas de gérer la pluie de 43 mm / m² imperméabilisé en moins de 48 heures. Ainsi, un débit de rejet complémentaire est mis en œuvre au-delà du volume mort (soit le volume se vidangeant en 48 heures par infiltration), à hauteur de 3 l/s/ha. Ainsi, le débit de rejet total de l'opération, au-delà du volume mort, est de 74,1 l/s.

Pour faire face aux pluies d'occurrence supérieure à celle dimensionnante, l'ensemble des bassins privés seront raccordés via surverse au réseau public de l'opération, lui-même relié par surverse aux zones humides délimitées afin de les alimenter, puis au fossé de l'autoroute A28 (cf. Figure 156 et Figure 157).

Ainsi, le projet permet de réduire de près de 94 % le débit de pointe trentennal (passage de 1 385 l/s à 74,1 l/s), de fait, il aura pour incidence hydraulique d'étaler le temps d'arrivée des eaux pluviales dans les milieux récepteurs.

Le dispositif de vidange a donc été dimensionné pour privilégier l'infiltration, mais également permettre un temps de vidange inférieure à 48 heures (infiltration), de manière à rendre les ouvrages disponibles en cas de pluies répétées et pour faire face à la prolifération de moustiques.

L'ensemble des ouvrages permettent de réaliser une décantation (gestion par infiltration + rejet à débit régulé). La décantation sera couplée à la mise en place d'une cloison siphoïde et d'un dégrillage au niveau des ouvrages de vidange de chaque bassin de rétention.

Ainsi, l'ensemble des mesures mises en œuvre par le projet garantissent la conservation du bon état écologique de la masse d'eau superficielle.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Le projet sera réalisé autant que faire se peut au niveau du terrain naturel

Modalités de suivi envisageables

Suivi de chantier par un coordonnateur environnement. Vérification du dimensionnement des ouvrages, de leur débit de fuite ainsi que de la mise en place de l'ensemble des dispositifs évoqués afin de réduire toute pollution du milieu récepteur.

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Modification des conditions d'écoulement des eaux superficielles	*Négligeable*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue

6.5.2.2.4 Qualité des eaux superficielles et souterraines

Rappel :

Les eaux superficielles concernent les eaux naturellement ouvertes sur l'atmosphère (cours d'eau, plans d'eau, etc.), tandis que les eaux souterraines concernent les eaux douces situées sous la surface de terre, dans les espaces des sols poreux et les fractures des formations rocheuses.

Impacts bruts

Les rejets en eau prévus comprennent :

- Les rejets d'eaux pluviales ;
- Les rejets d'eaux usées.

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Rejets d'eaux pluviales

Les eaux de ruissellement se chargent tout au long de leur parcours de diverses substances dans des proportions d'importance variable selon la nature de l'occupation des sols et selon le type de réseau hydrographique qui les recueille.

Cette pollution se caractérise par une place importante des matières minérales, donc des matières en suspension (MES) provenant de l'arrachage de particules fines par les eaux de ruissellement sur les terrains drainés. Ces MES peuvent fixer des métaux lourds qui peuvent provenir des toitures (zinc, plomb), de l'érosion des matériaux de génie civil (bâtiments, routes…), des équipements de voirie ou de la circulation automobile (zinc, cuivre, cadmium, plomb), ou encore des activités industrielles ou commerciales (sans oublier la pollution atmosphérique qui y entre pour une part minoritaire, mais non négligeable).

L'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie implique l'augmentation de l'imperméabilisation du site liée notamment à la création de voies de circulation ainsi qu'aux surfaces destinées à accueillir les activités économiques. Ainsi, le projet génère une augmentation des éléments polluants pouvant être emportés par les ruissellements. On compte notamment la création d'une zone logistique, vouée à accueillir un trafic de véhicules lourds plus intense que le reste du site de projet. Le risque de pollution par les hydrocarbures est augmenté.

Sur le domaine public de la zone d'activités, le stockage des eaux pluviales s'effectuera par la mise en œuvre d'un ensemble de noues infiltrantes. Les eaux pluviales stockées dans ces noues se vidangeront en partie par infiltration dans le sol et en partie par rejet gravitaire vers le réseau d'évacuation des eaux pluviales.

Au sein des lots privés, le stockage des eaux pluviales s'effectuera par la mise en œuvre d'un ou plusieurs bassins de rétention infiltrants, permettant d'infiltrer un volume mort dimensionné pour ne pas excéder un temps de vidange de 48 heures. Au-delà, un rejet à débit régulé est fixé à 3 l/s/ha.

Rejets d'eau usées

Le projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie prévoit l'installation d'activités économiques impliquant la fréquentation du site par les usagers et employés des futurs entreprises. Cette augmentation de la population engendre l'augmentation du volumes d'eaux usées, à hauteur de 300 équivalents-habitants (cf. détail en paragraphe 0 relatif à l'incidence du projet en exploitation sur le réseau d'eaux usées).

Ces eaux usées seront envoyées à la station d'épuration de Tours, La Riche La Grange David qui dispose d'une réserve de capacité d'environ 60 238 équivalents-habitants.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Les impacts sur la qualité des eaux superficielles et souterraines des secteurs restant à aménager sont identiques à ceux précédemment décrits.
Ces secteurs faisant partie intégrante de la programmation initiale de la ZAC du Cassantin, les dispositifs de traitement ont d'ores et déjà autorisées (cf. Arrêté préfectoral n°08. E.04 du 8 avril 2008 en Annexe 1) et réalisées au titre de la viabilisation de la ZAC.

Pour rappel, l'abattement de la pollution emportée par les eaux de ruissellement sera réalisé au niveau de la noue et des bassins de rétention existants. Des dégrilleurs ont été mis en place au niveau des rejets dans les bassins de rétention pour retenir les flottants.

Un dispositif de prétraitement au fil de l'eau (débourbeur – déshuileur) a été mis en place en sortie des deux bassins (débit de fuite maximum régulé à 250 l/s). Pour ce qui concerne le bassin Sud, les eaux sont conduites dans deux « lagunes » à macrophytes (type roseaux), disposées en série en sortie du débourbeur-déshuileur, de façon à réaliser un traitement complémentaire.

La disposition de ces « lagunes » a été optimisée pour que le cheminement de l'eau à travers les végétaux constituant un filtre, soit le plus long possible. Au sortir des « lagunes » à macrophytes, les eaux sont régulées à des débits variant de 30 l/s à 250 l/s.

Après le passage sous la voie SNCF, le fossé exutoire a été étanché par béton projeté sur un linéaire de 1 200 m environ.

Tel que défini, **ces dispositifs permettent de piéger les pollutions accidentelles de la ZAC du Cassantin** (hors Pérauderie) au niveau des bassins de rétention.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Risque d'apport de pollution issue des eaux pluviales dans les milieux aquatiques superficiels et souterrains	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Modéré
Dysfonctionnement de la station d'épuration de Tours lié à l'augmentation de la charge entrante en eaux usées	-	-	-	-	Nul

Mesures d'évitement et de réduction

Prise en compte de la qualité des eaux superficielles et souterraines

Code (référentiel CGDD) :
R2.2 q – Dispositif de gestion de traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes

E	R	C	A	R2.2 Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement

Cadre physique	Cadre biologique Zone Humide	Cadre paysager et patrimonial	Cadre de vie	Cadre socio-économique	Infrastructures

Descriptif

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Principes

Le système de gestion des eaux pluviales de la zone d'activités de la Pérauderie sera composé de :

- Un réseau de collecte des eaux pluviales de toiture et de voirie ;
- Un dispositif de dépollution des eaux pluviales potentiellement souillées ;
- Un dispositif de rétention dont la vidange s'effectue par infiltration et à débit régulé.

Le réseau pluvial sera dimensionné pour une **pluie d'occurrence 30 ans**, en cohérence avec le dimensionnement des dispositifs de rétention.

La mise en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales comprend des dispositions constructives permettant un traitement qualitatif des eaux de ruissellements issus des surfaces du projet et un confinement des eaux en cas de pollution accidentelle.

L'épuration des eaux se fait par décantation des particules les plus facilement décantables (d > 100 µm) qui entraîne l'immobilisation en profondeur, grâce à un temps de séjour suffisant, des polluants adsorbés à leur surface.

La rétention a un rôle épuratoire non négligeable, notamment vis-à-vis des MES, DCO et DBO5. Aux matières en suspension (représentant 80% des particules accumulées sur les chaussées) sont associées de l'ordre de 30% de la DCO et 70% des métaux lourds, la décantation des particules entraîne donc la décantation des éléments polluants.

Pour permettre une bonne décantation et favoriser l'abattement de la charge polluante au sein des ouvrages de rétention/restitution du projet, un certain nombre de paramètres est à prendre en compte dans la conception des bassins, conformément au guide technique de la pollution d'origine routière du SETRA d'août 2007.

Il est notamment recommandé :

- que le rapport longueur (l)/largeur (L) soit supérieur ou égal à 6,
- et / ou que la vitesse de l'eau dans le bassin soit inférieure à 2 m/h.

La décantation sera couplée à la mise en place d'une cloison siphoïde et d'un dégrillage au niveau de l'ouvrage de vidange pour les bassins de rétention.

Tous les bassins se vidangeront par infiltration des eaux dans le sol, associé à un rejet débit régulé au-delà du volume mort dimensionné pour se vidanger par unique infiltration en 48 heures maximum.

Espaces communs

Le stockage des eaux pluviales des espaces communs s'effectuera par la mise en œuvre d'un ensemble de noues infiltrantes le long des voiries projetées. Les eaux pluviales stockées dans ces noues se vidangeront en partie par infiltration dans le sol et en partie par rejet gravitaire vers le réseau d'évacuation des eaux pluviales

Lots privés

Le stockage des eaux pluviales des lots privatifs s'effectuera par la mise en œuvre d'un ou plusieurs bassins de rétention, permettant l'infiltration d'un volume mort se vidangeant en 48 heures maximum, associé à un rejet à débit régulé à 3 l/s/ha au-delà.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Comme pour les secteurs d'ores et déjà aménagés, obligation sera faite aux acquéreurs des derniers secteurs à aménager de procéder au traitement des eaux de leurs voiries et parkings internes avant rejet dans le réseau d'assainissement public.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance
-

Modalités de suivi envisageables
Contrôle de la conformité des ouvrages de régulation et de traitement des eaux pluviales au regard des informations techniques établies dans le projet ;

A titre d'information, les tableaux ci-après permettent la comparaison des flux de polluants générés par le projet avant et après décantation dans l'ouvrage de rétention / restitution avec les classes de qualité de l'eau par altération tel que défini dans le SEQ-Eau (Système d'Évaluation de la Qualité des Eaux).

Parties communes

Paramètre	Flux polluant de l'événement sans décantation (mg/l)	Flux polluant de l'événement avec décantation (mg/l)	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
MES	151	22.6	2	25	38	50	>
DBO_5	11	1.9	3	6	10	25	>
DCO	111	22.2	20	30	40	80	>

La classe de qualité par altération pour les paramètres analysés est donc bonne et très bonne pour les MES, DBO5 et DCO en sortie d'ouvrage de rétention. **Il n'est donc pas nécessaire de mettre en œuvre un séparateur à hydrocarbures supplémentaire.**

Lot A

Paramètre	Flux polluant de l'événement sans décantation (mg/l)	Flux polluant de l'événement avec décantation (mg/l)	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
MES	69	10.4	2	25	38	50	>
DBO_5	5	0.9	3	6	10	25	>
DCO	51	10.2	20	30	40	80	>

La classe de qualité par altération pour les paramètres analysés est donc bonne et très bonne pour les MES, DBO5 et DCO en sortie d'ouvrage de rétention. **Il n'est donc pas nécessaire de mettre en œuvre un séparateur à hydrocarbures supplémentaire.**

Lot B

Paramètre	Flux polluant de l'événement sans décantation (mg/l)	Flux polluant de l'événement avec décantation (mg/l)	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
MES	130	19.5	2	25	38	50	>
DBO_5	10	1.6	3	6	10	25	>
DCO	96	19.1	20	30	40	80	>

La classe de qualité par altération pour les paramètres analysés est donc bonne et très bonne pour les MES, DBO5 et DCO en sortie d'ouvrage de rétention. **Il n'est donc pas nécessaire de mettre en œuvre un séparateur à hydrocarbures supplémentaire.**

Lot C

Paramètre	Flux polluant de l'événement sans décantation (mg/l)	Flux polluant de l'événement avec décantation (mg/l)	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
MES	97	14.6	2	25	38	50	>
DBO_5	7	1.2	3	6	10	25	>
DCO	72	14.3	20	30	40	80	>

La classe de qualité par altération pour les paramètres analysés est donc bonne et très bonne pour les MES, DBO5 et DCO en sortie d'ouvrage de rétention. **Il n'est donc pas nécessaire de mettre en œuvre un séparateur à hydrocarbures supplémentaire.**

Lot D

Paramètre	Flux polluant de l'événement sans décantation (mg/l)	Flux polluant de l'événement avec décantation (mg/l)	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
MES	87	13.1	2	25	38	50	>
DBO_5	6	1.1	3	6	10	25	>
DCO	64	12.8	20	30	40	80	>

La classe de qualité par altération pour les paramètres analysés est donc bonne et très bonne pour les MES, DBO5 et DCO en sortie d'ouvrage de rétention. **Il n'est donc pas nécessaire de mettre en œuvre un séparateur à hydrocarbures supplémentaire.**

Lot E

Paramètre	Flux polluant de l'événement sans décantation (mg/l)	Flux polluant de l'événement avec décantation (mg/l)	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
MES	97	14.6	2	25	38	50	>
DBO_5	7	1.2	3	6	10	25	>
DCO	72	14.3	20	30	40	80	>

La classe de qualité par altération pour les paramètres analysés est donc bonne et très bonne pour les MES, DBO5 et DCO en sortie d'ouvrage de rétention. **Il n'est donc pas nécessaire de mettre en œuvre un séparateur à hydrocarbures supplémentaire.**

Lot F

Paramètre	Flux polluant de l'événement sans décantation (mg/l)	Flux polluant de l'événement avec décantation (mg/l)	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
MES	80	11.9	2	25	38	50	>
DBO_5	6	1.0	3	6	10	25	>
DCO	58	11.7	20	30	40	80	>

La classe de qualité par altération pour les paramètres analysés est donc bonne et très bonne pour les MES, DBO5 et DCO en sortie d'ouvrage de rétention. **Il n'est donc pas nécessaire de mettre en œuvre un séparateur à hydrocarbures supplémentaire.**

Lot G

Paramètre	Flux polluant de l'événement sans décantation (mg/l)	Flux polluant de l'événement avec décantation (mg/l)	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
MES	155	23.3	2	25	38	50	>
DBO_5	11	1.9	3	6	10	25	>
DCO	114	22.8	20	30	40	80	>

La classe de qualité par altération pour les paramètres analysés est donc bonne et très bonne pour les MES, DBO5 et DCO en sortie d'ouvrage de rétention. **Il n'est donc pas nécessaire de mettre en œuvre un séparateur à hydrocarbures supplémentaire.**

Lot H

Paramètre	Flux polluant de l'événement sans décantation (mg/l)	Flux polluant de l'événement avec décantation (mg/l)	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
MES	78	11.6	2	25	38	50	>
DBO_5	6	1.0	3	6	10	25	>
DCO	57	11.4	20	30	40	80	>

La classe de qualité par altération pour les paramètres analysés est donc bonne et très bonne pour les MES, DBO5 et DCO en sortie d'ouvrage de rétention. **Il n'est donc pas nécessaire de mettre en œuvre un séparateur à hydrocarbures supplémentaire.**

Lot I

Paramètre	Flux polluant de l'événement sans décantation (mg/l)	Flux polluant de l'événement avec décantation (mg/l)	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
MES	84	12.6	2	25	38	50	>
DBO_5	6	1.1	3	6	10	25	>
DCO	62	12.4	20	30	40	80	>

La classe de qualité par altération pour les paramètres analysés est donc bonne et très bonne pour les MES, DBO5 et DCO en sortie d'ouvrage de rétention. **Il n'est donc pas nécessaire de mettre en œuvre un séparateur à hydrocarbures supplémentaire.**

Lot J

Paramètre	Flux polluant de l'événement sans décantation (mg/l)	Flux polluant de l'événement avec décantation (mg/l)	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
MES	89	13.3	2	25	38	50	>
DBO_5	7	1.1	3	6	10	25	>
DCO	65	13.0	20	30	40	80	>

La classe de qualité par altération pour les paramètres analysés est donc bonne et très bonne pour les MES, DBO5 et DCO en sortie d'ouvrage de rétention. **Il n'est donc pas nécessaire de mettre en œuvre un séparateur à hydrocarbures supplémentaire.**

Lot K

Paramètre	Flux polluant de l'événement sans décantation (mg/l)	Flux polluant de l'événement avec décantation (mg/l)	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
MES	86	12.9	2	25	38	50	>
DBO_5	6	1.1	3	6	10	25	>
DCO	63	12.7	20	30	40	80	>

La classe de qualité par altération pour les paramètres analysés est donc bonne et très bonne pour les MES, DBO5 et DCO en sortie d'ouvrage de rétention. **Il n'est donc pas nécessaire de mettre en œuvre un séparateur à hydrocarbures supplémentaire.**

Pour limiter les incidences durant les travaux, quelques règles à adopter sont données ci-dessous :

- Une aire de stationnement et de stockage de matériaux, imperméabilisée (géomembrane…) sera imposée aux entreprises. C'est sur cette aire que seront réalisées toutes les opérations de ravitaillement et d'entretien d'urgence. Elle sera équipée d'un fossé permettant de collecter, de décanter et au besoin de piéger les déversements de substances nocives. Les produits seront stockés de manière à éviter tout épandage de polluants sur le sol.
- On veillera à ce que le matériel utilisé soit en bon état de marche et ne présente pas de fuite d'huile. L'entretien des engins sera réalisé autant que possible dans les ateliers spécialisés des entreprises et non sur le site.
- L'approvisionnement en carburant se fera quotidiennement à partir de l'extérieur.
- Par ailleurs, le chantier sera pourvu de sanitaires chimiques ou bien raccordé au réseau EU.
- Les engins du chantier seront équipés d'un kit anti-pollution.
- En fin de travaux, les entreprises seront tenues à une complète remise en état des lieux.

Le respect de ces règles en phase chantier permettra de ne pas générer d'impact qualitatif sur le milieu naturel.

Les entreprises qui s'installent sur les différents lots devront prendre les mesures adéquates et s'assurer que leurs activités ne soient pas de nature à polluer les eaux souterraines.

En cas de déversement sur le domaine privé, des mesures devront être prises par la société ayant provoqué l'accident pour limiter, dans la mesure du possible, l'infiltration des eaux vers la nappe souterraine. Compte-tenu de la nature du sous-sol, avec une perméabilité très faible, le risque de pollution de la nappe phréatique est réduit.

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Apport de pollution issue des eaux pluviales dans les milieux aquatiques superficiels et souterrains	*Négligeable*
Dysfonctionnement de la station d'épuration de Tours lié à l'augmentation de la charge entrante	*Nul*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.3 Zones humides

L'évaluation des incidences sur les zones humides délimitées sur le secteur de la Pérauderie a été réalisée par le bureau d'études FLOW-concept. Les principaux éléments sont repris ci-après. Le rapport complet est disponible en Annexe 8.

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Les effets prévisibles sur les zones humides pour ce type de projet en l'absence de mesure d'évitement et réduction sont les suivantes :

- Destruction ou dégradation de tout ou d'une partie d'un habitat d'espèces directe par artificialisation ou indirecte par modification des conditions d'alimentation.
- Destruction d'individus d'espèces animales et végétales notamment les espèces peu mobiles.
- Dérangement d'espèces animales en lien avec les nuisances et émissions générées par l'activité du site ;
- Altération du sol par la réalisation de tranchées pour les fouilles archéologiques.

A l'occasion de fouilles archéologiques, des tranchées ont été réalisés sur l'ensemble du site à la pelle mécanique. Ces importants travaux de terrassements ont des incidences certaines sur les zones humides, leur alimentation et leurs fonctionnalités. Une évaluation des fonctionnalités est donc menée dans cette situation afin d'approcher l'impact de ces travaux.

La surface de zone humide impactée par ces travaux est estimée en recoupant les surfaces de zones humides avec les emprises des tranchées archéologiques. Dans ce cas, sont différenciés les impacts temporaires, des impacts permanents. Ces derniers correspondent aux surfaces impactées par les tranchées, soit 520 mètres linéaires, multipliés par une largeur moyenne (et maximisante) de 3 mètres. **Cela représente une superficie d'impact direct et permanent de 1 560 m².** Les impacts temporaires correspondent quant à eux aux zones de dépôt et d'intervention en zone humide, soit 12 085 m². Finalement, la surface totale impactée est estimée à 13 615 m², soit près de 45 % de la surface totale des zones humides. Les tranchées archéologiques ont été rebouchées en août 2023. Seul l'impact permanent au droit des tranchées persiste donc et se doit d'être compensé.

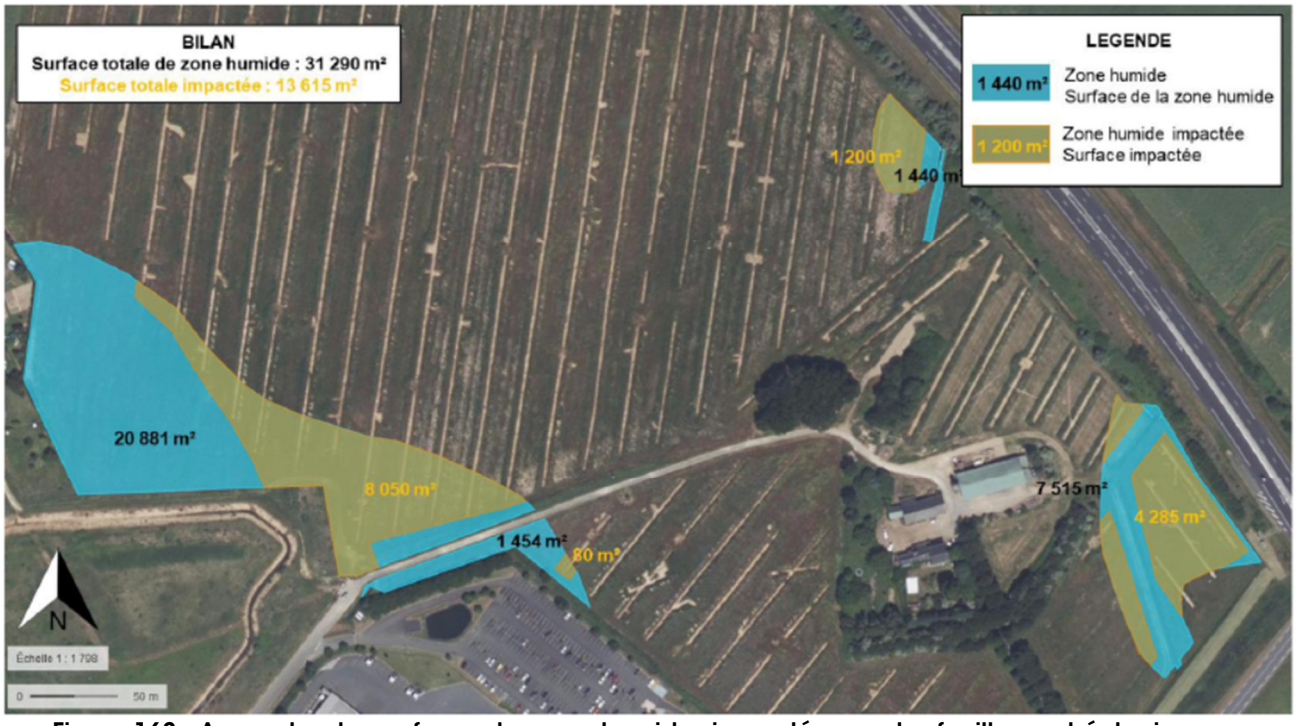


Figure 163 : Approche des surfaces de zones humides impactées par les fouilles archéologiques (source : Flow Concept)

Dans le respect de la séquence « Eviter-Réduire-Compenser » (ERC), les aménagements envisagés au projet ont été implantés afin d'éviter au maximum l'empiètement sur les zones délimitées humides. Seule la zone humide ZH2 sera artificialisée sur une surface d'environ 525 m² afin de constituer un accès qui suit l'implantation de la route existante.

Le projet comprend la mise en place de mesures en compensation de la zone humide artificialisée (525 m²) et des impacts directs permanents (1 560 m²) et temporaires (12 085 m²) associés aux fouilles archéologiques.

Au vu de ces éléments, les impacts bruts du projet sur le compartiment zones humides sont considérés comme modéré à faible.

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Destruction de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009	Négatif	Direct	Permanent Temporaire	Long terme Court terme	Modéré
Modification du fonctionnement ou des caractéristiques des zones humides	Négatif	Indirect	Permanent	Court terme	Faible

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Dans le cas présent, la zone humide identifiée au droit du site du projet est potentiellement impactée par celui-ci. L'impact du projet peut être de deux natures :

- **Impact direct** par destruction, remplacement ou imperméabilisation du sol ;'
- **Impact indirect** par déconnexion du bassin versant d'alimentation de la zone humide ou par altération du fonctionnement.

S'agissant du projet d'aménagement du secteur de la Carquetrie réalisé en trois opérations, les impacts potentiels du projet sur les zones humides peuvent être de deux natures :

- **Direct** par la construction des bassins de rétention, de voiries, de liaisons douces, de bâtiments aux divers usages, de places de stationnements, etc. et donc la destruction et le remplacement du sol ;
- **Indirect** par suppression/dévoiement de tout ou partie du bassin versant d'alimentation de la zone humide (terrassements, collecte des eaux pluviales).

Au regard de ces éléments, il est possible de considérer que l'impact brut du projet sur la zone humide peut être total dans la mesure où une partie de son alimentation pourrait être dévoyée par les infrastructures créées, ou si l'emprise projet couvre la totalité de la zone humide. En choisissant une hypothèse maximisant l'impact du projet sur les zones humides, l'impact brut est chiffré à 6 896 m².

Les impacts temporaires liés à la phase de chantier peuvent être considérés comme des impacts permanents car ils n'intéressent que les emprises de la phase définitive.

L'enjeu écologique attribué à la zone humide concernée par le projet est faible (cf. 6.3.4.2.6). Dans le cas d'un impact brut total correspondant à la destruction de zone humide, l'intensité de l'effet est modérée. Les niveaux d'impacts bruts du projet sur la zone humide identifiée sont évalués dans le tableau suivant.

Zone humide	Enjeu écologique	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Zone humide pédologique	Faible	Destruction de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009	Modéré	Faible
		Modification du fonctionnement ou des caractéristiques des zones humides	Faible	Faible

Au vu de ces éléments, les impacts bruts du projet sur le compartiment zones humides sont considérés comme faibles.

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Destruction de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Faible
Modification du fonctionnement ou des caractéristiques des zones humides	Négatif	Indirect	Permanent	Court terme	Faible

Mesures d'évitement et de réduction

Dans le respect de la séquence ERC, les aménagements du projet de la Pérauderie ont été implantés afin d'éviter au maximum l'empiètement sur les zones humides délimitées.

En vue de la constitution d'un accès indispensable à la desserte de la zone, une voirie de 12 m de large sur 109 m de long impactera la zone humide ZH2, sur une surface de 525 m². A noter que cet accès suit l'implantation de la route existante (surface route et abords de 783 m²), permettant de minimiser au maximum l'empiètement sur la zone humide.

Par ailleurs, le projet s'implante dans les zones contributives des zones humides. A ce titre, il pourra malgré tout engendrer un impact sur ces dernières.

MEZH1 : Adaptation des emprises du projet pour éviter une partie des zones humides						
Code (référentiel CGDD) : E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire						
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement		
Cadre physique	**Cadre biologique Zone Humide**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	
Objectifs : Eviter une partie des zones humides pédologiques identifiées au sein du site de la Pérauderie						
Modalités de mise en œuvre : Dans le cadre des études de conception du projet, les emprises de l'aménagement envisagé ont été définies avec précision, permettant ainsi **de limiter les interventions au sein des zones humides réglementaires.** En particulier, le projet permet : • D'éviter l'ensemble des emprises des zones humides ZH1 et ZH3 ; • D'éviter la majorité de l'emprise de la zone humides ZH2. Le projet prévoit de limiter l'impact à la seule surface de voirie d'accès, soit 525 m². Cette voirie suit l'implantation de la route existante (surface route et abords de 783 m²), minimisant au maximum l'empiètement sur la zone humide.						
Coût de la mesure : Non monétarisé						
Modalités de suivi envisagées : Le respect des emprises sera vérifié par un écologue et un coordonnateur environnement lors du suivi de chantier. Toute dégradation devra faire l'objet d'un signalement.						

Mesures compensatoires

Les mesures compensatoires tendent à compenser les impacts résiduels, après évitement et après réduction, engendrés par l'aménagement du secteur de la Pérauderie mais également ceux générés par l'aménagement du secteur Carquetrie, au sein de la ZAC du Cassantin.

Après mesures d'évitement et de réduction, l'impact sur les zones humides est diminué de 1,76 ha par rapport aux 3,13 ha de zones humides identifiées au sein du site du projet de la Pérauderie, soit environ 55 % de zones humides évitées au sein de l'emprise du projet.

Les composantes susceptibles d'impacter les zones humides sont les suivantes :

- La voirie d'accès ;
- Modification des conditions d'alimentation des zones humides via imperméabilisation du sol ;
- Réalisation des tranchées pour les fouilles archéologiques.

On rappelle que les opérations de terrassement liées à la réalisation des fouilles archéologiques ont engendré un impact direct sur les zones humides. Outre les emprises strictes des tranchées qui sont considérées comme des impacts permanents sur les zones humides, les espaces entre les différentes tranchées ont été impactées temporairement, par le stockage des terres excavées et le passage des engins lors de la phase travaux. Aussi, en phase d'exploitation, l'impact n'existera plus en phase d'exploitation. Concernant les impacts permanents, on notera que la réalisation d'une tranchée n'entraîne pas systématiquement une altération du sol.

Des modalités de remise en état adaptées à chaque site, avec un décapage progressif selon plusieurs horizons, bâchés, stockés séparément, puis remis dans leur position initiale permet de reconstituer le sol en place. Néanmoins, les modalités de remise en état du sol ne sont pas connues et l'impact permanent doit donc être considéré.

S'agissant des zones impactées de manière temporaire, le rebouchage des tranchées acte la fin de l'impact, puisque les terres excavées sont remises à leur position initiale. Ainsi, ces zones impactées de manière temporaire peuvent faire l'objet de mesure de compensation.

Considérant que cet impact est temporaire et qu'il n'existe plus depuis le mois d'aout 2023 (période de comblement des tranchées), il n'y a pas lieu de compenser cet impact. En revanche, les impacts directs liés à l'imperméabilisation du sol ou à l'altération du sol (emprises des tranchées) doivent faire l'objet d'une compensation.

Dans les secteurs restants à aménager au sein de la ZAC du Cassantin, un impact résiduel de 6896 m² sur les zones humides persiste. Des mesures compensatoires ont été recherchées au plus proche de l'impact, sur l'emprise de la ZAC. Toutefois, aucune solution satisfaisante n'a été identifiée au sein du secteur Carquetrie. Dans un second temps, la recherche de solutions de compensation s'est portée sur les emprises de la ZAC du Cassantin. Pour rappel, des zones humides ont été identifiées sur le secteur de la Pérauderie, zone positionnée à l'extrême nord de la ZAC du Cassantin. La cartographie de contextualisation, présentée en page suivante, montre que le secteur de la Carquetrie et celui de la Pérauderie, bien que localisés au sein de la même ZAC, s'établissent sur deux masses d'eau différentes. Dès lors, le besoin en compensation est de l'ordre de 200% par rapport à la surface de zone humide impactée.

Ainsi, le projet prévoit la mise en place de diverses mesures pour conserver, voir améliorer, les fonctionnalités des zones humides existantes et non impactées (ou de manière temporaire) par le projet. Les compensations prévues sur le secteur de la Pérauderie permettront de compenser les impacts du projet sur les emprises à aménager dans la ZAC.

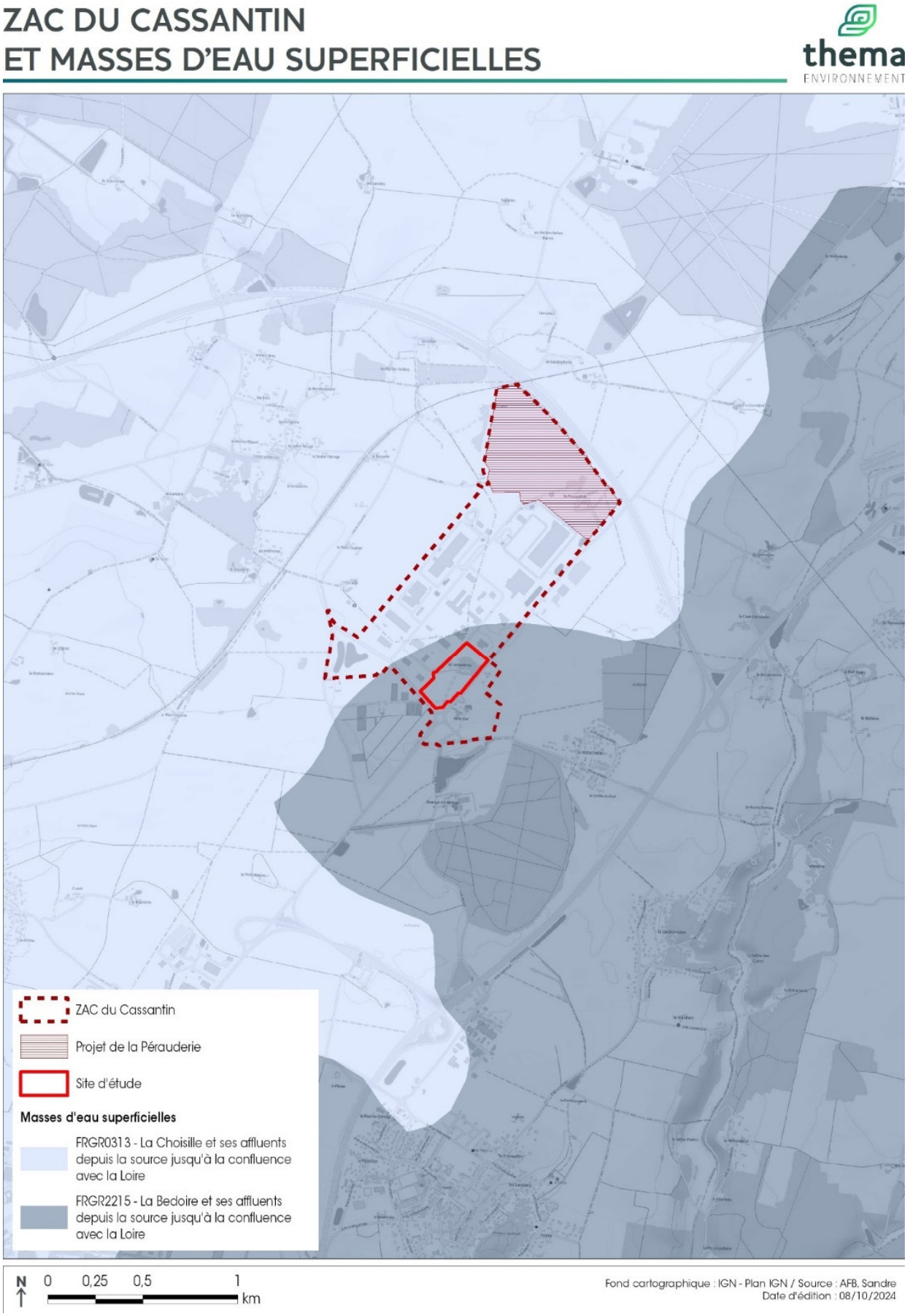


Figure 164 : Localisation du site d'étude par rapport aux différents périmètres projets et aux masses d'eau superficielles

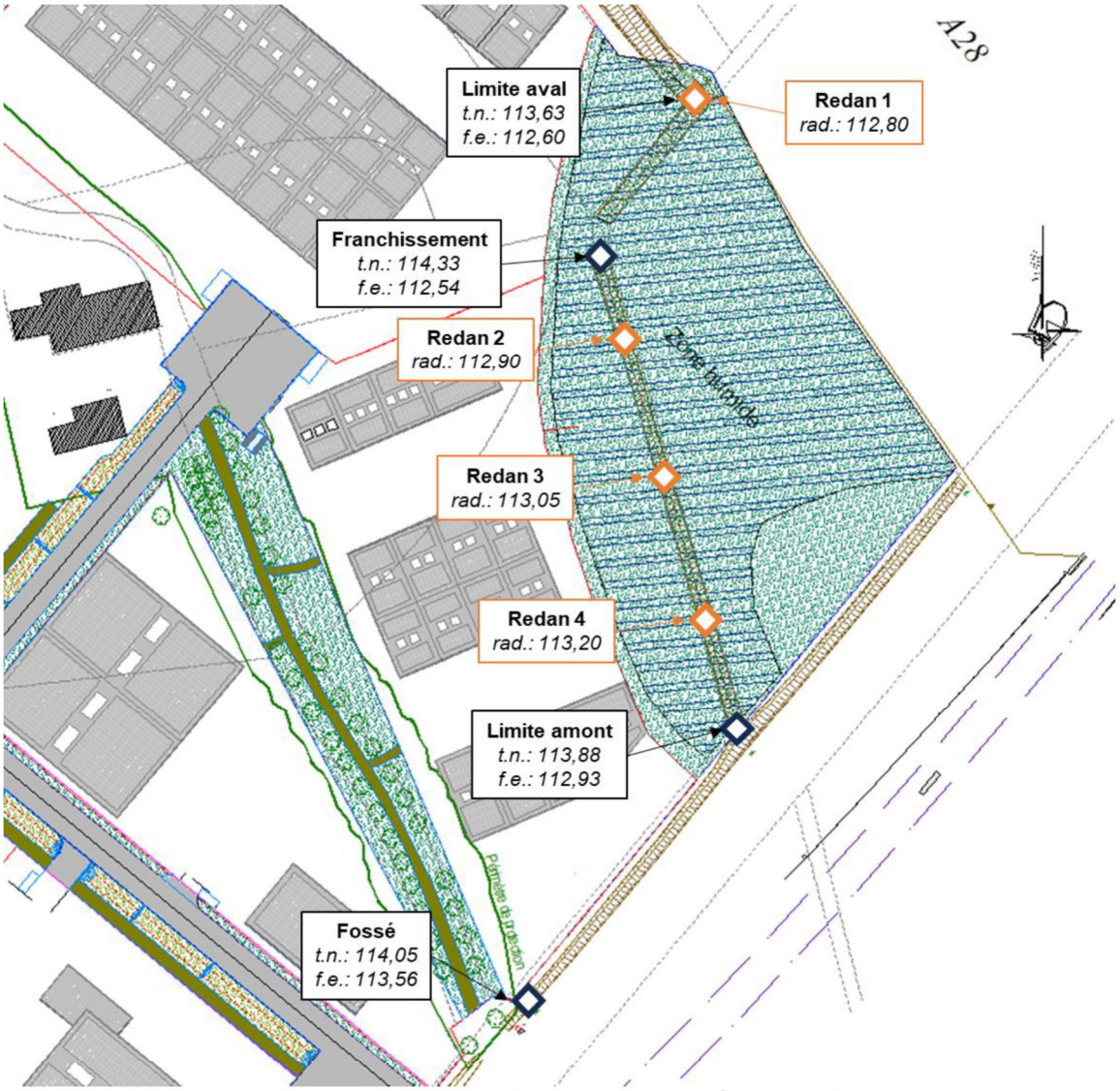
6.5.3.1 Mesure sur ZH1

La zone humide ZH1 est actuellement traversée par un fossé assurant l'écoulement des eaux du bassin versant amont vers le fossé autoroutier à l'exutoire du projet. Ce fossé, d'un linéaire de 153 m présente une côte amont à 112,93 m NGF et une côte aval à 112,60 m NGF, soit une pente moyenne de 0,22 %.

Prise de vue du fossé existant (source : FLOW-concept)

Le projet prévoit de réaliser plusieurs redans sur le fossé existant afin de limiter le drainage de la zone humide et de favoriser les débordements sur cette dernière.

<table>
<tr><th colspan="7">MCZH1 : Création et restauration de zones humides</th></tr>
<tr><td colspan="7">Code (référentiel CGDD) : C1.1a – Création / Renaturation de tous types de milieux</td></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="3">R2.2 Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cadre physique</td><td colspan="2">Cadre biologique Zone Humide</td><td>Cadre paysager et patrimonial</td><td>Cadre de vie</td><td>Cadre socio-économique</td><td>Infrastructures</td></tr>
<tr><td colspan="7"><u>Objectifs :</u>
Création de redents au sein du fossé qui traverse la ZH1 afin de limiter le drainage de la zone humide et de favoriser les débordements de cette dernière</td></tr>
<tr><td colspan="7"><u>Habitats/Espèces ciblés en priorité :</u>
Zone humide ZH1</td></tr>
<tr><td colspan="7"><u>Méthode :</u>
Les redents seront constitués par apport de matériaux de graves Ø20-150 mm (2/3 de 20-80mm et 1/3 de 80-150mm) disposés directement dans le fond actuel du fossé sans reprise de sa morphologie actuelle. Les niveaux dans le fossé seront ainsi rehaussés vis-à-vis de l'existant).
Le franchissement agricole existant sera maintenu pour permettre le passage des engins agricoles nécessaires à l'entretien de la zone humide.</td></tr>
<tr><td colspan="7"><u>Modalités de suivi envisagées :</u>
Cette opération de restauration de zones humides sera pilotée et contrôlée par un expert écologue et un coordonnateur environnement, en parallèle du suivi de chantier.</td></tr>
</table>



Coupe de principe longitudinale du fossé avec redans

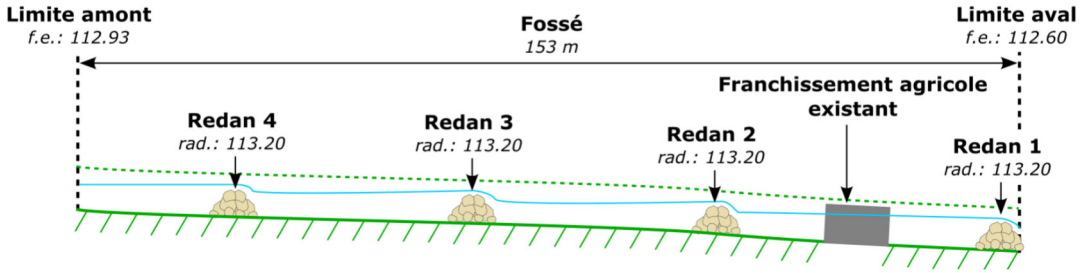


Figure 165 : Plan et profil en long de principe de la réalisation des redents sur le fossé de la ZH1 (source : FLOW-concept)

Cette mesure porte sur la superficie totale de la zone humide ZH1, soit 7 515 m², de laquelle il faut ôter la surface impactée de façon permanente par les tranchées archéologiques (cf. ci-avant), soit 525 m² (175 ml x 3 m de largeur). Ainsi, la surface totale de la mesure **MCZH1 porte sur environ 6 990 m².**

6.5.3.2 Mesure sur ZH2

La zone humide ZH2 se situe sur un point haut topographique. Dès lors, il n'est pas envisageable d'alimenter cette zone par les rejets pluviaux des terrains aménagés. Toutefois, un léger merlon sera réalisé sur la périphérie aval de cette dernière afin de maintenir sur place les éventuels ruissellements associés aux précipitations.

Cette mesure vise particulièrement à compenser les impacts résiduels du projet sur les emprises restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin, soit des impacts résiduels de 6 986 m².

MCZH2 : Restauration de zones humides								
Code (référentiel CGDD) : C1.1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde ; C2.1c – Etrépage, décapage, décaissement de sol ou suppression de remblais ; C2.1d – Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées ; C3.1c – Changement des pratiques culturales par conversion des terres cultivées ou exploitées de manière intensive								
E	**R**	**C**	**A**	C1 : Création / renaturation de tous types de milieux ; C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu ; C3.1 : Evolution des pratiques de gestion par abandon ou changement total des modalités antérieures				
Cadre physique		**Cadre biologique Zone Humide**		**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**		**Infrastructures**

Objectifs :
Amélioration des fonctionnalités d'une zone humide de plateau, cultivée

Habitats/Espèces ciblés en priorité :
Zone humide dégradée ZH2

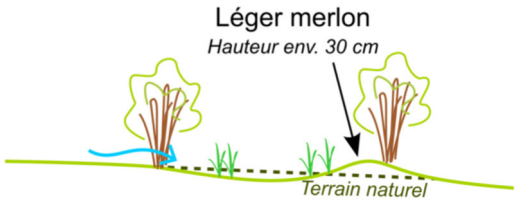
Modalités de mise en œuvre :

Cette mesure tend à augmenter le temps de séjour de l'eau dans les sols en créant un obstacle à l'écoulement naturel des eaux. Cette barrière sera la résultante d'une création d'un léger merlon en périphérie de la zone humide. Une haie sera plantée sur ce merlon. Ces actions seront couplées à une reconversion de la culture en prairie. Ces mesures ont été implantées sur SIG afin de permettre aux entreprises de localiser précisément les aménagements prévus.

⇨ **Plantation d'une haie sur talus**

Afin de favoriser les stagnations d'eau sur la zone et augmenter le temps de séjour de l'eau sur la parcelle, une haie talutée sera implantée en périphérie de la zone humide, sur la frange nord de cette dernière. Les terrains font état d'une pente avec une faible déclivité vers le nord.
D'une manière générale, l'implantation de haie talutée permet de ralentir les ruissellements, d'abattre les nitrates, de constituer ou souligner un corridor écologique et de faire remonter la nappe par le biais du système racinaire.

Coupe de principe du merlon



Principes de création du merlon (source : Forum des Marais Atlantiques)

La haie sera implantée sur le sommet du talus et sera composée d'essences locales, essentiellement arbustives et établies comme suit :

Haie sur deux rangs en quinconce pour un linéaire d'environ 340 mètres linéaire :

⇨ **Reconversion d'une culture en prairie**

MCZH2 : Restauration de zones humides								
Code (référentiel CGDD) : C1.1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde ; C2.1c – Etrépage, décapage, décaissement de sol ou suppression de remblais ; C2.1d – Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées ; C3.1c – Changement des pratiques culturales par conversion des terres cultivées ou exploitées de manière intensive								
E	**R**	**C**	**A**	C1 : Création / renaturation de tous types de milieux ; C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu ; C3.1 : Evolution des pratiques de gestion par abandon ou changement total des modalités antérieures				
Cadre physique				**Cadre biologique Zone Humide**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**

Les zones humides mises en cultures présentent les facteurs de dégradation suivants ; couvert végétal monospécifique, couvert végétal non permanent, système racinaire profond et peu dense, retournement périodique de la terre végétale, apport d'engrais ou de produits phytosanitaires.

Tous ces facteurs de dégradation entrainent une diminution notable de la qualité des zones humides sur le plan biologique (rupture des corridors, diversité végétale et animale réduite, pas d'intérêt patrimonial, sur le plan hydrologique (aération du sol trop importante, peu de stockage d'eau dans les sols), et sur le plan biogéochimique (stockage du carbone organique limité, pas d'épuration des eaux).

La restauration de prairies naturelles en lieu et place des cultures permet d'éliminer tous ces facteurs de dégradation. Le couvert végétal de plantes annuelles et biannuelles permet également de faire remonter l'hydromorphie dans le sol par le biais du système racinaire superficiel et dense. Les objectifs de ce type de restauration sont les suivants : restauration et amélioration de zone humide sur toutes les fonctions visées, création d'un habitat à forte diversité végétale, valorisation agricole, création d'un habitat ouvert favorable à la faune, reconnexion de corridors humides.

La reconversion de cultures en prairies a pour but de restaurer un couvert végétal naturel permanent et ainsi assurer un intérêt environnemental, notamment pour les zones humides et la biodiversité.

La reconversion d'un labour en prairie s'effectue en trois étapes avec :

- la destruction du précédent cultural (déchaumage) ;
- la préparation du lit semence (labour, roulage) ;
- semis.

Les semis initiaux sont des semis de prairies fleuries adaptés aux besoins, disponibles chez les semenciers. On notera que le sur-semis est déconseillé dans un objectif de restauration de prairies humides naturelles et diversifiées.

Le mélange proposé ci-dessous est donné à titre indicatif. Il comporte des espèces locales de zone humide et comprend 70 % de graminées et 30 % de fleurs sauvages.

Composition : *Alopecurus pratensis, Poa trivialis, Eupatorium cannabinum, Lychnis flos-cuculi, Tragopogon pratensis, Phalaris arundinacea, Succisa pratensis, Heracleum sphondylium, Festuca arundinacea ; Achillea ptarmica, Filipendula ulmaria, Lythrum salicaria, Valeriana officinalis, Centaurea thuilleri, Anthriscus sylvestris, Silene dioica, Angelica sylvestris, Gallium mollugo, Ranunculus acris, Centaurea cyaneus, Leucanthemum vulgare, Holcus lanatus, Papaver rhoeas.*

Une densité de semis de l'ordre de 5g/m² est recommandée. Cette prairie semée évoluera ensuite naturellement vers un cortège naturel et adapté au milieu.
Une fauche tardive avec export des matériaux de coupe s'opèrera sur l'ensemble des habitats herbacés.

Modalités de suivi envisagée :

Ces opérations de restauration de zones humides et de création d'habitats seront pilotées et contrôlées par un expert écologue et un coordonnateur environnement, en parallèle du suivi du chantier. Le suivi de l'évolution de ces zones humides sera également réalisé pendant toute la durée de l'exploitation, avec notamment un suivi pédologique et un suivi botanique (cf. paragraphe 6.9.1.2).

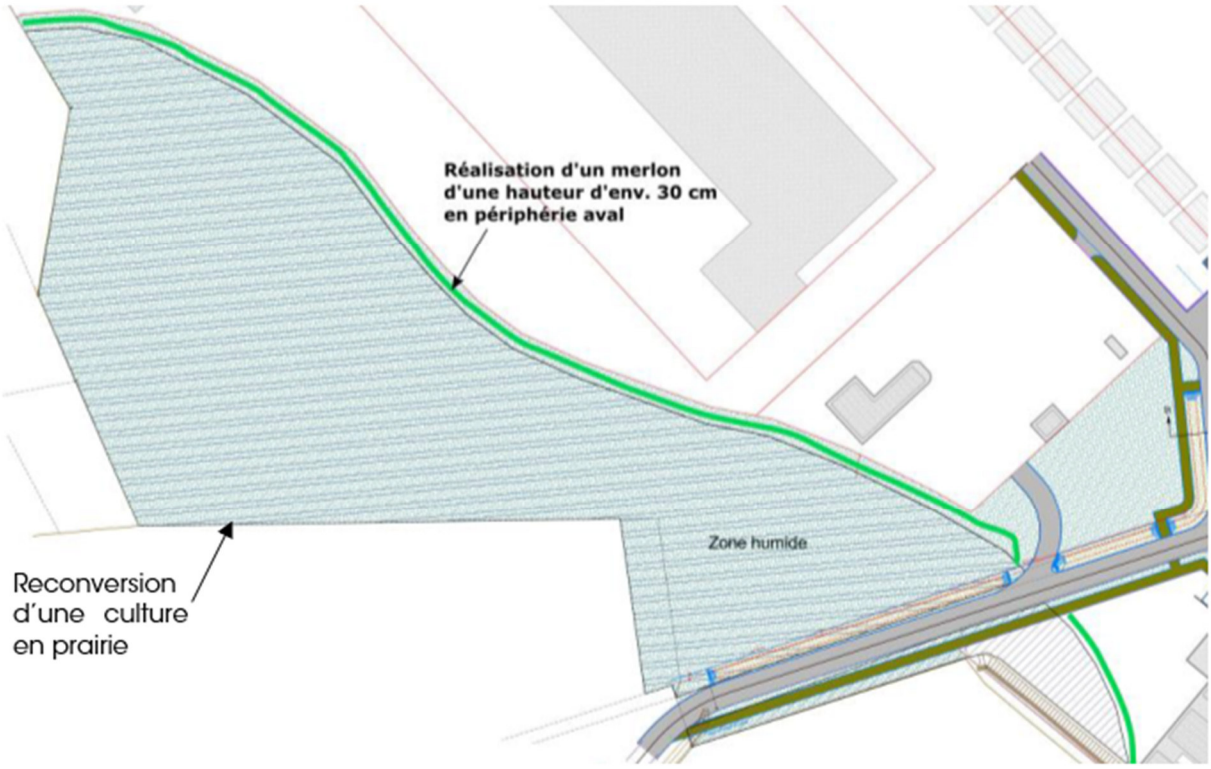


Figure 166 : Plan de principe du merlon en ceinture de la ZH2 (source : FLOW-concept)

Les caractéristiques de cette mesure compensatoire en faveur des zones humides sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 82 : Récapitulatif de mesure compensatoire sur la ZH2

Mesure	Action	Surface concernées (m²)	Type de mesure	Masse d'eau concernée
MCZH2	Reconversion d'une culture en prairie	21 018	Restauration	FRGR0313 – La Choisille et ses affluents depuis Cérelles jusqu'à la confluence avec la Loire
	Plantation de haie sur talus	680	Restauration	

A toutes fins utiles, on rappelle qu'aucune mesure de compensation satisfaisante n'est possible sur le secteur aménagé. La mesure de compensation en faveur des zones humides s'établie donc au sein de la ZAC du Cassantin, dans le secteur Pérauderie. Aussi, la compensation sera réalisée sur une masse d'eau différente de la masse d'eau impactée par le projet. Dès lors, le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 impose que la compensation porte sur une surface égale à au moins 200% de la surface impactée.

En somme, la mesure compensatoire prévoit la restauration de 21 018 m² et la plantation d'une haie sur talus en périphérie de la zone humide évitée sur près de 680 m².

Ainsi, cette mesure porte sur la superficie totale de la zone humide ZH2, soit 22 335 m², moins la surface impactée de façon permanente par les tranchées archéologiques (cf. ci-avant), soit 792 m² (264 ml x 3 m de largeur), moins la surface impactée directement par la voirie d'accès au projet de 525 m². Ainsi, la surface totale de la mesure **MCZH2 porte sur environ 21 018 m².**

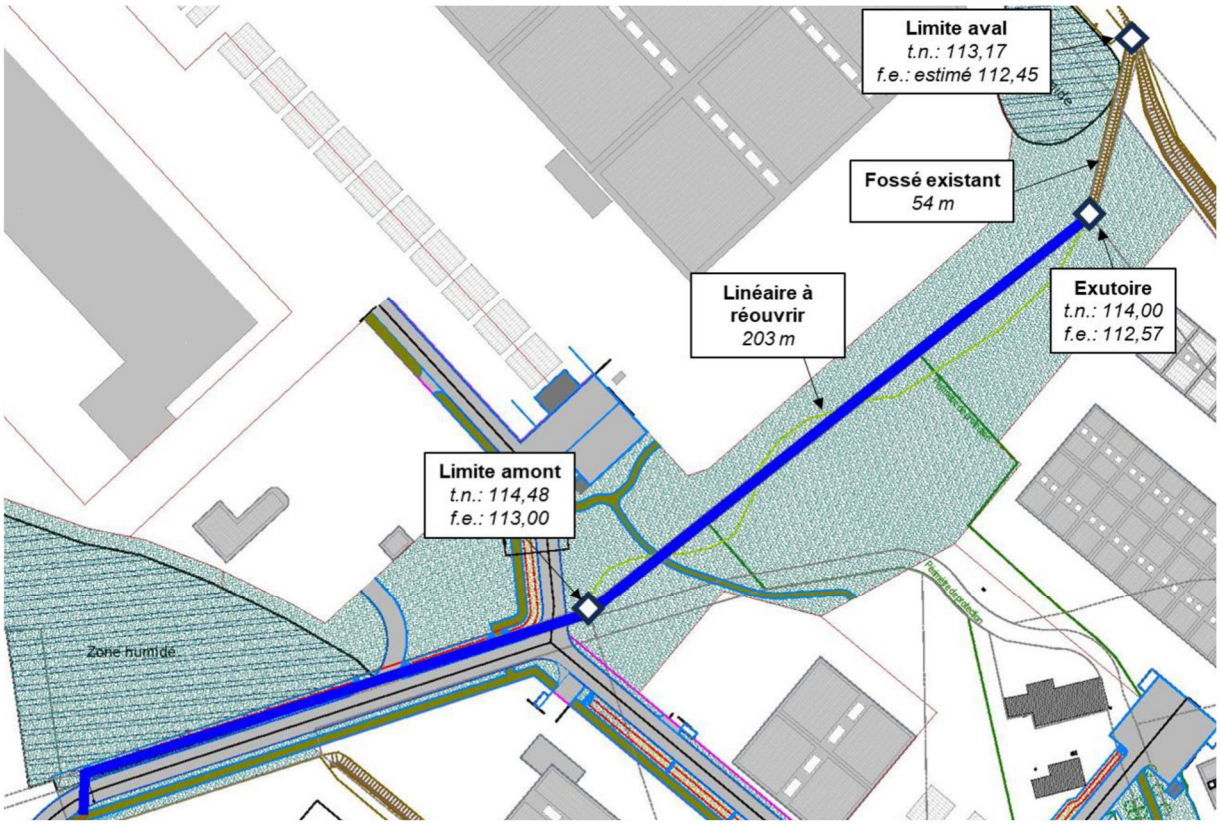
6.5.3.3 Mesure sur ZH3

Un réseau enterré assure aujourd'hui l'écoulement des eaux de la ZA Cassantin vers un fossé puis un fossé autoroutier, exutoire du projet. Le projet prévoit la réouverture de ce réseau enterré sur un linéaire d'environ 200 m sur sa partie aval.

La profondeur existante du fossé est d'environ 1,45 m. Les limites actuelles du réseau et du fossé sont les suivantes :

Tableau 83 : Altimétrie des secteurs d'intervention (source : FLOW-concept)

Limite amont (mNGF)	Point intermédiaire (mNGF)	Limite aval	Linéaire (m)	Pente moyenne (%)
113,02	112,57	Inconnu 112,45 m NGF sur la base d'une pente de 0.22 % (pente actuelle du réseau)	257	0,22



Coupe de principe longitudinale de l'existant

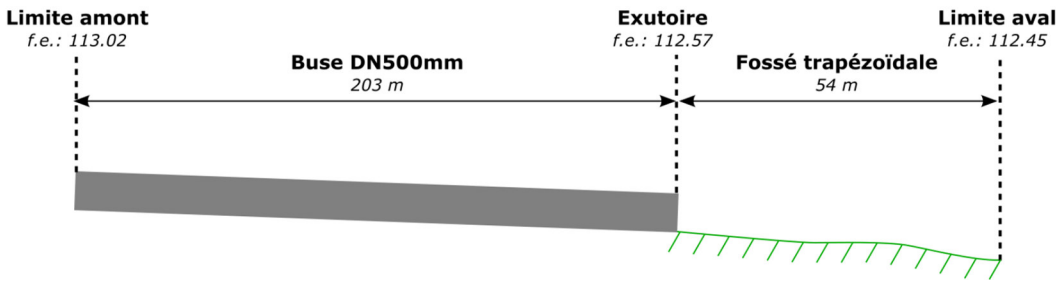


Figure 167 : Plan et profil en long de principe de l'existant

Le réseau enterré se compose aujourd'hui d'une buse en béton de diamètre Ø 500 mm. Le fossé présente aujourd'hui une forme trapézoïdale. En l'absence de donnée topographique, les dimensions du fossé sont estimées à :

- Largeur en fond : 0,4 m ;
- Talus : ~ 1H/1V ;
- Largeur en tête : 3,0 à 3,5 m.

MCZH3 : Création et restauration de zones humides							
Code (référentiel CGDD) : C1.1a – Création / Renaturation de tous types de milieux							
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement			
Cadre physique		**Cadre biologique Zone Humide**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	

Objectifs :

Réouverture du fossé sur un linéaire de 200 m sur sa partie aval

Habitats/Espèces ciblés en priorité :

Zone humide ZH3

Le réseau enterré sera supprimé sur un linéaire d'environ 203 m afin de créer un fossé à fond plat. Le fossé, aujourd'hui trapézoïdal, sera également retravaillé afin de lui donner une morphologie plus favorable au développement d'habitats de zones humides. Le linéaire total de fossé retravaillé sera de 257 m.

Profil en long

La profondeur actuelle du fossé doit être réduite pour limiter le phénomène de drainage tout en garantissant l'écoulement des eaux sans désordres hydrauliques dommageables pour les constructions voisines.

Par ailleurs, le fossé devra présenter une alternance de secteurs lotiques (écoulements courants) et lentiques (écoulements lents) avec une proportion de :

- 25 % de secteurs lotiques sous la forme de plats courants avec une pente de l'ordre de 1 % ;
- 75 % de secteurs lentiques sous la forme de fosses en eau.

Sur les 50 premiers mètres, la pente actuelle du fossé sera respectée pour conserver un écoulement libre au droit du réseau enterré amont. Plus en aval, le fond du nouveau fossé au droit des plats courants sera rehaussé jusqu'à une hauteur d'environ 15 cm afin de réduire la profondeur du fossé.

A l'exutoire du nouveau fossé, sera reconstitué un plat courant permettant de rattraper l'altimétrie actuelle du fossé.

Profil en travers

Le fossé présentera un chenal sous forme de lit emboité avec un point bas permettant la concentration des écoulements en période de faibles débits et une section élargie pour l'écoulement des eaux lorsque le débit augmente et le développement d'habitats hydrophiles.

A l'emplacement des plats courants (secteurs lotiques), le fossé présentera un chenal réduit avec une pente de longitudinale d'environ 1 %. Ses dimensions seront les suivantes :

- Un chenal d'étiage réduit de largeur 0,5 m et d'une hauteur 0,3 m pour la concentration des eaux lors de faibles débits ;
- Un chenal pleins bords d'une emprise totale de 3,5 à 5,0 m avec un fond de 1,5 à 2,0 m.

Sur les plats courants, le chenal sera constitué d'un lit de graves Ø20-150mm (2/3 de 20-80mm et 1/3 de 80-150mm) sur une épaisseur d'au moins 0,30 m.

A l'emplacement des fosses (secteurs lentiques), le fossé présentera un chenal plus large avec une surprofondeur de 30 à 50 cm vis-à-vis des plats courants :

- un chenal d'étiage de largeur 1,0 à 1,5 m approfondi de 0,3 à 0,5 m ;
- un chenal pleins bords d'une emprise totale plus large de 3,5 à 5,0 m.

MCZH3 : Création et restauration de zones humides						
Code (référentiel CGDD) : C1.1a – Création / Renaturation de tous types de milieux						
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement		
Cadre physique		**Cadre biologique Zone Humide**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**

Le profil présentera au moins une berge sub-verticale de pente 1H/1V ou moins sous réserve de la bonne tenue du sol.

Adaptation du profil en plan

La morphologie du lit sera également adaptée au profil en plan du fossé avec :

- Le positionnement du point bas de la section :
  - Sur les mouilles à l'extrados des virages,
  - Sur les plats courants, en décalant l'axe du point bas d'une rive à l'autre,
- Les plats courants positionnés aux points d'inflexion,
- Les fosses positionnées dans les parties concaves avec un sur-élargissement du chenal d'étiage.
- La réalisation d'au moins une berge sub-verticale.

La variabilité du profil en travers est nécessaire pour offrir une palette large de hauteurs d'eau, de pentes de fond et de berges. Tous ces gradients offrent une diversité de support d'habitats. A ce titre, l'Entreprise de travaux ne devra pas s'attacher au parfait nivellement du nouveau lit. Ce dernier devra être constitué d'un nouveau substrat hétérogène et non uniforme.

Végétation du fossé

Afin d'offrir une diversité d'habitat, il faut veiller à diversifier la ripisylve en alternant des secteurs de couverts boisés et de ripisylve libre. Les plantations d'hélophytes seront réalisées sur les talus le plus bas possible dans le nouveau fossé (en dépassant les 50 cm au-dessus de l'eau, certaines variétés montrent déjà des signes de faiblesse dans leur développement). Lors de la plantation, les différentes espèces seront mélangées pour permettre des plantations diversifiées.
Les plantations d'arbres et d'arbustes se feront en mélange, par bouquets de 2 à 4 plants de la même espèce, de manière à produire des surfaces les plus hétérogènes possibles.

Ci-dessous une palette végétale proposée :

Strate	Espèce	Nom vernaculaire
Arborée	*Acer campestre*	Erable Champêtre
	Euonymus europea	Fusain d'Europe
	Quercus robur	Chêne pédonculé
	Tilia cordata	Tilleul à petites feuilles
	Ulmus minor	Orme champêtre
	Salix alba	Saule blanc
Arbustive	*Cornus sanguinea*	Cornouiller sanguin
	Prunus spinosa	Prunellier
	Salix sp.	Saule buissonnant
	Ribes rubrum	Groseillier à grappes
	Viburnum opulus	Viorne obier
Boutures	*Salix atrocinerea*	Saule roux
	Salix caprea	Saule marsault
	Salix triandra	Saule à trois étamines
	Salix vinimalis	Saule des vanniers
Hélophytes	*Carex acutiformis*	Laîche des marais
	Carex riparia	Laîche des rives
	Carex gracilis	Laîche aiguë

MCZH3 : Création et restauration de zones humides						
Code (référentiel CGDD) : C1.1a – Création / Renaturation de tous types de milieux						
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement		
Cadre physique			**Cadre biologique Zone Humide**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**

	Iris pseudacorus	Iris des marais
	Glyceria maxima	Glycérie aquatique
	Lysimachia vulgaris	Lysimaque commune
	Scirpus lacustris	Jonc des tonneliers

Ajutage

L'ajutage en question, d'un diamètre de 300 mm, laissera passer un débit de 74,1 L/s (somme des débits de fuite au-delà du volume mort pour chacun des bassins versants, correspondant à 3 L/s/ha). Ce débit sera rejeté dans le fossé de Cofiroute. La hauteur d'eau sur l'orifice de 300 mm pour atteindre le débit de fuite de 74,1 l/s sera de 15 cm. Ce débit sera rejeté dans le fossé de Cofiroute.

Modalités de suivi envisagées :

Ces opérations de restauration de zones humides et de création d'habitats seront pilotées et contrôlées par un expert écologue et un coordonnateur environnement, en parallèle du suivi de chantier.

Méthode :

Création d'un léger merlon en périphérie de la zone humide afin de maintenir sur place les éventuels ruissellements associés aux précipitations au sein de la zone humide.

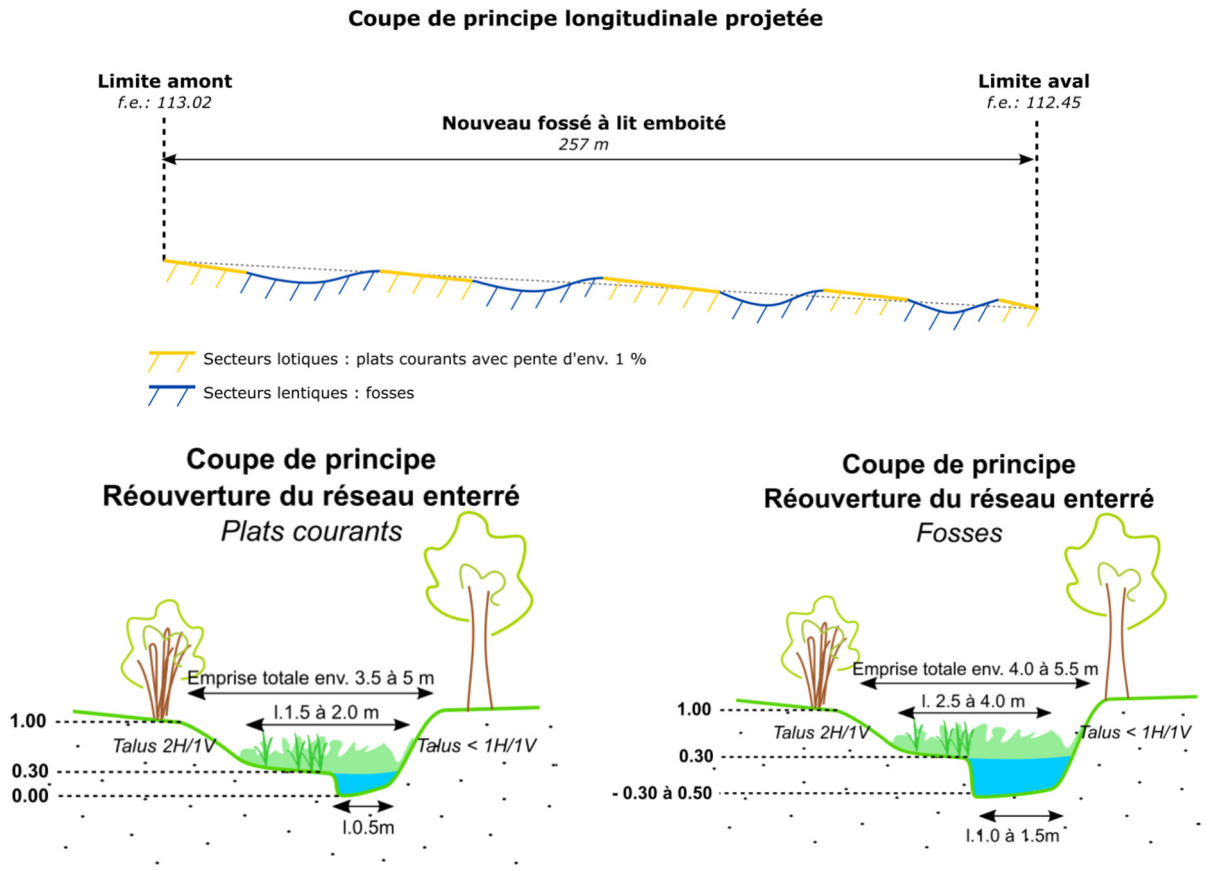


Figure 168 : Plan et coupe de principe du merlon en ceinture de la ZH3 (source : FLOW-concept)

Cette mesure porte sur la superficie totale de la zone humide ZH3, soit 1 440 m², moins la surface impactée de façon permanente par les tranchées archéologiques (cf. ci-avant), soit 243 m² (81 ml x 3 m de largeur). Ainsi, la surface totale de la mesure **MCZH3 porte sur environ 1 197 m².**

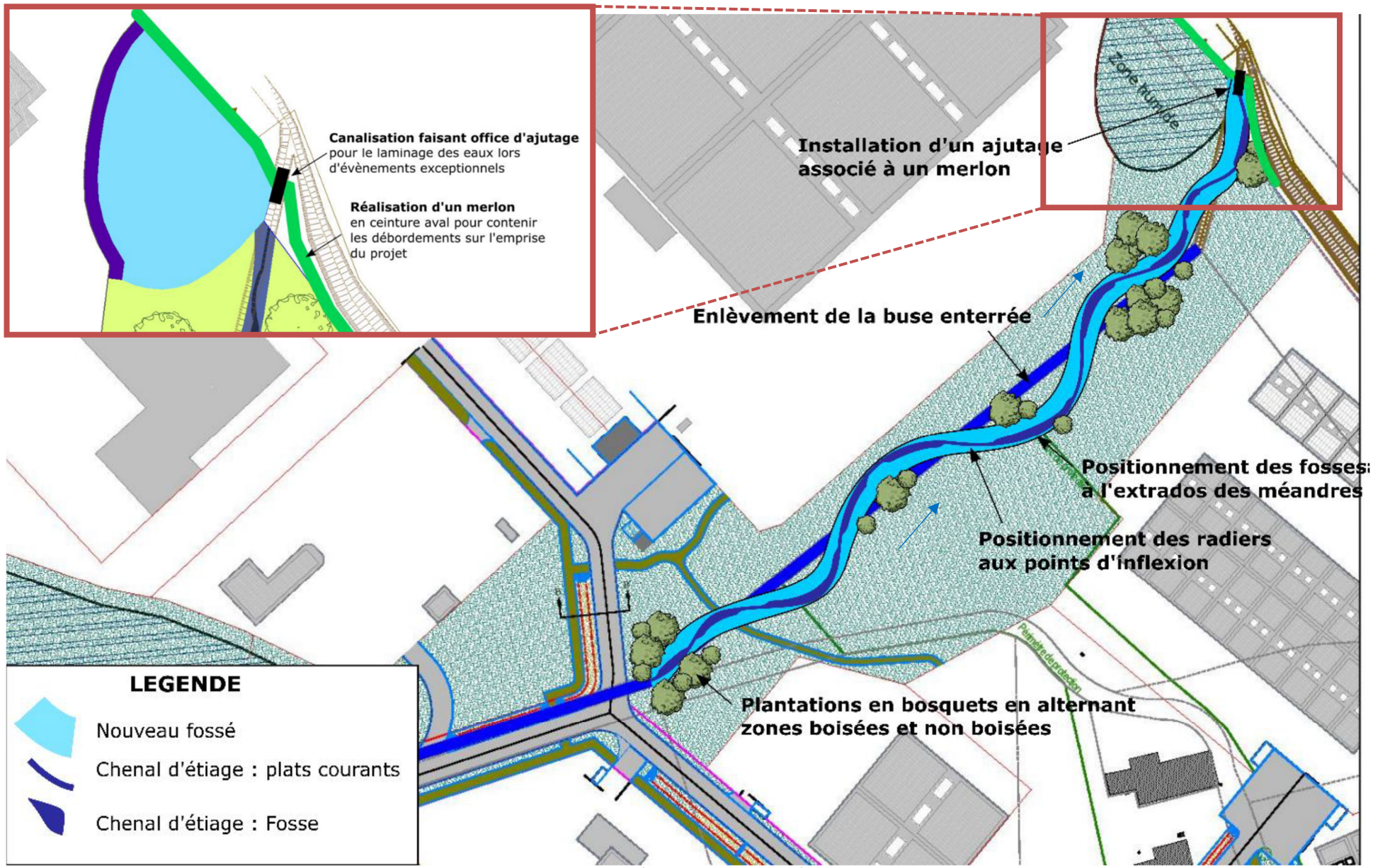


Figure 169 : Plan de principe de réouverture du fossé (source : FLOW-concept)

⇨ **Effets au regard de l'évaluation simplifiée des fonctionnalités**

L'application de la méthode d'évaluation simplifiée de fonctionnalités des zones humides peut donner un aperçu des potentiels effets du projet sur les zones humides, appelé état « AP 2023 ».

Le Tableau 84 permet de présenter l'évolution des scores de chaque paramètre de l'évaluation simplifiée, entre l'état actuel (AV 2023) et l'état projeté (AP 2023).

Tableau 84 : Effets du projet sur les scores paramètres de l'évaluation simplifiée entre AV 2023 et AP 2023 (source : FLOW-concept)

Paramètre	Impact du projet et ses mesures	Effet sur le score
Présence de zones humides dans le paysage :	Aucune destruction de zone humide dans le paysage n'est induite par le projet (évitement de toutes les zones humides délimitées).	Aucun.
Espaces naturels dans le paysage :	Le site de projet n'est pas compris, ni même à proximité d'un espace naturel remarquable et/ou protégé.	Aucun.
Instruments de protection :	Le projet s'accompagnera de la mise en place d'une servitude garantissant une gestion et un entretien à long terme. Bien que cette mesure soit favorable à la protection des zones humides, elle ne fait pas partie de la liste des instruments de protection applicable dans le cadre de la méthode. Elle n'aura donc pas d'incidence sur le score du paramètre.	Bénéfique : 0 → 0 (mais pas d'évolution sur le score)
Niveau des atteintes :	Les zones humides actuellement exploitées ne seront plus soumises aux atteintes liées à leur exploitation en tant que terre agricole (drainage, fertilisation et travaux du sol). Ces espaces ne seront pas entretenus comme des espaces verts classiques. Ils feront l'objet d'une fauche annuelle en fin de printemps (mi-juin / fin juin), voire une seconde fauche en fin d'été (septembre/octobre). Toutefois, la présence de zones urbaines à proximité immédiate de ces dernières altère en partie la fonction biologique de ces zones humides.	Plutôt bénéfique : 0 → 0.5
Végétalisation des fossés :	Les talus des fossés seront pour partis adoucis et végétalisés avec une gestion identique à celle des zones humides. Ce mode de gestion est favorable au développement d'habitats d'intérêt et à la rétention des sédiments.	Bénéfique : 1 → 1 (mais pas d'évolution sur le score)
Système de drainage :	Pour la zone ZH2, un modelé de terre d'environ 30 cm sera réalisé pour limiter le ruissellement vers les terrains plus en aval. Pour les zones ZH1 et ZH3, des redans en blocs et graviers seront constitués sur une hauteur de 20 à 30 cm dans le fond des fossés afin de limiter le drainage, de favoriser le ralentissement des écoulements et le développement de milieux humides.	Bénéfique : ZH1 et ZH3 : 0 → 0.5 et 0.5 → 1 ZH2 : 1 → 1.5 et 0 → 1.5
Episolum humifère	La gestion des zones humides en prairie humide sans travail du sol sera favorable au développement d'un potentiel épisolum humifère, actuellement absent.	Bénéfique mais non quantifiable
Prélèvements d'eau :	Le captage actuellement en place sera supprimé.	Aucun.
Recouvrement et rugosité végétation :	Par la gestion qui sera mise en œuvre, les zones humides auront un couvert permanent et une rugosité favorable aux différentes sous-fonctions des zones humides (ralentissement des ruissellement, support pour la flore et la faune, etc.).	Bénéfique : Rugosité : 0 → 1 Rugosité : 0 → 1.5
Typologie EUNIS :	La nouvelle gestion des zones humides entrainera une évolution plutôt favorable des habitats sans impact sur les habitats d'intérêt.	Bénéfique : 1 → 1 (pas d'évolution sur le score)

Paramètre	Impact du projet et ses mesures	Effet sur le score
Nombre d'habitats :	Le nombre d'habitats ne sera pas de nature à évoluer au regard de la configuration du terrain.	Aucun
Présence d'espèces exotiques envahissantes :	La phase travaux présente un risque d'importer des espèces végétales envahissantes. Ce dernier doit être circonscrit et anticipé en amont de phase travaux.	Risque d'effet négatif. Point de vigilance en phase travaux.
Présence d'obstacles :	L'aménagement du site induit la création de nouveaux obstacles supplémentaires aux interconnexions sur un site déjà fortement enclavé par la présence des infrastructures voisines (route départementale, autoroute, voie ferrée et zone d'activités). Malgré tout, la réouverture du réseau enterré entre les zones humides ZH1 et ZH2 favorisera la création d'un corridor entre ces dernières, mais également avec le bassin à ciel ouvert existant au sud du projet.	Négatif : 0 → 0 (pas d'évolution sur le score)
Occupation du sol de la zone contributive :	L'imperméabilisation liée aux aménagements dans les zones contributives sera de nature à modifier les conditions d'alimentation des zones humides, la connexion et le support des habitats, la rétention des matières en suspension, etc. Ce paramètre est déjà jugé comme fortement dégradé au regard de la dominance de sols agricoles et artificialisés dans la zone contributive.	Négatif : 0 → 0 (pas d'évolution sur le score)
Haies dans le paysage :	Le projet prévoit la plantation de haies continues ce qui est plutôt favorable à la connexion des habitats au regard de la très faible proportion de haies actuellement en place. Ces haies s'implanteront toutefois dans un contexte artificialisé. Le projet est donc jugé sans effet sur le score de ce paramètre.	Aucun.

Le récapitulatif de l'évaluation simplifiée en tenant compte de l'évolution de chaque paramètre lié au projet, sont repris ci-dessous :

Tableau 85 : Récapitulatif des fonctionnalités des zones humides entre AV 2023 et AP 2023

	ZH 1	ZH 2	ZH 3
Fonctions hydrologiques	~~0.60~~ 0.84 Fortement remplie	~~0.63~~ 0.93 Fortement remplie	~~0.60~~ 0.84 Fortement remplie
Fonctions biogéochimiques	~~0.27~~ 0.55 Moyennement remplie	~~0.20~~ 0.53 Moyennement remplie	~~0.27~~ 0.55 Moyennement remplie
Fonctions biologiques	~~0.42~~ 0.62 Moyennement remplie	~~0.30~~ 0.49 Faiblement remplie	~~0.42~~ 0.62 Moyennement remplie

Ces résultats montrent que la mise en œuvre du projet et ses mesures pourraient potentiellement améliorer significativement les fonctionnalités des 3 zones humides avec une fonction hydrologique fortement remplie, une fonction biogéochimique moyennement remplie et une fonction biologique faiblement à moyennement remplie.

Plusieurs éléments sont à considérer pour comprendre ce résultat :

- Il est d'abord rappelé que cette méthode n'est pas destinée à l'évaluation des effets positifs ou négatifs d'une action sur les zones humides. Les résultats avancés par cet exercice ne sauraient donc être péremptoires. Pour ce type d'analyse, l'application de la méthode nationale (Gayet et al., 2016) apparait être plus appropriée.

- Les principaux paramètres influençant significativement ces résultats sont les paramètres « rugosité de la végétation » et « recouvrement de la végétation ». En effet, ces derniers sont attribués à de nombreuses sous-fonctions hydrologiques (ralentissement des ruissellement, recharge de nappe, rétention des sédiments), biogéochimiques (dénitrification, assimilation

végétale de l'azote, adsorption du phosphore, etc.) et biologique (support pour les habitats et zones pour la faune).

Or, l'évaluation initiale s'appuyait sur une situation fortement dégradée liée à l'exploitation récente de la parcelle juste après labour et ensemencement. De facto, l'arrêt de l'exploitation du terrain améliore significativement le résultat de l'évaluation initiale.

- Les paramètres impactés négativement par le projet étaient déjà fortement affectés (occupation du sol dans la zone contributive, présence d'obstacle). Ainsi, les effets négatifs liés à l'artificialisation ne se font pas ressentir dans cette nouvelle évaluation.

⇨ **Résultats de l'évaluation simplifiée des fonctionnalités des zones humides du secteur Pérauderie**

L'évaluation simplifiée des fonctionnalités de ces trois zones humides identifiées sur le site a été réalisée pour trois états considérés :

- 2021 : parcelle avec présence de tranchées archéologiques ;
- 2023 AV : parcelle lors de la prospection terrain réalisée en octobre 2023 : tranchées archéologiques rebouchées en août 2023 et parcelle cultivée depuis septembre 2023 ;
- 2023 AP : parcelle à l'état projet avec mesures de compensation des zones humides.

Les résultats de fonctionnalité pour les trois états considérés sont présentés ci-dessous.

Tableau 86 : Comparatif des fonctionnalités des zones humides entre "2021", "2023 AV" et "2023 AP" (source : FLOW Concept)

	ZH 1			ZH 2			ZH 3		
Etat considéré	2021	2023 AV	2023 AP	2021	2023 AV	2023 AP	2021	2023 AV	2023 AP
Fonctions hydrologiques	0.59	0.60	0.84	0.59	0.63	0.93	0.59	0.60	0.84
Fonctions biogéochimiques	0.24	0.27	0.55	0.22	0.20	0.53	0.24	0.27	0.55
Fonctions biologiques	0.42	0.42	0.62	0.30	0.30	0.49	0.42	0.42	0.62

Ces résultats montrent que la mise en œuvre du projet et ses mesures peut améliorer significativement les fonctionnalités des trois zones humides avec une fonction hydrologique fortement remplie, une fonction biogéochimique moyennement remplie et une fonction biologique faiblement à moyennement remplie.

Au stade 2023 AP, l'ensemble des indicateurs montre un gain fonctionnel par rapport à l'état de 2021. L'équivalence fonctionnelle est donc démontrée.

Pour rappel, ces mesures tendent à compenser les impacts permanents du projet sur les zones humides, ce qui représente une surface de 2 085 m² (525 m² de voirie et 1 560 m² de tranchées archéologiques). Le rebouchage des tranchées a levé les impacts directs temporaires au droit des zones de stockage entre les tranchées.

Considérant que l'équivalence fonctionnelle et sur le plan de la qualité de la biodiversité est démontrée entre les zones humides impactées et les zones humides compensatoires, un ratio de 100% peut être appliqué entre la surface de zone humide impactée et la surface de compensation.

⇨ **Etude des fonctionnalités entre la zone humide impactée sur la ZAC du Cassantin et les mesures compensatoires**

Ce paragraphe vise particulièrement impacts résiduels engendrés par le projet, au droit des emprises à aménager hors secteur Pérauderie. On rappelle que le projet induit un **impact résiduel sur les zones humides de 6 896 m².** Il s'agit d'une zone humide pédologique de plateau, alimentée par son impluvium et déconnectée du réseau hydrographique.

A toutes fins utiles, on rappelle que le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 impose que :« *les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage prévoient la recréation ou la restauration de zones humides cumulativement :*

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau. »

En vue de démontrer l'équivalence sur le plan fonctionnel et sur le plan de la qualité de la biodiversité, la méthode utilisée dans le cadre de l'état initial est utilisée sur le site de compensation. On rappelle que la zone humide impactée présente un score global de 6,3 sur 20 correspondant à une zone humide peu fonctionnelle. L'étude des fonctionnalités est réalisée entre la zone humide impactée et la mesure compensatoire sur la ZH2.

Concernant les fonctionnalités hydrologiques, la zone humide impactée par le projet et la zone humide compensatoire remplissent ce rôle de la même manière. La création du merlon en périphérie aval tend à augmenter le temps de séjour de l'eau dans les sols. Une augmentation de l'ensemble des sous-fonctions hydrologiques sera effective.

Avant travaux, la zone humide compensatoire présentait un score fonctionnel de 3,9 / 20. Ce faible score s'explique notamment par la mise en culture des terrains, qui inhibent une partie des fonctions biologiques et biogéochimiques.

L'évaluation des scores fonctionnels à l'état projeté montre que la mesure de compensation sera, à minima, équivalente sur l'ensemble des fonctionnalités. Des gains fonctionnels sont également à prévoir sur les fonctions biologiques et sur deux sous-fonctions biogéochimiques (stockage du carbone et dephosphatation).

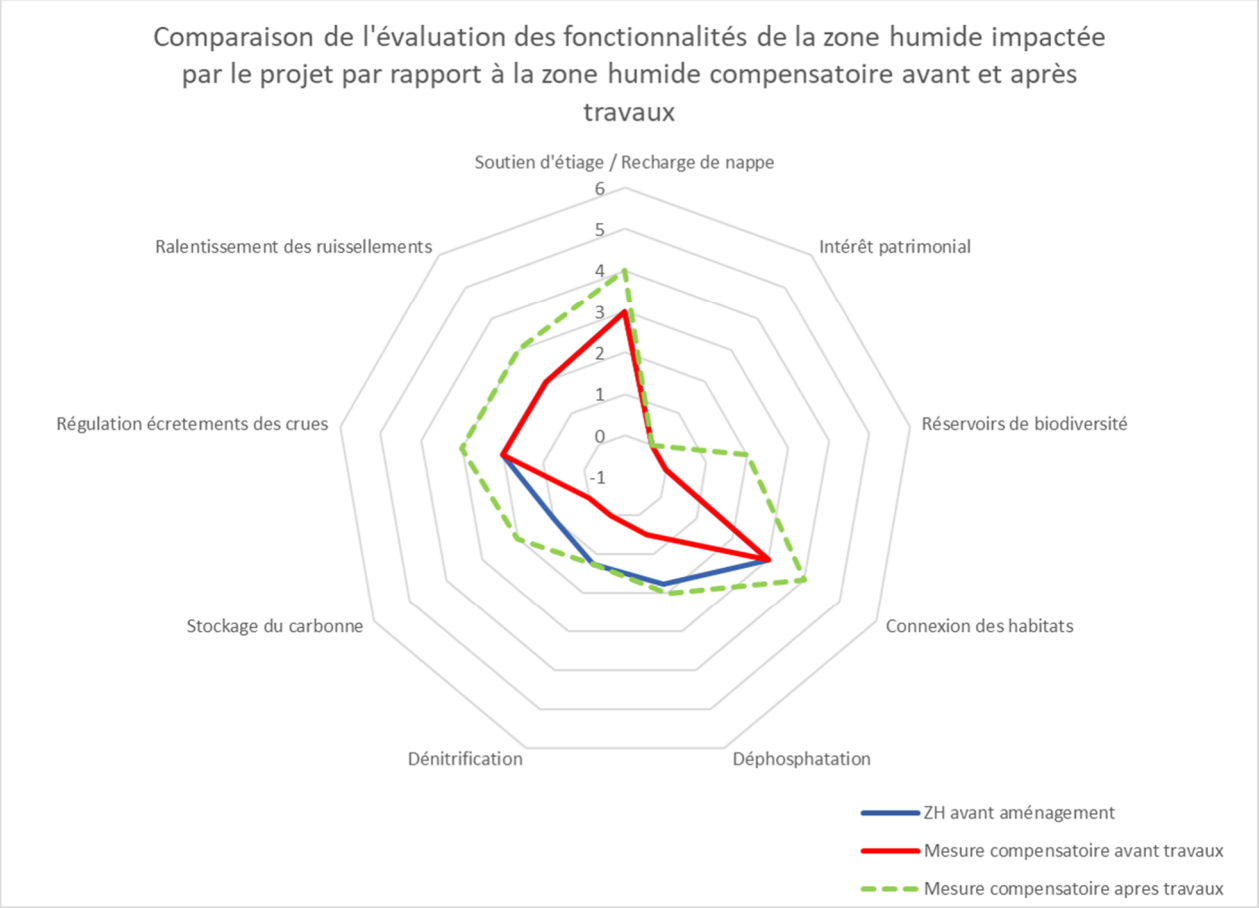


Figure 170 : Evaluation des fonctionnalités des zones humides

La mesure compensatoire vise une amélioration de l'ensemble des fonctionnalités. Dans l'ensemble, la zone humide compensatoire apparaît supérieure en fonctionnalités par rapport à la zone humide impactée.

A toutes fins utiles, on rappelle que le respect de l'équivalence fonctionnelle n'était pas nécessaire, dans la mesure où les mesures compensatoires se localisent dans une masse d'eau différente de celle impactée. Dès lors, les besoins en compensation sont fixés à hauteur de 200% de la surface de zone humide impactée.

⇨ **Conclusion**

L'aménagement du secteur Pérauderie engendre un impact direct permanent de 2 085 m² sur les zones humides, dont 1 560 m² liés aux tranchées archéologiques et 525 m² liés à la voirie d'accès. L'aménagement de la ZAC du Cassantin, et notamment du secteur Carquetrie, a un impact de 6 896 m² sur une zone humide pédologique.

Des mesures ont été définies au droit des zones humides évitées sur le secteur Pérauderie, afin de compenser ces impacts. Bien qu'éloignées de quelques centaines de mètres, ces zones humides s'implantent sur des masses d'eau différentes.

Le tableau ci-dessous dresse le bilan des surfaces impactées, compensées, selon les différentes masses d'eau.

Tableau 87 : Bilan surfacique des compensations en faveur des zones humides

	Surface	Impact	Masses d'eau concernées	Besoins en compensation (m²)	Surface de compensation (m²)
Zones humides secteur Pérauderie	31 290 m²	2 085 m²	La Choisille et ses affluents	2 085	MCZH1 = 6 990 m² MCZH2 = 21 018 m² MCZH3 = 1 197 m²
Zone humide secteur Carquetrie	6 896 m²	6 896 m²	La Bédoire et ses affluents	13 792	
TOTAL				15 877	**29 205 m²** dans la masse d'eau de la Choisille avec un gain fonctionnel

Les surfaces de compensation sont de l'ordre de 2,9 ha, tandis que les besoins en compensation sont chiffrés à 1,6 hectares. Les mesures de compensation présentent une équivalence fonctionnelle et même un gain fonctionnel par rapport aux zones humides impactées par le projet. Le projet apparait compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.

Impacts résiduels après mesures compensatoires

Après mise en œuvre des mesures de compensation, les impacts du projet sur les zones humides sont considérés comme négligeables.

Concernant les zones humides, les compensations mises en œuvre permettent en effet d'obtenir un gain en termes de fonctionnalités par rapport aux zones humides initialement présentes sur le site. Aussi, la compensation porte sur plus de trois fois la surface de zone humide impactée.

Finalement, les impacts sont compensés par les mesures prévues et l'équivalence fonctionnelle et surfacique imposées par le SDAGE Loire-Bretagne sont respectées.

Synthèse des impacts	Impacts résiduels
Destruction de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009	Négligeable
Modification du fonctionnement ou des caractéristiques des zones humides	Négligeable

6.5.3.4 Gestion des zones humides compensatoires et zones humides évitées

La gestion et l'entretien des mesures compensatoires seront assurés par le maître d'ouvrage et ses prestataires.

S'agissant des zones remises en prairie, ces espaces seront systématiquement entretenus par fauche tardive. Les matériaux de coupe seront exportés. Cette pratique de gestion devra être réalisée préférentiellement à la fin de l'été, avant le début de la période pluvieuse.

La haie plantée sur le talus dans le cadre de la compensation fera l'objet d'interventions seulement ponctuelles, visant notamment à contenir les emprises occupées par les habitats visés, par le biais d'un gyrobroyage de la végétation se développant au niveau de leurs lisières, voire un élagage de certains sujets situés en périphérie. Les plantations en elles-mêmes seront quant à elles laissés à leur libre évolution : aucune intervention particulière n'est donc à y prévoir.

Les mesures de suivis des zones humides compensatoires sont présentées au §6.9.1.

6.5.4 Cadre biologique

6.5.4.1 Méthodologie d'analyse

Dans la logique de la doctrine « Eviter, Réduire, Compenser », la méthodologie d'évaluation des impacts du projet et de définition d'éventuelles mesures en faveur des composantes écologiques du site concerné par le projet d'aménagement global s'articulent autour des points suivants :

- L'évaluation des impacts bruts sur la base du site retenu ;
- La proposition de mesures d'évitement ou de réduction ;
- L'évaluation des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ;
- La proposition d'éventuelles mesures de compensation.

Évaluation de l'intensité des effets

Le projet d'aménagement global, prenant en compte le site de la Pérauderie et les autres secteurs restant à aménager est susceptible d'entraîner différents types d'effets sur les habitats naturels et les espèces, notamment :

- Destruction ou altération d'habitats ou d'habitats d'espèces, par le biais des emprises concernées par les aménagements en tant que tels, ainsi que par les emprises nécessaires aux travaux (pistes, zones de stockage…) ;
- Destruction directe accidentelle d'individus, notamment avec la circulation des engins en phase de chantier ;
- Dérangement ou perturbation d'espèces animales, du fait d'éventuelles nuisances sonores ainsi que de pollutions de l'eau et de l'air, tant en phases de chantier qu'en phase d'exploitation ;
- Rupture ou altération de corridors écologiques, par l'aménagement de nouvelles emprises susceptibles d'isoler les populations.

Pour chacun de ces types d'effets, l'intensité de l'effet, directement dépendante de la surface impactée (proportionnellement à la surface totale de l'habitat ou de l'habitat d'espèces), ainsi que de la durée de l'impact (temporaire ou permanent), est caractérisée selon trois niveaux allant de faible à fort. Ces niveaux sont modulés à dire d'expert, au vu de la taille des populations ou de la sensibilité des espèces visées (selon leur capacité à se déplacer ou à s'adapter aux modifications induites par le projet).

Évaluation des impacts bruts

Les impacts bruts sont évalués sur la base de l'enjeu écologique des espèces recensées au niveau de l'aire d'étude immédiate, ainsi que de l'intensité de l'effet potentiel :

		Niveau d'enjeu écologique des espèces impactées				
		Très faible	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**
Intensité de l'effet	**Faible**	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Fort	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Très fort

Il est à noter que cette évaluation des niveaux d'impacts est réalisée sur les espèces recensées ayant un enjeu faible à fort, ainsi que sur les espèces complémentaires faisant l'objet d'un statut de protection au niveau régional ou national.

Concernant les espèces invasives, l'évaluation des niveaux d'impacts est caractérisée à dire d'expert au vu du caractère plus ou moins envahissant des espèces recensées.

Évaluation des impacts résiduels

Les niveaux d'impacts résiduels sont évalués après prise en compte de mesures qui visent à éviter ou à réduire l'altération des composantes faune-flore de l'aire d'étude immédiate.

Seuls les impacts résiduels nuls, négligeables ou très faibles sont considérés comme non significatifs. Les impacts résiduels sont considérés comme significatifs à partir du niveau « faible » ; un dossier de demande de dérogation à la protection des espèces et la mise en œuvre de mesures compensatoires sont alors nécessaires pour les espèces protégées concernées.

On notera que la notion d'« impacts significatifs » utilisée dans le présent dossier fait référence à la notion de « risque suffisamment caractérisé » évoqué par l'avis du Conseil d'Etat n°463563 du 9 décembre 2022, lequel apporte des précisions quant aux conditions de déclenchement de l'obligation de dépôt d'une demande de dérogation.

Définition des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires se justifient uniquement dans l'hypothèse où des impacts résiduels significatifs persistent, après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction ; elles visent à assurer l'équivalence écologique (a minima) pendant toute la durée de l'exploitation du projet.

Le dimensionnement des mesures compensatoires se base sur des ratios qui sont proportionnels aux niveaux d'impacts résiduels définis pour chaque espèce ou groupe d'espèces (on retient alors le niveau d'impact résiduel le plus élevé).

	Niveau d'impact résiduel					
	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Ratio de compensation	/	/	1	1,5	2	Minimum 3

Ces ratios de compensation constituent une base de réflexion pour la définition de mesures compensatoires, dans l'optique d'une équivalence écologique du projet. Toutefois, au-delà de la notion de surfaces, afin de prendre en compte des notions de fonctionnalités, des modulations de ces ratios peuvent être proposées à dire d'expert, en gardant toujours à l'esprit un objectif de gain de biodiversité à l'issue de la réalisation du projet.

6.5.4.2 Impacts et mesures de la phase travaux

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Impacts bruts sur les milieux

Les milieux établis dans le site de la Pérauderie présentent globalement du point de vue floristique un enjeu faible (champ, prairie semée en fétuque, friches très rudérales, jardin particulier, jardin en eau) voir très faible sur secteurs les plus anthropisés (bâtiment de ferme, voirie goudronnée, voirie non goudronnée, maison de ferme, poste électrique et eau).

On notera également la présence de plusieurs habitats à enjeux sur le site d'étude (enjeux modérés), s'agissant de milieux arbustifs à arborés, rares dans le contexte local : bosquet de jardin, haie arbustive plantée, reliquat de chênaie-charmaie, alignements d'arbres bas sur fond de friche, fourré arbustif spontané, fossé avec mégaphorbiaie et végétation immergée enracinée.

Les effets attendus du projet en phase de chantier sur ces habitats à enjeux modérés sont la destruction des milieux présents. Considérant les superficies impactées, l'intensité des effets attendus est considérée comme forte pour l'ensemble des habitats concernés.

Les niveaux d'impacts bruts de la phase chantier sur les habitats à enjeu sont évalués dans le tableau ci-après.

Habitat	Enjeu écologique	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Haie arbustive plantée EUNIS : FA.1 FA.2 CCB : 84.2	Modéré	Destruction d'habitat	Fort	Modéré
Reliquat de chênaie-charmaie, très dégradé EUNIS : G1.A1 x E5.1 CCB : 41.2 x 87.1 x 87.2	Modéré		Fort	Modéré
Alignement d'arbres bas sur fond de friche EUNIS : G5.1 x E5.1 CCB : 84.1 x 87.1 x 87.2	Modéré		Fort	Modéré
Fourré arbustif spontané EUNIS : F3.11 CCB : 31.81	Modéré		Fort	Modéré
Fossé avec mégaphorbiaie et végétation immergée enracinée EUNIS : C3.22 x C1.23 CCB : 53.1 x 44.1	Modéré		Fort	Modéré

Au vu de ces éléments, les impacts bruts du projet en phase chantier sur les habitats à enjeux sont considérés comme modéré.

Impacts bruts sur la flore

Les espèces végétales observées dans l'aire d'étude immédiate sont communes à très communes et ne présentent pas d'enjeu écologique particulier.

Aucune des espèces végétales recensées au niveau de l'aire d'étude immédiate ne bénéficie d'un statut de protection au niveau régional ou national.

Par ailleurs, aucune espèce végétale présentant un statut d'invasivité en région Centre-Val de Loire ne se développe dans l'aire d'étude immédiate du site de la Pérauderie.

Par conséquent, les impacts bruts du projet de la zone d'activités de la Pérauderie sur le compartiment floristique sont considérés comme négligeables.

Impacts bruts sur la faune

• Les invertébrés

La grande majorité des espèces d'invertébrés inventoriées au niveau de l'aire d'étude rapprochée ne présente pas d'enjeu écologique particulier (enjeu très faible). Une espèce à enjeu faible est néanmoins présentes, le Méconème fragile.

On notera par ailleurs que, parmi les espèces inventoriées, aucune ne bénéficie d'un statut de protection au niveau national.

Les effets attendus du projet en phase de chantier sur les espèces d'invertébrés à enjeu sont les suivants :

- La destruction d'habitats favorables à la réalisation de leur cycle biologique, ainsi que la destruction accidentelle d'individus (œufs, larves et imagos) ; ces effets concernent le Méconème fragile (présent au niveau des friches très rudérales et des reliquats de chênaie-charmaie très dégradée).
- Aucun dérangement ni altération de la fonctionnalité des habitats favorables conservés aux alentours n'est en revanche à attendre, ce groupe étant peu sensible aux nuisances générées par le projet, notamment durant la phase de chantier.

L'intensité des effets est considérée comme **forte** pour le Méconème fragile. Mais les milieux où elle est présente ne devraient pas être impactés par l'emprise du projet et seront conservés.

Les niveaux d'impacts bruts de la phase chantier sur les espèces d'invertébrés à enjeu sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Meconema meridionale	Méconème fragile	Faible	Destruction /altération Destruction d'individus	Forte	Modéré

Par conséquent, les impacts bruts du projet en phase chantier sur le compartiment entomologique sont considérés comme très faible à modéré.

• Les amphibiens

Seules deux espèces ont été inventoriées au niveau de l'aire d'étude rapprochée. La grenouille rieuse d'enjeu très faible, et la grenouille verte d'enjeu faible.

On notera par ailleurs que toutes les espèces d'amphibiens observées bénéficient d'une protection au niveau national (la Grenouille verte constituant toutefois un cas particulier dans la mesure où l'article de l'arrêté ministériel relatif à cette espèce concerne la commercialisation).

Les effets attendus du projet en phase de chantier sur les espèces d'amphibiens à enjeu et/ou protégées sont les suivants :

- La destruction d'habitats favorables à leur reproduction (mares et fossés), la destruction d'habitats favorables au repos et à l'hivernage (boisements et fourrés, notamment ceux situés autour des sites de reproduction), ainsi que la destruction accidentelle d'individus ; parmi les mares inventoriées, on notera que les mares ne sont pas concernés par les emprises potentiellement nécessaires à la réalisation des travaux, et seront conservées ; par conséquent, aucun effet lié à la destruction d'habitats ni à la destruction accidentelle d'individus n'est attendu ;
- Le dérangement (par exemple, les vibrations, les nuisances sonores en phase de chantier), pouvant conduire à un échec de la reproduction par masquage des chants territoriaux, perturbation de la reproduction, ainsi que l'altération de la fonctionnalité des habitats favorables conservés aux alentours, qui seront potentiellement moins fréquentés par certaines espèces pendant les travaux.

L'intensité des effets est considérée comme **forte** pour la Grenouille verte et la Grenouille rieuse, espèces qui vont perdre des surfaces importantes d'habitats favorables à l'hivernation (bosquets, haies, friches, fourrés). Ces espèces sont aussi présentes au niveau des mares et fossés concernées par les emprises potentiellement nécessaires à la réalisation des travaux, au niveau desquelles elles se cantonnent à la fois pour la reproduction et le repos.

Les niveaux d'impacts bruts de la phase chantier sur les espèces d'amphibiens à enjeu, ainsi que protégées (*), sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte	Faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction et de repos Destruction d'individus Dérangement d'individus	Modérée	Faible
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse*	Très faible			Très faible

Par conséquent, les impacts bruts du projet en phase chantier sur le compartiment batrachologique sont considérés comme très faibles à faibles.

- **Les reptiles**

Aucune des deux espèces de reptiles inventoriées au niveau de l'aire d'étude rapprochée ne présente un enjeu écologique particulier (enjeu très faible).

On notera par ailleurs que toutes les espèces de reptiles inventoriées bénéficient d'une protection au niveau national.

Les effets attendus du projet en phase de chantier sur les espèces de reptiles protégées sont les suivants :

- la destruction d'habitats favorables à leur reproduction ou à leur repos (principalement représentés par bosquets et par les haies), ainsi que la destruction accidentelle d'individus ;
- le dérangement (par exemple, les vibrations en phase de chantier), pouvant conduire à des perturbations de la reproduction, ainsi que l'altération de la fonctionnalité des habitats favorables conservés aux alentours, qui seront potentiellement moins fréquentés par certaines espèces pendant les travaux.

L'intensité des effets est considérée comme **forte** pour toutes les espèces de reptiles observées. En effet, des surfaces importantes d'habitats favorables à ces espèces (bosquets et haies notamment, mais également fourrés et friches) sont concernées par les emprises potentiellement nécessaires à la réalisation des travaux.

Les niveaux d'impacts bruts de la phase chantier sur les espèces de reptiles protégées (*), sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies*	Très faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction et de repos (lisières de boisements, haies) Destruction d'individus Dérangement d'individus		Faible
Podarcis muralis	Lézard des murailles*	Très faible			Faible

Par conséquent, les impacts bruts du projet en phase chantier sur le compartiment herpétologique sont considérés comme faibles.

• **Les oiseaux**

La grande majorité des 59 espèces d'oiseaux inventoriées au niveau de l'aire d'étude rapprochée ne présente aucun enjeu écologique particulier (enjeu très faible). Considérant les espèces nicheuses au niveau de l'aire d'étude immédiate, 1 espèce est considéré à enjeu fort (le Bruant des roseaux), 5 espèces sont considérées à enjeu modéré (le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et la Tourterelle des bois) et 6 à enjeu faible (l'Alouette des champs, le Tarier pâtre, le Faucon crécerelle, la Chouette effraie et la perdrix grise).

On notera par ailleurs que 31 des 44 espèces considérées comme nicheuses au niveau de l'aire d'étude immédiate bénéficient d'une protection au niveau national.

Les espèces nicheuses à enjeu fort, modéré ou faible identifiées au niveau de l'aire d'étude rapprochée appartiennent à différents cortèges :

- Les espèces liées aux milieux fermés (boisements) : la Tourterelle des bois ;
- Les espèces liées aux milieux semi-ouverts (haies, bosquets et fourrés) : le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Bruant proyer, la Tourterelle des bois, le Bruant proyer et le Tarier pâtre ;
- Les espèces liées aux milieux ouverts (cultures) : l'Alouette des champs, le Bruant proyer et la perdrix grise ;
- Les espèces liées aux milieux anthropiques (bâti) : le Faucon crécerelle ;
- Les espèces des milieux humides (phragmitaies) : le Bruant des roseaux.

Les effets attendus du projet en phase de chantier sur ces espèces d'oiseaux sont les suivants :

- La destruction d'habitats favorables à leur reproduction ou à leur repos (tels qu'une partie des boisements, haies arborées et arbustives, arbres isolés, fourrés, friches, prairies et cultures, ainsi que quelques milieux aquatiques et du bâti), ainsi que la destruction accidentelle d'individus (œufs et juvéniles notamment au niveau des sites de nidification) ;
- Le dérangement (par exemple, les vibrations, les nuisances sonores en phase de chantier), pouvant conduire à un échec de la reproduction par masquage des chants territoriaux, abandon de nids, d'œufs ou de juvéniles, ainsi que l'altération de la fonctionnalité des habitats favorables conservés aux alentours, qui seront potentiellement moins fréquentés par certaines espèces pendant les travaux.

L'intensité des effets est considérée comme **forte** pour le cortège des espèces des milieux humides (phragmitaies), à cause de la la faible disponibilité de ces habitats dans le restant de l'AEI.

L'intensité des effets est considérée comme **modéré** pour le cortège des espèces des milieux fermés et semi-ouverts (boisement, haies, bosquets et fourrés), au vu des surfaces relativement faible qui sont concernées par les emprises potentiellement nécessaires à la réalisation des travaux et de la faible disponibilité de ces habitats dans le restant de l'AEI.

Pour les mêmes raisons, l'intensité des effets est également considérée comme **modérée** pour le cortège des espèces des milieux ouverts (cultures), malgré des surfaces relativement conséquentes concernées par les emprises potentiellement nécessaires à la réalisation des travaux, lesquelles s'inscrivent toutefois dans un contexte de grandes cultures favorables aux espèces concernées.

L'intensité des effets est considérée **faible** pour les espèces non nicheuses au sein du site d'étude, observées en transit ou en alimentation en période de reproduction, ou encore en période de migration et/ou d'hivernage.

Les niveaux d'impacts bruts de la phase chantier sur les espèces d'oiseaux à enjeu, ainsi que protégées (*), sont évalués dans le tableau ci-dessous.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Espèces des milieux fermés (boisement)					
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Modéré	Destruction/altération d'habitats de reproduction Destruction d'individus (nichées) Dérangement d'individus	Modéré	Modéré
Espèces des milieux semi-ouverts (haies, bosquets et fourrés)					
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant*	Modéré	Destruction/altération d'habitats de reproduction Destruction d'individus (nichées) Dérangement d'individus	Modéré	Modéré
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse*	Modéré			Modéré
Chloris chloris	Verdier d'Europe*	Modéré			Modéré
Emberiza citrinella	Bruant jaune*	Modéré			Modéré
Saxicola rubicola	Tarier pâtre*	Faible			Faible
Emberiza calandra	Bruant proyer*	Faible			Faible
Espèces des milieux ouverts (friches, prairies et cultures)					
Alauda arvensis	Alouette des champs	Faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction Destruction d'individus (nichées) Dérangement d'individus	Modéré	Faible
Perdix perdix	Perdrix grise	Faible			Faible
Emberiza calandra	Bruant proyer	Faible			Faible
Espèces des milieux aquatiques (Phragmitaie)					
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	Fort	Destruction/altération d'habitats de reproduction Destruction d'individus (nichées) Dérangement d'individus	Modérée	Fort
Espèces nicheuses des milieux anthropiques (bâti)					
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle*	Faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction Destruction d'individus (nichées) Dérangement d'individus	Modérée	Faible
Espèces présentes uniquement en hivernage et/ou en migration					
Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard*	Très faible	Dérangement d'individus	Faible	Très faible
Hirundo rustica	Hirondelle rustique*	Très faible			Très faible
Apus apus	Martinet noir*	Très faible			Très faible
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte*	Très faible			Très faible
Anthus pratensis	Pipit farlouse*	Très faible			Très faible

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Anthus trivialis	Pipit des arbres*	Très faible			Très faible
Ardea cinerea	Héron cendré*	Très faible			Très faible
Asio otus	Hibou moyen-duc*	Très faible			Très faible
Bubulcus ibis	Héron garde-bœufs*	Très faible			Très faible
Buteo buteo	Buse variable*	Très faible			Très faible
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin*	Très faible			Très faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue*	Très faible			Très faible
Dendrocopos major	Pic épeiche*	Très faible			Très faible
Emberiza cirlus	Bruant zizi*	Très faible			Très faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier*	Très faible			Très faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres*	Très faible			Très faible
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte*	Très faible			Très faible
Ichthyaetus melanocephalus	Mouette mélanocéphale*	Très faible			Très faible
Jynx torquilla	Torcol fourmilier*	Très faible	Dérangement d'individus	Faible	Très faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle*	Très faible			Très faible
Milvus migrans	Milan noir*	Très faible			Très faible
Motacilla alba	Bergeronnette grise*	Très faible			Très faible
Motacilla flava	Bergeronnette printanière*	Très faible			Très faible
Parus major	Mésange charbonnière*	Très faible			Très faible
Passer domesticus	Moineau domestique*	Très faible			Très faible
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir*	Très faible			Très faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce*	Très faible			Très faible
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis*	Très faible			Très faible
Picus viridis	Pic vert*	Très faible			Très faible
Prunella modularis	Accenteur mouchet*	Très faible			Très faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire*	Très faible			Très faible
Sylvia communis	Fauvette grisette*	Très faible			Très faible
Tringa ochropus	Chevalier culblanc*	Très faible			Très faible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon*	Très faible			Très faible
Turdus torquatus	Merle à plastron*	Très faible			Très faible

Par conséquent, les impacts bruts du projet en phase chantier sur le compartiment ornithologique sont considérés comme négligeables à forts.

- **Les mammifères (hors chiroptères)**

Une seule des cinq espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées au niveau de l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu écologique particulier (enjeu faible) : le Lapin de garenne.

Les effets attendus du projet en phase de chantier sur ces espèces de mammifères sont les suivants :

- La destruction d'habitats favorables à leur reproduction ou à leur repos (fourrés, haies et friches), ainsi que la destruction accidentelle d'individus ;
- Le dérangement (par exemple, les vibrations en phase de chantier), pouvant conduire à des perturbations de la reproduction, ainsi que l'altération de la fonctionnalité des habitats favorables conservés aux alentours, qui seront potentiellement moins fréquentés par certaines espèces pendant les travaux.

L'intensité de l'effet est considérée comme **modérée** pour le Lapin de Garenne, les milieux que l'espèce fréquente étant relativement peu présents au sein de l'aire d'étude immédiate (mais assez bien représentés aux alentours, à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée).

Les niveaux d'impacts bruts de la phase chantier sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) protégées (*) sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	Faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction et de repos Destruction d'individus Dérangement d'individus	Modérée	Faible

Par conséquent, les impacts bruts du projet en phase chantier sur le compartiment mammalogique (hors chiroptères) sont considérés comme très faibles.

• Les chiroptères

Parmi les 9 espèces de chiroptères inventoriées au niveau de l'aire d'étude rapprochée, 6 espèces sont considérées à enjeu modéré, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton et le Grand murin, 3 espèces sont à enjeu faible, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune.

On notera par ailleurs que toutes les espèces inventoriées au niveau de l'aire d'étude rapprochée bénéficient d'une protection au niveau national.

Les espèces de chiroptères identifiées au niveau de l'aire d'étude rapprochée utilisent toutes le site en tant que zone de chasse et/ou de transit.

Les effets attendus du projet en phase de chantier sur ces espèces de chiroptères sont les suivants :

- La destruction d'habitats favorables à la chasse et au transit ;
- Le dérangement (par exemple, les vibrations, les nuisances sonores en phase de chantier), pouvant conduire à l'altération de la fonctionnalité des habitats favorables, qui seront potentiellement moins fréquentés par certaines espèces pendant les travaux.

L'intensité des effets est également considérée comme **faible** puisque les espèces utilisent le site uniquement pour le transit.

Les niveaux d'impacts bruts de la phase chantier sur les espèces de chiroptères à enjeu, ainsi que protégées (*), sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Espèces utilisant le site uniquement pour le transit					
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton*	Modéré	Destruction/altération de zones de chasse et de transit Dérangement d'individus	Modérée	Modéré
Myotis mystacinus	Murin à moustaches*	Modéré			Modéré
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler*	Modéré			Modéré
Nyctalus noctula	Noctule commune*	Modéré			Modéré

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius*	Modéré			Modéré
Myotis mystacinus	Murin à moustaches*	Modéré			Modéré
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune*	Faible			Faible
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl*	Faible			Faible
Eptesicus serotinus	Sérotine commune*	Faible			Faible

Par conséquent, les impacts bruts du projet en phase chantier sur le compartiment chiroptérologique sont considérés comme très faibles à modérés.

Synthèse des impacts bruts du projet en phase travaux sur le secteur de la Pérauderie

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Destruction d'habitats à enjeu	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Modéré
Destruction de spécimens d'espèces végétales à enjeu et/ou protégées	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Négligeable
Dissémination d'espèces invasives	Négatif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Négligeable
Destruction accidentelle de spécimens d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Très faible à fort
Altération d'habitats de reproduction et de repos d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Très faible à fort
Dérangement d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Très faible à fort

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Impacts bruts sur les habitats

Les milieux établis les secteurs restant à aménager au sein de la ZA existante présentent globalement du point de vue floristique un enjeu faible (friches spontanée, friches très rudérales, champ, bâtiment de ferme abandonné, mare sans végétation aquatique, bosquet de jardin) à très faible sur les secteurs les plus anthropisés (zone aménagée de la ZA existante, ancienne station-service – bâtiments et voiries, voirie goudronnée, bassin de rétention d'eau à fond bâché).

On notera toutefois la présence de plusieurs habitats à enjeux modérés : formation de divers hélophytes, haie arbustive plantée, reliquat de chênaie-charmaie, très dégradé, alignement d'arbres bas sur fond de friche, fourré arbustif spontanée, fossé avec mégaphorbiaie et végétation immergée enracinée, ancienne station-service et boisement ornemental, bosquet de jardin, roselière à Phragmites australis, Saulaie, Typhaie) et de deux habitats à enjeux fort (*formation à Schoenoplectus tabernaemontani, formation de divers hélophytes*).

Les effets attendus du projet en phase de chantier sur les habitats à enjeux sont la destruction des milieux présents. Considérant les superficies impactées, l'intensité des effets attendus sont considérés comme forts pour l'ensemble des habitats concernés.

Les niveaux d'impacts bruts de la phase chantier sur les habitats à enjeu sont évalués dans le tableau ci-après.

Habitat	Enjeu écologique	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Formation de *Schoenoplectus tabernaemontani* EUNIS : C3.22 CCB : 53.12	Fort	Destruction de station d'espèce	Fort	Fort
Formation de divers hélophytes EUNIS : C3.2 CCB : 53.1	Fort	Destruction de station d'espèce	Fort	Fort
Formation de divers hélophytes EUNIS : C3.2 CCB : 53.1	Modéré	Destruction de station d'espèce	Fort	Modéré
Haie arbustive plantée EUNIS : FA.1 FA.2 CCB : 84.2	Modéré	Destruction d'habitat	Fort	Modéré
Reliquat de chênaie-charmaie, très dégradé EUNIS : G1.A1 x E5.1 CCB : 41.2 x 87.1 x 87.2	Modéré		Fort	Modéré
Alignement d'arbres bas sur fond de friche EUNIS : G5.1 x E5.1 CCB : 84.1 x 87.1 x 87.2	Modéré		Fort	Modéré
Fourré arbustif spontané EUNIS : F3.11 CCB : 31.81	Modéré		Fort	Modéré
Fossé avec mégaphorbiaie et végétation immergée enracinée EUNIS : C3.22 x C1.23 CCB : 53.1 x 44.1	Modéré		Fort	Modéré
Ancienne station-service et boisement ornemental EUNIS : G5.5 x E5.1 CCB : 84.3 x 87.1 x 87.2	Modéré		Fort	Modéré
Bosquet de jardin EUNIS : G5.5 x E5.1 CCB : 84.3 x 87.1 x 87.2	Modéré		Fort	Modéré
Roselière à *Phragmites australis* EUNIS : C3.2111 CCB : 53.111	Modéré		Fort	Modéré
Saulaie EUNIS : F9.2 CCB : 44.92	Modéré		Fort	Modéré
Typhaie EUNIS : C3.23 CCB : 53.13	Modéré		Fort	Modéré

Au vu de ces éléments, les impacts bruts du projet en phase chantier sur les habitats à enjeux sont considérés comme modérés à forts.

Impacts bruts sur la flore

La grande majorité des espèces végétales inventoriées au niveau de l'aire d'étude immédiate de la zone d'activité existante sont communes et ne présentent pas d'enjeu particulier (enjeux très faibles). Une espèce à enjeu fort, le Scirpe glauque, est néanmoins présent sur un des bassins au sud-ouest et dans des fossés au nord de l'aire d'étude immédiate. Deux autres espèces patrimoniales sont également observées au droit du site d'étude : la Vesce de Hongrie (dans une friche au nord du site) à enjeu modéré et la Bartsie visqueuse (au sein d'une friche au nord du site) à enjeu faible.
Il est à noter que le Scirpe glauque bénéficie par ailleurs d'un statut de protection au niveau régional.

Les effets attendus du projet en phase de chantier sur les espèces à enjeux et/ou protégées sont la destruction potentielle des stations présentes.
L'intensité des effets est considérée comme **forte**, du fait de la forte concentration d'individus en ce qui concerne le Scirpe glauque, et modéré en ce qui concerne la Vesce de Hongrie et la Bastrie visqueuse, du fait de l'absence de certitude quant à la présence d'autres stations aux alentours du site étudié.

Les niveaux d'impacts bruts de la phase chantier sur les espèces végétales à enjeu, ainsi que protégées (*), sont évalués dans le tableau ci-dessous.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Schoenoplectus tabernaemontani *	Scirpe glauque	Fort	Destruction de plusieurs stations comprenant de grandes populations	Forte	Fort
Vicia pannonica	Vesce de Hongrie	Modéré	Destruction d'une station relictuelle (1 seul pied)	Modéré	Modéré
Parentucelllia viscosa	Bartsie visqueuse	Faible	Destruction d'une station environ 30 pieds	Modéré	Faible

Par conséquent, les impacts bruts sur de la zone d'activité existante en phase chantier sur le compartiment floristique sont considérés comme faibles à forts.

Par ailleurs, deux des espèces végétales inventoriées au niveau de l'aire d'étude immédiate de la zone d'activité existante présentent des statuts d'invasivité en région Centre-Val de Loire : la Vigne-vierge commune (ancienne station-service et du boisement ornemental et friche spontanée), invasive avérée secondaire et l'Herbe de la pampa (ancienne station-service et du boisement ornemental) inscrite sur la liste d'alerte. Concernant ces espèces, les effets attendus sur les autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin en phase de chantier sont liés au risque de dissémination. Compte tenu de la présence très ponctuelle de ces espèces sur le site, l'intensité des effets est considérée comme faible.

Par conséquent, les impacts bruts du projet sur les secteurs restant à aménager sur sein de la ZAC du Cassantin en phase chantier lié à la dissémination de la Vigne-vierge commune et de l'Herbe à pampa espèces végétales invasives, sont considérés comme faible.

Impacts bruts sur la faune

• Les invertébrés

Toutes les espèces d'invertébrés inventoriées au niveau de l'aire d'étude rapprochée ne présente pas d'enjeu écologique particulier (enjeu très faible).

On notera par ailleurs que, parmi les espèces inventoriées, aucune ne bénéficie d'un statut de protection au niveau national.

Par conséquent, les impacts bruts du projet en phase chantier sur le compartiment entomologique sont considérés comme très faible.

• Les amphibiens

Aucune espèce n'a été inventoriées au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

Par conséquent, les impacts bruts du projet en phase chantier sur le compartiment batrachologique sont considérés comme très faible.

• Les reptiles

Une seule espèce de reptile a été inventoriées au niveau de l'aire d'étude rapprochée et ne présente qu'un enjeu écologique très faible.

On notera par ailleurs que cette espèce de reptile bénéficie d'une protection au niveau national.

Les effets attendus du projet en phase de chantier sur les espèces de reptiles protégées sont les suivants :

- la destruction d'habitats favorables à leur reproduction ou à leur repos (principalement représentés par bosquets et par les haies), ainsi que la destruction accidentelle d'individus ;
- le dérangement (par exemple, les vibrations en phase de chantier), pouvant conduire à des perturbations de la reproduction, ainsi que l'altération de la fonctionnalité des habitats favorables conservés aux alentours, qui seront potentiellement moins fréquentés par certaines espèces pendant les travaux.

L'intensité des effets est considérée comme **forte** pour toutes les espèces de reptiles observées. En effet, des surfaces importantes d'habitats favorables à ces espèces (bosquets et haies notamment, mais également fourrés et friches) sont concernées par les emprises potentiellement nécessaires à la réalisation des travaux.

Les niveaux d'impacts bruts de la phase chantier sur les espèces de reptiles protégées (*), sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Podarcis muralis	Lézard des murailles*	Très faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction et de repos (lisières de boisements, haies) Destruction d'individus Dérangement d'individus		Faible

Par conséquent, les impacts bruts du projet en phase chantier sur le compartiment herpétologique sont considérés comme faibles.

• **Les oiseaux**

La grande majorité des 34 espèces d'oiseaux inventoriées au niveau de l'aire d'étude rapprochée ne présente aucun enjeu écologique particulier (enjeu très faible). Considérant les espèces nicheuses au niveau de l'aire d'étude immédiate, 4 espèces sont considérées à enjeu modéré (le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse et le Serin cini) et 4 à enjeu faible (l'Alouette des champs, le Tarier pâtre, le Faucon crécerelle et la Chevêche d'Athéna).

On notera par ailleurs que 15 des 27 espèces considérées comme nicheuses au niveau de l'aire d'étude immédiate bénéficient d'une protection au niveau national.

Les espèces nicheuses à enjeu fort, modéré ou faible identifiées au niveau de l'aire d'étude rapprochée appartiennent à différents cortèges :

- Les espèces liées aux milieux semi-ouverts (haies, bosquets, alignements d'arbres et fourrés) : la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, le Serin cini et le Tarier pâtre ;
- Les espèces liées aux milieux ouverts (cultures) : l'Alouette des champs ;
- Les espèces liées aux milieux anthropiques (bâti) : le Faucon crécerelle et la Chevêche d'Athéna.

Les effets attendus du projet en phase de chantier sur ces espèces d'oiseaux sont les suivants :

- La destruction d'habitats favorables à leur reproduction ou à leur repos (tels qu'une partie des haies, arbres isolés, fourrés, friches, cultures et bâti), ainsi que la destruction accidentelle d'individus (œufs et juvéniles notamment au niveau des sites de nidification) ;
- Le dérangement (par exemple, les vibrations, les nuisances sonores en phase de chantier), pouvant conduire à un échec de la reproduction par masquage des chants territoriaux, abandon de nids, d'œufs ou de juvéniles, ainsi que l'altération de la fonctionnalité des habitats favorables conservés aux alentours, qui seront potentiellement moins fréquentés par certaines espèces pendant les travaux.

L'intensité des effets est considérée comme **forte** pour le cortège des espèces des milieux semi-ouverts (haies, bosquets, alignements d'arbres et fourrés).

L'intensité des effets est également considérée comme **modérée** pour le cortège des espèces des milieux ouverts (cultures), malgré des surfaces relativement conséquentes concernées par les emprises potentiellement nécessaires à la réalisation des travaux, lesquelles s'inscrivent toutefois dans un contexte de grandes cultures favorables aux espèces concernées.

L'intensité des effets est considérée comme **modérée** pour le cortège des espèces des milieux anthropiques, au vu des faibles surfaces concernées.

L'intensité des effets est considérée **faible** pour les espèces non nicheuses au sein du site d'étude, observées en transit ou en alimentation en période de reproduction, ou encore en période de migration et/ou d'hivernage.

Les niveaux d'impacts bruts de la phase chantier sur les espèces d'oiseaux à enjeu, ainsi que protégées (*), sont évalués dans le tableau ci-dessous.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Espèces des milieux semi-ouverts (haies, bosquets et fourrés)					
Serinus serinus	Serin cini*	Modéré	Destruction/altération d'habitats de reproduction Destruction d'individus (nichées) Dérangement d'individus	Fort	Modéré
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant*	Modéré			Modéré
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse*	Modéré			Modéré
Chloris chloris	Verdier d'Europe*	Modéré			Modéré
Saxicola rubicola	Tarier pâtre*	Faible			Faible
Espèces des milieux ouverts (friches, prairies et cultures)					
Alauda arvensis	Alouette des champs	Faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction Destruction d'individus (nichées) Dérangement d'individus	Modéré	Faible
Espèces nicheuses des milieux anthropiques (bâti)					
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle*	Faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction Destruction d'individus (nichées) Dérangement d'individus	Fort	Modéré
Athene noctua	Chevêche d'Athéna*	Faible			Modéré
Espèces présentes uniquement en hivernage et/ou en migration					
Passer domesticus	Moineau domestique	Très faible	Dérangement d'individus	Faible	Très faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Très faible			Très faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Très faible			Très faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Très faible			Très faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Très faible			Très faible
Parus major	Mésange charbonnière	Très faible			Très faible
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Très faible			Très faible
Sitta europaea	Sittelle torchepot	Très faible			Très faible
Picus viridis	Pic vert	Très faible			Très faible

Par conséquent, les impacts bruts du projet en phase chantier sur le compartiment ornithologique sont considérés comme négligeables à modérés.

- **Les mammifères (hors chiroptères)**

Une seule des quatre espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées au niveau de l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu écologique particulier (enjeu faible) : le Lapin de garenne. A noter que le Hérisson d'Europe est protégé au niveau national et vient récemment d'être classé espèce quasi menacée à l'échelle Européenne.

Les effets attendus du projet en phase de chantier sur ces espèces de mammifères sont les suivants :

- La destruction d'habitats favorables à leur reproduction ou à leur repos (fourrés, haies et friches), ainsi que la destruction accidentelle d'individus ;
- Le dérangement (par exemple, les vibrations en phase de chantier), pouvant conduire à des perturbations de la reproduction, ainsi que l'altération de la fonctionnalité des habitats favorables conservés aux alentours, qui seront potentiellement moins fréquentés par certaines espèces pendant les travaux.

L'intensité de l'effet est considérée comme **faible** pour le Lapin de Garenne, les milieux que l'espèce fréquente étant relativement peu présents au sein de l'aire d'étude immédiate (mais assez bien représentés aux alentours, à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée).

Les niveaux d'impacts bruts de la phase chantier sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) protégées (*) sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact brut
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	Faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction et de repos Destruction d'individus Dérangement d'individus	Modérée	Faible
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	Très faible			Très faible

Par conséquent, les impacts bruts du projet en phase chantier sur le compartiment mammalogique (hors chiroptères) sont considérés comme très faibles à faible.

Synthèse des impacts bruts

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Destruction d'habitats à enjeu	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Modéré à fort
Destruction de spécimens d'espèces végétales à enjeu et/ou protégées	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Faible à fort
Dissémination d'espèces invasives	Négatif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Faible
Destruction d'habitat d'espèces animales	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Très faible à modéré
Destruction d'individus d'espèces animales	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Très faible à modéré
Dérangement de la faune en phase chantier	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Très faible à modéré

Mesures d'évitement et de réduction

Démarche globale d'évitement et de réduction

Dans le cadre des études de conception du projet, les emprises des aménagements du projet global ont été définies avec précision, permettant d'éviter toute intervention dommageable au niveau d'une partie des surfaces incluses dans les aires d'études immédiates pendant la phase chantier.

Concernant le site de la Pérauderie, les alignements d'arbres bas sur fond de friche et les fossés font l'objet d'un évitement total tandis que les reliquats de chênaie-charmaie sont évités pour partie.

Concernant la zone d'activité existante, deux secteurs sont évités en totalité : le secteur nord-ouest caractérisé par une friche spontanée et un linéaire de fossé composé d'hélophytes divers, le secteur sud-ouest constitué d'une friche spontanée d'une mosaïque d'habitat humide : typhaie, roselière à Phragmites australis, saulaie, formation de divers hélophytes, formation de *Schoenoplectus tabernaemontani.*

Concernant les secteurs à aménager au sein de la zone d'activité existante, le reliquat de chênaie-charmaie présent sur le secteur de la Carqueterie sera évité en totalité. De la même manière au droit du secteur Belle vue, les bâtiments de ferme abandonnés seront préservés.

Les mesures d'évitement et de réduction définies dans le cadre de la phase de chantier du projet global relèvent donc principalement du calage des emprises du projet ; d'autres mesures liées aux modalités de réalisation du chantier viennent en complément et permettent de réduire les effets directs de type destruction d'individus, ainsi que les effets indirects de type dérangement.

Les mesures d'évitement et de réduction retenues dans le cadre de la phase chantier du projet global en faveur de la faune et de la flore sont récapitulées dans le tableau suivant et détaillées dans les fiches ci-après.

Tableau 88 : Récapitulatif des mesures d'évitement et de réduction du projet global en faveur de la faune et de la flore en phase travaux

Numéro de la mesure	Intitulé de la mesure	ZAC du Cassantin	Pérauderie
ME1	Calage des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur les stations d'espèces végétales à enjeu et/ou protégées	X	-
MR1	Adaptation des emprises du projet permettant de limiter les interventions sur les habitats d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	X	X
MR2	Mise en défens des secteurs préservés	X	X
MR3	Protection des haies et formations arborées et arbustives conservées	X	X
MR4	Mise en place de filets de protection de la petite faune terrestre	X	X
MR5	Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune	X	X
MR6	Gestion des espèces végétales invasives	X	-
MR7	Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux	X	X
MA1	Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises	X	-

ME1 : Calage des emprises du projet permettant d'éviter toute intervention sur des stations d'espèces végétales à enjeu et/ou protégées				
Code (référentiel CGDD) : E1.1a – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats				
E	**R**	**C**	**A**	E1.1 : Evitement « amont » (stade anticipé)

Objectifs :

Préserver les stations d'espèces végétales à enjeu et/ou protégées identifiées dans l'aire d'étude immédiate du projet d'aménagement de la zone d'activités existante.

Espèces ciblées :

Scirpe glauque, Bartsie visqueuse, Vesce de Hongrie

Modalités de mise en œuvre :

Aucune espèce végétale protégée et/ou patrimoniale n'est inventorié sur le secteur de la Pérauderie. La présente mesure concerne uniquement la zone d'activité existante du Cassantin.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la zone d'activité existante**

Concernant la zone d'activité existante, trois espèces patrimoniales et/ou protégée ont été inventoriées, à savoir :

- Le Scirpe glauque (*Schoenoplactus tabernaemontani*), à enjeu fort, représentée par plusieurs stations composées de nombreux pieds situés et localisé dans des fossés au nord-ouest et au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate ;
- La Vesce de Hongrie (*Vicia pannonica*), à enjeu modéré, représentée par une station comprenant relictuelle composé d'un unique pied, localisée au sein d'une friche spontanée au niveau de la partie nord-ouest de l'aire d'étude immédiate ;
- La Bartsie visqueuse (*Parentucellia viscosa*), à enjeu faible, représentée par une station d'une trentaine de pieds située au niveau d'une friche spontanée

En phase de conception du projet, les emprises des aménagements envisagés évitent toute intervention au niveau des stations d'espèces végétales à enjeu et/ou protégées identifiées au niveau de l'aire d'étude immédiate. L'ensemble des stations identifiées sont donc situées en dehors des emprises retenues pour l'implantation potentielle du projet, avant même le travail de calage du projet en tant que tel.

Coût de la mesure :

Non monétarisée

Modalités de suivi envisagées :

Le respect des emprises sera régulièrement contrôlé par un expert écologue et un coordonnateur environnement lors du suivi de chantier. Toute dégradation devra faire l'objet d'un signalement.

MR1 : Adaptation des emprises du projet permettant de limiter les interventions sur des secteurs à enjeu écologique modéré ou fort				
Code (référentiel CGDD) : R1.1a – Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier				
E	**R**	**C**	**A**	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux

Objectifs :

Limiter les impacts sur les habitats d'intérêt ou favorables à certaines espèces à enjeu et/ou protégées situées dans l'aire d'étude immédiate

Habitats/espèces ou cortèges ciblés en priorité :

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Alignement d'arbres bas sur fond de friche, fourré arbustif spontané, reliquat de chêne-charmaie très dégradée (pour partie), fossé (Habitats à enjeu modérés) ;

Insectes (Méconème fragile)

Reptiles et amphibiens (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Grenouille verte, grenouille rieuse)

Oiseaux des milieux semi-ouverts (Chardonneret élégant, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Tarier pâtre) et fermés (Tourterelle des bois)

Mammifères (Lapin de garenne)

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la zone d'activité existante**

Au sein du périmètre de la ZA du Cassantin (hors secteurs restant à aménager) :

Linéaire de fossé composé d'hélophytes divers à enjeu fort à modéré (secteur nord-ouest) ;
Mosaïque d'habitat humide : typhaie, roselière à Phragmites australis, saulaie, formation de divers hélophytes à enjeux modérées et formation de *Schoenoplectus tabernaemontani* à enjeu fort (secteur sud-ouest).

Au sein des secteurs restant à aménager :

Reliquat de chênaie-charmaie à enjeu modéré (secteur de la Carqueterie)
Bâtiments de ferme abandonnés à enjeu modéré (secteur Belle vue)

Reptiles (Lézard des murailles)

Oiseaux des milieux semi-ouverts (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Tarier pâtre, Serin cini), et anthropiques (Faucon crécerelle, Chevêche d'Athéna)

Mammifères (Lapin de garenne)

Modalités de mise en œuvre :

Dans le cadre des études de conception du projet, les emprises de l'aménagement envisagé ont été définies avec précision, permettant ainsi de limiter les interventions au niveau d'une partie des surfaces concernées par les aires d'études immédiates du projet.

En particulier, le projet permet :

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

D'éviter les alignements d'arbres bas sud fond de friche, habitat à enjeu modéré dans le contexte local**,** qui constituent des habitats de reproduction favorable pour les oiseaux des milieux semi-ouverts et des habitats de vie pour le Lézard des murailles et le lézard à deux raies.

D'éviter le fourré arbustif spontanée, habitat à enjeu modéré dans le contexte local qui constituent des habitats de reproduction favorables pour les oiseaux des milieux semi-ouverts et des habitats de vie favorables à le Méconème fragile.

D'éviter les linéaires de fossés, habitat humide à enjeu modéré particulièrement favorable aux grenouilles vertes et rieuses.

De limiter les emprises sur les reliquats de Chênaie-charmaie très dégradé, habitat à enjeu modéré dans le contexte local qui constituent des habitats de reproduction pour les oiseaux des milieux semi-ouverts mais aussi pour le Méconème fragile.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la zone d'activité existante**

Au sein du périmètre de la ZA du Cassantin (hors secteurs restant à aménager) :

D'éviter les linéaires de fossés, habitat humide à enjeu allant de modéré à fort, abritant localement une espèce à enjeu fort : le Scirpe glauque.

D'éviter la mosaïque d'habitats humides, localisées dans le secteur sud-ouest avec notamment la **typhaie, la roselière à Phragmites australis, la Saule et la formation de divers hélophytes** à enjeux modérés et **la formation de *Schoenoplectus tabernaemontani***, *habitat à enjeu fort.*

Au sein des autres secteurs restant à aménager :

D'éviter le reliquat de chênaie-charmaie très dégradé, habitat à enjeu modéré, présent sur le secteur de la Carqueterie. Habitat particulièrement favorable à aux espèces des milieux semi-ouverts et notamment la Linotte mélodieuse, le chardonneret élégant et le Serin cini.

D'éviter les bâtiments de ferme abandonnées, habitat à enjeu modéré, présents sur le secteur « Belle vue » qui constituent des habitats de reproduction pour la Chevêche d'Athéna et le faucon crécerelle.

Coût de la mesure :

Non monétarisé

Modalités de suivi envisagées :

Le respect des emprises sera régulièrement contrôlé par un expert écologue et un coordonnateur environnement lors du suivi de chantier. Toute dégradation devra faire l'objet d'un signalement.

MR2 : Mise en défens des secteurs préservés				
Code (référentiel CGDD) : R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables				
E	**R**	**C**	**A**	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

Objectifs :

Préserver les les habitats d'espèces animales à enjeu et/ou protégées identifiées

Cortèges/Espèces ciblés :

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Insectes (Méconème fragile)

Reptiles et amphibiens (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Grenouille verte, grenouille rieuse)

Oiseaux des milieux semi-ouverts (Chardonneret élégant, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Tourterelle des bois, Tarier pâtre), des milieux aquatiques (Bruant des roseaux), des milieux ouverts (Alouette des champs, Perdrix grise), et anthropiques (Faucon crécerelle)

Mammifères (Lapin de garenne)

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la zone d'activité existante**

Reptiles (Lézard des murailles)

Oiseaux des milieux semi-ouverts (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Tarier pâtre, Serin cini), et anthropiques (Faucon crécerelle, Chevêche d'Athéna)

Mammifères (Lapin de garenne)

Modalités de mise en œuvre :

Les secteurs sensibles intégrant des habitats favorables à des espèces animales à enjeu et/ou protégées, et exclus des emprises finalement nécessaires à réalisation du chantier (après prise en compte des mesures MR1), feront l'objet d'une mise en défens avant le début des travaux.

Cette mesure sera assurée par le biais d'un système de barriérage, type clôture mobile, qui sera mis en place en limite du chantier et garantira l'absence d'intrusion d'engin de chantier et l'absence de dégradation des milieux concernés par la mesure durant l'intégralité de la phase travaux.

La mise en place de ce dispositif sera accompagnée d'un panneautage informatif indiquant le caractère sensible du secteur balisé.

La mise en place de ce dispositif sera réalisée en présence d'un expert écologue et/ou coordonnateur environnement ; cette mesure devra rester effective pendant toute la durée du chantier.

Le balisage proposé représente un linéaire d'environ 3 000 m. Il sera retiré à la fin des travaux.

Coût de la mesure :

Inclus dans le coût du chantier

Modalités de suivi envisagées :

La bonne mise en place et le maintien du dispositif sera régulièrement contrôlé par un expert écologue et un coordonnateur environnement lors du suivi de chantier. Toute dégradation du balisage devra faire l'objet d'un signalement et d'un remplacement immédiat.

MR3 : Protection des haies et formations arborées et arbustives conservées				
Code (référentiel CGDD) : R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier				
E	**R**	**C**	**A**	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

Objectifs :

Eviter tout impacts durant la phase chantier sur les haies et petites formations isolées conservées par le projet.

Cortèges/Espèces ciblés :

Habitats : Alignement d'arbres bas sur fond de friche, fourré arbustif spontané, reliquat de chêne-charmaie très dégradée.

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Invertébrés : Méconème fragile ;

Reptiles : Lézard à deux raies, Lézard des murailles ;

Oiseaux : Oiseaux des milieux semi-ouverts (Chardonneret élégant, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Tarier pâtre) ;

Mammifères : Lapin de garenne ;

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la zone d'activité existante**

Reptiles : Lézard des murailles ;

Oiseaux : Oiseaux des milieux semi-ouverts (Chardonneret élégant, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Tarier pâtre) ;

Mammifères : Lapin de garenne ;

Modalités de mise en œuvre :

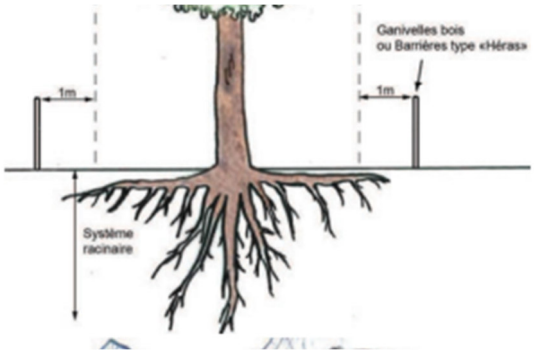
Lors d'un chantier à proximité de petites formations arbustives, arborées ou de haies, plusieurs types de dégâts peuvent survenir à l'échelle de l'individu et ainsi à terme dégrader l'habitat :

- Impacts sur le tronc ;
- Impacts sur les branches ;
- Tassement du sol au niveau du système racinaire.

Dans le but d'éviter tout impacts sur les arbres les plus à risque de subir une dégradation (en lisière) et les haies, des préconisations doivent être mise en place **avant** la réalisation des travaux et adaptées à chaque type de dégât.

Impacts sur le tronc

Les haies du site d'étude se situant en espace contraint (voiries en contact direct), une protection totale peut toutefois être installée. Une barrière fixe à l'aplomb de la couronne des arbres à minima sera donc installée et ne devra en aucun cas être déplacée. Les barrières devront être solidaires. Aucun dépôt de matériaux n'est autorisé dans l'enceinte formée par les barrières n'est autorisé.



MR3 : Protection des haies et formations arborées et arbustives conservées				
Code (référentiel CGDD) : R2.1g – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier				
E	**R**	**C**	**A**	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

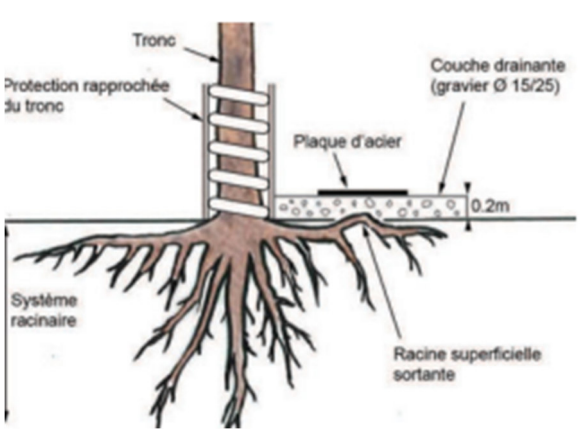
Impacts sur les branches

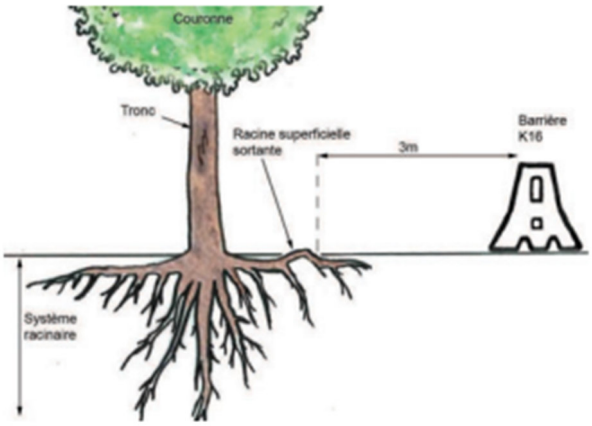
La circulation des engins de chantier devra respecter une distance de 1m minimum par rapport à la couronne, afin d'éviter toute blessure involontaire des arbres (applicable pour les haies et lisières boisées).

Impacts sur le système racinaire

La circulation des engins de chantier sera interdite dans un rayon de 3m autour de la racine superficielle. La protection devra être formaliser par l'installation de barrière ou séparateurs de type K16.

Si la circulation sur l'emprise du système racinaire ne peut être évitée, une autre protection peut être mise en place. Des plaques d'acier peuvent être mises en place afin de réparti le poids des engins de chantier. Ces plaques d'acier devront être installées sur une couche de 20 à 30 cm de gravier (applicable pour les haies et lisières boisées).





Aucune tranchée ne devra être réalisée au sein de l'enceinte de protection afin d'éviter tout dommages sur le système racinaire.

Sources : Nantes Métropole. Guides des espaces verts d'accompagnement.

Coût de la mesure :

Inclus dans le coût du chantier

Modalités de suivi envisagées :

Suivi par un écologue en phase chantier.

Au cours des visites, l'écologue en charge du suivi de chantier pourra vérifier la réelle présence de ces zones d'exclusion et leur respect. Tout dégâts observés sur les arbres isolés ou les haies devra faire l'objet d'un signalement.

MR4 : Mise en place de filets de protection de la petite faune terrestre				
Code (référentiel CGDD) : R2.1h – Clôture et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles				
E	**R**	**C**	**A**	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

Objectifs :

MR4 : Mise en place de filets de protection de la petite faune terrestre

Code (référentiel CGDD) : R2.1h – Clôture et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles

E	**R**	**C**	**A**	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

Eviter la destruction accidentelle d'individus d'amphibiens dans les emprises du chantier (individus en migration).

Cortèges/Espèces ciblés :

Amphibiens et Hérisson d'Europe

Modalités de mise en œuvre :

Au démarrage du chantier, les contours des emprises des travaux seront partiellement équipés de filets présentant une maille suffisamment fine pour constituer une barrière étanche pour la petite faune terrestre, et ce afin d'empêcher l'intrusion d'individus d'amphibiens au niveau des emprises des travaux lors de leurs migration pré et postnuptiales. Afin de garantir l'absence de destruction accidentelle d'amphibiens en déplacement, des filets seront systématiquement disposés en périphérie des travaux, au droit des habitats favorables à leur reproduction et/ou leur repos (notamment les mares, fossés et les bosquets). Une partie de ces filets pourront être disposés directement sur les clôtures marquant la délimitation des emprises des travaux avec les milieux préservés aux alentours (cf. mesure MR2).

D'une hauteur de 40 cm minimum, ces filets pourront être en plastique, en géotextile ou en grillage, avec des mailles de 5 mm environ. Leur base devra être légèrement enterrée (5 à 10 cm). Afin de ne pas piéger accidentellement les individus au sein des emprises de chantier au moment de la mise en place de ces filets, ils seront posés de manière inclinée afin d'autoriser la « fuite » des individus vers les milieux alentours (dispositif à sens unique). Les 5 derniers mètres de chaque linéaire de filet implanté seront orientés vers l'extérieur de la zone chantier pour former un système anti-retour.

La mise en place de ce dispositif sera réalisée en présence d'un expert écologue et/ou coordonnateur environnement ; cette mesure devra rester effective pendant toute la durée du chantier.

Exemple de mise en place de filets de protection des amphibiens sur les chantiers
Cimenterie d'Airvault (86) – Travaux de mise en place d'une nouvelle ligne de cuisson

Exemple de filets de protection posés sur des clôtures de mise en défens
Centrale nucléaire du Blayais (33) – Travaux de protection du poste de Braud contre les inondations

Coût de la mesure :

55 000 € (pour la fourniture et la pose des filets) - à raison de 15 €/ml environ

Modalités de suivi envisagées :

La bonne mise en place et le maintien du dispositif sera contrôlé par un expert écologue et un coordonnateur environnement lors du suivi de chantier. Toute dégradation du balisage devra faire l'objet d'un signalement et d'un remplacement immédiat.

MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune

Code (référentiel CGDD) : R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année

E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux

Objectifs :

Caler le calendrier des travaux de manière à prendre en compte les périodes sensibles pour les espèces animales

Cette mesure vise à réduire le risque de destruction accidentelle d'individus présents dans les emprises concernées par les aménagements, dès lors qu'ils présentent de faibles capacités à fuir devant les engins de chantier. Dans le cas présent, cela concerne les œufs, les larves et les juvéniles des espèces d'invertébrés, les œufs, les larves/têtards et juvéniles d'amphibiens ou de reptiles, les œufs, les poussins et les juvéniles d'oiseaux, les juvéniles de mammifères ; ainsi que les adultes en phase de repos des espèces d'invertébrés, d'amphibiens, de reptiles, d'oiseaux et de mammifères.

Cortèges/Espèces ciblés :

Amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères

Modalités de mise en œuvre :

Afin de prendre en compte toutes les espèces susceptibles d'être présentes au niveau des emprises concernées par les travaux, il est préconisé les contraintes suivantes pour la réalisation des travaux préparatoires (débroussaillage de fourrés, abattage d'arbres, démolition de bâtiments) qui constituent la phase la plus impactante du chantier (cf. tableau ci-après) :

- les **travaux de débroussaillage** seront réalisés en dehors de la période de reproduction de l'avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts présents sur le site et des reptiles ; ils seront également réalisés en dehors de la période de repos hivernal des amphibiens et des reptiles ; ces opérations seront ainsi réalisées **entre le 1er septembre et le 31 octobre** ;
- les **travaux d'abattage d'arbres** seront réalisés en dehors de la période de reproduction de l'avifaune nicheuse des milieux boisés présents sur le site, des reptiles et des mammifères ; ils seront également réalisés en dehors de la période de repos hivernal des amphibiens, des reptiles et des mammifères ; ces opérations seront ainsi réalisées **entre le 1er septembre et le 31 octobre** ;

Périodes d'intervention préconisées pour les différentes phases des travaux préparatoires

		Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Débroussaillage fourrés	Oiseaux des milieux semi-ouverts												
	Amphibiens/ reptiles												
Abattage arbres	Oiseaux des milieux boisés												
	Amphibiens/ reptiles												
	Mammifères (dont chiroptères)												
Démolition bâtiments	Oiseaux des milieux anthropiques												
	Chiroptères												

Période d'intervention prohibée	
Période d'intervention déconseillée *(mais envisageable sous réserve d'une validation préalable d'un expert écologue)*	
Période d'intervention conseillée	

Outre les travaux préparatoires, le **démarrage des travaux de terrassement** devra être calé en dehors de la période de reproduction de l'avifaune caractéristique des milieux ouverts, à savoir notamment l'Alouette des champs ; compte tenu de la phénologie de cette espèce, les travaux de terrassement devront ainsi démarrer **entre le 1er septembre et le 28 février**.

Périodes d'intervention préconisées pour le démarrage des travaux de terrassement

MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune

Code (référentiel CGDD) : R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année

E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux

		Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Démarrage terrassement	Oiseaux des milieux ouverts												

Période d'intervention prohibée	
Période d'intervention déconseillée *(mais envisageable sous réserve d'une validation préalable d'un expert écologue)*	
Période d'intervention conseillée	

Outre la réduction du risque de destruction d'individus, ces mesures permettront de limiter le dérangement pour les espèces susceptibles d'être présentes à proximité, en limitant notamment le risque d'échec de la reproduction par masquage des chants territoriaux, abandon de nids, d'œufs ou de juvéniles que généreraient des interventions en plein cœur de la saison de reproduction.

Enfin, les travaux seront réalisés **en période diurne** afin d'éviter tout dérangement des espèces nocturnes par les nuisances sonores et l'activité humaine.

Coût de la mesure :

Non monétarisé

Modalités de suivi envisagées :

Le respect de ces adaptations du calendrier des travaux sera contrôlé par un expert écologue et un coordonnateur environnement dans le cadre du suivi de chantier.

MR6 : Gestion des espèces végétales invasives

Code (référentiel CGDD) : R2.1f : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives ou curatives)

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

Objectifs :

Limiter la dissémination d'espèces végétales invasives concernées par les emprises des aménagements.

Cortèges/Espèces ciblés :

Herbe de la pampa, Vigne-vierge commune

Modalités de mise en œuvre :

Aucune espèce végétale protégée et/ou patrimoniale n'est inventorié sur le secteur de la Pérauderie. La présente mesure concerne uniquement la zone d'activité existante du Cassantin.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la zone d'activité existante**

- Mesure concernant l'ensemble des espèces invasives

Actualisation des données de stations d'espèces invasives avant le démarrage des travaux

Une expertise sera réalisée avant le démarrage des travaux pour actualiser la localisation des stations des espèces invasives et leur dispersion éventuelle. Si les stations restent localisées comme c'est le cas actuellement, elles seront matérialisées afin d'éviter le mouvement d'engin sur ces secteurs.

Nettoyer les engins avant et après intervention pour limiter le risque de dispersion de graines et de fragments d'espèces invasives

En cas d'intervention sur les stations identifiées avérée d'espèces invasives sur lesquelles s'établira le projet d'aménagement, une attention particulière sera portée aux roues des engins intervenant sur site afin de

MR6 : Gestion des espèces végétales invasives

s'assurer que celles-ci sont exempts de graines et/ou fragments d'espèces invasives. Un lavage minutieux des roues des engins de terrassement qui renteront et quitteront le chantier devra être réalisé.

Suivi des espèces pendant toute la durée du chantier

Un suivi des espèces invasives devra être réalisé pendant toute la durée du chantier afin de prendre toutes les mesures nécessaires pour éradiquer les repousses ou les nouveaux pieds qui pourraient apparaître au sein des emprises des aménagements. Ce suivi devra également permettre de surveiller l'apparition de toute autre espèces végétale invasive, notamment au niveau des milieux remaniés.

Deux espèces invasives sont inventoriées au droit des secteurs à aménager : la Vigne-vierge commune et l'Herbe de la pampa.

- Vigne-vierge commune

La Vigne-vierge commune est une liane vivace. La tige peut attendre jusqu'à une 20 aine de mètres. Sa floraison a lieu de juin à juillet. L'espèce se reproduit de manière sexuée par dispersion de ses graines par les animaux mais également de manière végétative par bouturage de la tige. Le risque de propagation de ce taxon sur le site d'étude reste toutefois faible.

Dans le contexte présent, **l'arrachage manuel** semble le mode de gestion le plus adapté pour ôter la Vigne-Vierge. L'action est à mener en dehors de la période de fructification de l'espèce et en dehors des périodes de nidification, soit entre novembre et février. Les matières végétales récoltées dans le cadre de ces opérations d'éradication feront l'objet d'une évacuation vers des filières adaptées.

- Herbe de la pampa

L'Herbe de la Pampa est une grande graminée cespiteuse[19], pérenne et pouvant atteindre facilement les quatre mètres de hauteur pour un touradon d'un diamètre de 2 mètres. Son inflorescence forme une panicule plumeuse, à l'aspect duveteux de 0.8 à 1 mètre. Les racines sont fasciculées[20] et ne forment donc pas de souches traçantes loin du pied.
Cette espèce fleurit de la fin de l'été à l'hiver. La reproduction et la dissémination de ses graines s'effectuent par le vent. Cette dissémination peut se faire sur un rayon de 25 kilomètres. Le risque de propagation de ce taxon sur le site d'étude reste toutefois faible.
La méthode d'éradication de l'espèce dans le contexte local est la suivante :

L'éradication associée à cette espèce consistera en la coupe des parties aériennes à mener entre septembre et octobre durant la période de floraison. Cette action sera complétée par un dessouchage des rhizomes. Les matières végétales récoltées dans le cadre de ces opérations d'éradication feront l'objet d'une évacuation vers des filières adaptées.

Coût de la mesure :

Repérage et matérialisation des stations d'espèces végétales invasives avant travaux : 600 €

Arrachage manuel 600 €/jour/par intervenant, le temps d'intervention dépendant du volume à traiter

Coupe et dessouchage : inclut dans le coût global du projet

Nettoyage des engins : inclus dans le coût global du projet

Modalités de suivi envisagées :

Le respect des préconisations en termes de gestion des espèces invasives sera régulièrement contrôlé par un expert écologue et un coordonnateur environnement dans le cadre du suivi de chantier.

[19] **Cespiteux** : Plante présentant à sa base des touffes compactes.
[20] **Fasciculé** : se dit d'un organe en touffes ou en faisceaux.

MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux				
Code (référentiel CGDD) : R2.1d – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier ; R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune ; R3.1b – Adaptation des horaires des travaux (en journalier)				
E	**R**	**C**	**A**	R2.1 : Réduction technique en phase travaux R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux

Objectifs :

Limiter les nuisances en phase de chantier : pollution des eaux, émissions sonores, poussières, éclairage…

Espèces ou cortèges ciblés en priorité :

Ensemble des espèces animales

Modalités de mise en œuvre :

Au démarrage du chantier, si nécessaire, des dispositifs temporaires de gestion des eaux de ruissellement devront être mis en place (fossés collecteurs et bassins de traitement), afin d'éviter tout risque de pollution des milieux aquatiques (notamment les mares).

Par ailleurs, dans une optique de préservation de la qualité des eaux de surface, les entreprises seront tenues de disposer de matériels adaptés à la gestion d'éventuelles pollutions accidentelles ; les entreprises devront également réaliser l'entretien et le ravitaillement de leurs engins au niveau d'aires spécifiquement adaptées.

Concernant les nuisances sonores susceptibles de générer un dérangement pour les espèces animales fréquentant les alentours des emprises des aménagements, notamment les oiseaux et les chiroptères, les entreprises seront tenues de respecter les normes en vigueur concernant les émissions sonores des engins de chantier.

De la même manière, les entreprises devront limiter, au besoin, les envols de poussières par le biais d'un arrosage des emprises du chantier ; la limitation des vitesses de circulation des engins de chantier participera également à réduire ces émissions.

Concernant les émissions lumineuses générées par le projet, toutes les précautions devront être prises pour limiter le dérangement des espèces animales ayant une activité crépusculaire ou nocturne, en particulier les chiroptères : adapter les horaires de travail pour éviter l'éclairage du site en nocturne ; le cas échéant, réduire les zones éclairées et la durée de l'éclairage au strict nécessaire, réduire l'intensité luminaires utilisés, limiter les déperditions lumineuses latérales par une bonne orientation des lampadaires (pas d'éclairage du bas vers le haut) et l'utilisation de luminaires canalisant le faisceau lumineux pour n'éclairer que la surface souhaitée (luminaires munis d'abat-jours), éviter l'utilisation d'ampoules de couleur blanche et émettant dans les UV et favoriser les ampoules de couleurs orangées (lampes à sodium basse pression par exemple)…

Coût de la mesure :

Inclus dans le coût global du chantier

Modalités de suivi envisagées :

Le respect des préconisations en termes de préservation de la qualité des eaux de surface, de limitation des nuisances sonores et lumineuses ainsi que d'envols de poussières sera régulièrement contrôlé par un expert écologue et un coordonnateur environnement dans le cadre du suivi de chantier.

Mesures d'accompagnement

Démarche globale d'accompagnement

Dans le cadre des études de conception du projet, les emprises des aménagements du projet global ont été définies avec précision, permettant d'éviter toute intervention dommageable au niveau d'une partie des surfaces incluses dans les aires d'études immédiates pendant la phase chantier.

Concernant les secteurs à aménager au sein de la zone d'activité existante, les bords du secteur de la Carqueterie adjacents aux infrastructures routières seront plantés en haie à 3 strates.

Les mesures d'accompagnements retenues dans le cadre de la phase chantier du projet global en faveur de la faune et de la flore sont récapitulées dans le tableau suivant et détaillées dans les fiches ci-après.

MA1 : Plantation d'une haie à 3 strates				
Code (référentiel CGDD) : A7.a Aménagement paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises				
E	**R**	**C**	**A**	A7 : Mesures « paysages »

Objectifs :

Utiliser l'espace d'éloignement des bâtiments à la route pour la mise en place d'une haie favorable aux oiseaux des milieux semi-ouverts.

Espèces ou cortèges ciblés en priorité :

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la zone d'activité existante**

Oiseaux des milieux semi-ouverts : Chardonneret élégant, Serin cini et Linotte mélodieuse.

Modalités de mise en œuvre :

Des plantations de haies sont prévues sur le secteur de la Carquetrie (le long de la D76 et de la D910).

Pour que cet aménagement paysager soit favorables aux oiseaux des milieux semi-ouverts, les plantations seront à réaliser au moyen d'essences d'arbres et d'arbustes locaux, lesquelles sont les plus adaptées à contribuer au bon fonctionnement des écosystèmes auxquels ils sont inféodés.

Dans la mesure du possible, les plants proviendront de pépinières proposant la marque « Végétal Local » qui permet de s'assurer que les plants sont issus de collecte en milieu naturel et qu'ils n'ont par conséquent pas subi de sélection par l'homme ou de croisement. La marque « Végétal Local » assure également que les prélèvements soient réalisés à l'échelle locale, par le biais de la notion de région biogéographique ; dans le cas présent, la région biogéographique concernée est le Bassin Parisien Sud. Le porteur de projet se rapprochera du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien pour connaitre les pépiniéristes à même de pouvoir fournir les plants nécessaires à la mise en œuvre de la mesure compensatoire.

Le choix d'essences devra être varié pour permettre une hétérogénéité des strates (espèces arbustives, moyennes et de hauts-jets), afin de correspondre aux exigences écologiques des espèces. Les plantations seront idéalement réalisées sur 2 rangs, avec un premier plan constitué d'essences arbustives et un second plan d'essences arborées. Les plants seront espacés de 0,5 à 1 m pour les essences arbustives et de 5 m entre les essences arborées. Les essences seront mélangées afin d'obtenir une structure complète et bien garnie avec des arbres et arbustes de différentes formes et hauteurs, et d'assurer une diversité biologique. Les essences seront implantées de façon aléatoire, l'objectif étant de créer une haie d'aspect le plus naturel possible, sans répétition de séquences.

Les essences proposées pour la réalisation de ces haies, inspirées de la notice proposée par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien pour la région Centre-Val de Loire[21], sont les suivantes :

- Pour les essences arborées : Erable champêtre (*Acer campestre*), Charme (*Carpinus betulus*), Châtaignier (*Castanea sativa*), Merisier (*Prunus avium*), Chêne sessile (*Quercus petraea*) et Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ;
- Pour les essences arbustives : Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Sureau noir (*Sambucus nigra*) et Viorne lantane (*Viburnum lantana*).

Afin de s'assurer de la bonne reprise des plantations, celles-ci devront être réalisées en octobre ou novembre. Les plants devront être protégés des herbivores par la mise en place de grillages adaptés.

Coût de la mesure :

Inclus dans le coût global du chantier

Modalités de suivi envisagées :

Ces opérations de plantation de haies seront pilotées et contrôlées par un expert écologue et un coordonnateur environnement lors du suivi de chantier.

[21] Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2016. Notice pour le choix d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Centre-Val de Loire. 24 p.

Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

⇨ Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie

Impacts résiduels sur les milieux

Pour chacun des habitats à enjeux modérés présents au niveau de l'emprise du permis d'aménager, le tableau suivant présente la proportion des surfaces qui ne seront finalement pas impactées par le projet retenu par rapport à leur surface totale, correspondant au gain après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 89 : Proportion des surfaces non impactées par les emprises du projet de la zone d'activités de la Pérauderie

Habitats	Enjeu sur le site	Surface totale au sein du site	Surface impactée par les emprises du projet retenu	Conservation de l'habitat sur le site de la Pérauderie après mesures d'évitement et de réduction
Haie arbustive plantée EUNIS : FA.1 FA.2 CCB : 84.2	Modéré	2 492 m²	2 492 m²	**0 %**
Reliquat de chênaie-charmaie, très dégradé EUNIS : G1.A1 x E5.1 CCB : 41.2 x 87.1 x 87.2	Modéré	2 084 m²	667 m²	**68 %**
Alignement d'arbres bas sur fond de friche EUNIS : G5.1 x E5.1 CCB : 84.1 x 87.1 x 87.2	Modéré	1 603 m²	129 m²	**92 %**
Fourré arbustif spontané EUNIS : F3.11 CCB : 31.81	Modéré	769 m²	769 m²	**0 %**
Fossé avec mégaphorbiaie et végétation immergée enracinée EUNIS : C3.22 x C1.23 CCB : 53.1 x 44.1	Modéré	417 m²	127 m²	**70 %**

Le tableau précédent permet de montrer que le projet retenu, après mesures d'évitement et de réduction géographiques (ME1 et MR1) permet notamment d'éviter la quasi-totalité des alignements d'arbres bas sur fond de friche ainsi que plus de la moitié des fossés végétalisés et des reliquats de chênaie-charmaie. Le projet permet donc de conserver une proportion importante des habitats à enjeu modéré. Les impacts sont concentrés sur des milieux à enjeux faibles voir très faibles.

Impacts résiduels sur la flore

En l'absence d'espèces végétales à enjeu et protégées au niveau de l'aire d'étude immédiate (générant des impacts bruts négligeables), **les impacts résiduels du projet en phase chantier sur le compartiment floristique sont considérés comme non significatifs (impacts résiduels négligeables). Le projet n'est donc pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces végétales concernées ; aucune mesure compensatoire n'est donc à prévoir concernant ce compartiment.**

Impacts résiduels sur la faune

- **Les invertébrés**

Les niveaux d'impacts résiduels de la phase chantier du projet sur les espèces d'invertébrés à enjeu, après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Meconema meridionale	Méconème fragile	Faible	Modéré	MR1 : Adaptation des emprises du projet permettant de limiter les interventions sur des secteurs à enjeu écologique modéré ou fort MR2 : Mise en défens des secteurs préservés MR3 : Protection des haies et formations arborées et arbustives conservées MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux	Très faible

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur le Méconème fragile sont considérés comme faibles dans la mesure où les mesures ME1 et MR1 permettent d'éviter toute intervention au niveau d'une partie des friches identifiés comme favorables à cette espèce, réduisant de fait le risque de destruction accidentelle d'individus de cette espèce. La mesure MR2 participe également à la limitation du risque de destruction accidentelle d'individus, par le biais de balisage des habitats à éviter.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures ME1, MR1, MR2, MR3, MR5 et MR7 les impacts résiduels du projet en phase chantier sur le compartiment entomologique sont considérés comme non significatifs pour le Méconème fragile. Le projet n'est donc pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces concernées ; aucune mesure compensatoire n'est donc à prévoir concernant ce compartiment.

- **Les amphibiens**

Les niveaux d'impacts résiduels de la phase chantier du projet sur les espèces d'amphibiens à enjeu, ainsi que protégées (*), après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte	Faible	Faible	MR1 : Adaptation des emprises du projet permettant de limiter les interventions sur des secteurs à enjeu écologique modéré ou fort	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
				MR2 : Mise en défens des secteurs préservés MR3 : Protection des haies et formations arborées et arbustives conservées MR4 : Mise en place de filets de protection de la petite faune terrestre MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux	

Les impacts résiduels du projet sur les amphibiens sont considérés comme très faibles dans la mesure où les mesures ME1 et MR1 permettent d'éviter totalement les interventions au niveau des habitats favorables à la reproduction des espèces concernées et de limiter fortement les interventions au niveau des habitats favorables au repos de la plupart d'entre elles (bosquets, fourrés, haies), et par conséquent, de limiter les risques de destruction accidentelle d'individus en phase de reproduction comme de repos. Cela est renforcé par les mesures MR2 et MR3
La mesure MR4 permet également de limiter ce risque pour les individus en phase de repos par le biais d'une adaptation du calendrier des travaux, en particulier pour les opérations de débroussaillage et d'abattage d'arbres.
Enfin la mesure MR8 permet de limiter le dérangement d'individus par les nuisances sonores.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures ME1, MR1, MR2, MR3, MR4, MR5 et MR7, les impacts résiduels du projet en phase chantier sur le compartiment batrachologique sont considérés comme non significatifs (impacts résiduels très faibles). Le projet n'est donc pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces concernées ; aucune mesure compensatoire n'est donc à prévoir concernant ce compartiment.

- **Les reptiles**

Les niveaux d'impacts résiduels de la phase chantier du projet sur les espèces de reptiles protégées (*), après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies*	Très faible	Faible	MR1 : Adaptation des emprises du projet permettant de limiter les interventions sur des secteurs à enjeu écologique modéré ou fort MR2 : Mise en défens des secteurs préservés MR3 : Protection des haies et formations arborées et arbustives conservées MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux	Très faible
Podarcis muralis	Lézard des murailles*	Très faible	Faible		Très faible

Les impacts résiduels du projet sur les reptiles sont considérés comme très faibles dans la mesure où les mesures ME1 et MR1 permettent de limiter de façon notable les interventions au niveau des habitats favorables à la reproduction et au repos des espèces concernées (Bosquets, haies, fourrés et friches en voie de fermeture), et par conséquent de limiter les risques de destruction accidentelle d'individus.
La mesure MR4 permet également de limiter ce risque pour les individus par le biais d'une adaptation du calendrier des travaux, en particulier pour les opérations de débroussaillage et d'abattage d'arbres.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures ME1, MR1, MR2, MR3, MR5 et MR7, les impacts résiduels du projet en phase chantier sur le compartiment herpétologique sont considérés comme non significatifs (impacts résiduels très faibles). Le projet n'est donc pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces concernées ; aucune mesure compensatoire n'est donc à prévoir concernant ce compartiment.

- **Les oiseaux**

Les niveaux d'impacts résiduels de la phase chantier du projet sur les espèces d'oiseaux à enjeu, ainsi que protégées (*), après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Espèces des milieux semi-ouverts (haies, bosquets et fourrés)					
Emberiza citrinella	Bruant jaune*	Modéré	Modéré	MR1 : Adaptation des emprises du projet permettant de limiter les interventions sur des secteurs à enjeu écologique modéré ou fort MR2 : Mise en défens des secteurs préservés MR3 : Protection des haies et formations arborées et arbustives conservées MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux	Très faible
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant*	Modéré	Modéré		Très faible
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse*	Modéré	Modéré		Très faible
Chloris chloris	Verdier d'Europe*	Modéré	Modéré		Très faible
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Modéré	Modéré		Très faible
Saxicola rubicola	Tarier pâtre*	Faible	Faible		Très faible
Emberiza calandra	Bruant proyer*	Faible	Faible		Très faible
Espèces des milieux ouverts (friches, prairies et cultures)					
Alauda arvensis	Alouette des champs	Faible	Faible	MR1 : Adaptation des emprises du projet permettant de limiter les interventions sur des secteurs à enjeu écologique modéré ou fort MR2 : Mise en défens des secteurs préservés MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux	Très faible
Perdix perdix	Perdrix grise	Faible	Faible		Très faible
Emberiza calandra	Bruant proyer*	Faible	Faible		Très faible
Espèces des milieux aquatiques (phragmitaies)					
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux*	Fort	Fort	MR1 : Adaptation des emprises du projet permettant de limiter les interventions sur des secteurs à enjeu écologique modéré ou fort MR2 : Mise en défens des secteurs préservés	Très faible

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
				MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux	
Espèces des milieux anthropiques (bâti)					
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle*	Faible	Faible	MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux	Très faible
Espèces présentes en hivernage et/ou en migration					
Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard*	Très faible	Très faible	MR3 : Protection des haies et formations arborées et arbustives conservées MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux	Très faible
Hirundo rustica	Hirondelle rustique*	Très faible	Très faible		Très faible
Apus apus	Martinet noir*	Très faible	Très faible		Très faible
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte*	Très faible	Très faible		Très faible
Anthus pratensis	Pipit farlouse*	Très faible	Très faible		Très faible
Anthus trivialis	Pipit des arbres*	Très faible	Très faible		Très faible
Ardea cinerea	Héron cendré*	Très faible	Très faible		Très faible
Asio otus	Hibou moyen-duc*	Très faible	Très faible		Très faible
Bubulcus ibis	Héron garde-bœufs*	Très faible	Très faible		Très faible
Buteo buteo	Buse variable*	Très faible	Très faible		Très faible
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin*	Très faible	Très faible		Très faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue*	Très faible	Très faible		Très faible
Dendrocopos major	Pic épeiche*	Très faible	Très faible		Très faible
Emberiza cirlus	Bruant zizi*	Très faible	Très faible		Très faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier*	Très faible	Très faible		Très faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres*	Très faible	Très faible		Très faible
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte*	Très faible	Très faible		Très faible
Ichthyaetus melanocephalus	Mouette mélanocéphale*	Très faible	Très faible		Très faible
Jynx torquilla	Torcol fourmilier*	Très faible	Très faible		Très faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle*	Très faible	Très faible		Très faible
Milvus migrans	Milan noir*	Très faible	Très faible		Très faible
Motacilla alba	Bergeronnette grise*	Très faible	Très faible		Très faible

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Motacilla flava	Bergeronnette printanière*	Très faible	Très faible		Très faible
Parus major	Mésange charbonnière*	Très faible	Très faible		Très faible
Passer domesticus	Moineau domestique*	Très faible	Très faible		Très faible
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir*	Très faible	Très faible		Très faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce*	Très faible	Très faible		Très faible
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis*	Très faible	Très faible		Très faible
Picus viridis	Pic vert*	Très faible	Très faible		Très faible
Prunella modularis	Accenteur mouchet*	Très faible	Très faible		Très faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire*	Très faible	Très faible		Très faible
Sylvia communis	Fauvette grisette*	Très faible	Très faible		Très faible
Tringa ochropus	Chevalier culblanc*	Très faible	Très faible		Très faible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon*	Très faible	Très faible		Très faible
Turdus torquatus	Merle à plastron*	Très faible	Très faible		Très faible

Concernant les espèces des milieux semi-ouverts, les impacts résiduels sont considérés comme faibles pour le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, et négligeables pour les autres espèces nicheuses, à enjeu très faible, associées à ces milieux, dans la mesure où les mesures ME1 et MR1 permettent de limiter de manière notable les impacts sur les habitats favorables à la reproduction des espèces concernées (haies, bosquets et fourrés), et où la mesure MR4 permet de limiter le risque de destruction d'individus par le biais d'une adaptation du calendrier des travaux (notamment de débroussaillage et d'abattage d'arbres) afin d'éviter les périodes sensibles (période de reproduction).

Concernant les espèces des milieux ouverts, les impacts résiduels sont considérés comme très faibles pour l'Alouette des champs, le Bruant proyer et la Perdrix grise, et également pour les autres espèces nicheuses, à enjeu très faible, associées à ces milieux, dans la mesure où les mesures ME1 et MR1 permettent de limiter de manière notable les impacts sur les habitats favorables à la reproduction des espèces concernées (friches, et cultures), et où la mesure MR4 permet de limiter le risque de destruction d'individus par le biais d'une adaptation du calendrier des travaux (notamment de démarrage des terrassements) afin d'éviter les périodes sensibles (période de reproduction).

Concernant les espèces des milieux aquatiques, les impacts résiduels sont considérés comme faible pour le Bruant des roseaux, seule espèce nicheuse associée à ces milieux, ainsi que pour les autres espèces à enjeu très faible qui y sont présentes uniquement en transit ou en alimentation, dans la mesure où les mesures ME1 et MR1 permettent d'éviter toute intervention sur les habitats favorables à la reproduction des espèces concernées (mares, points d'eau).

Concernant les espèces des milieux anthropiques, les impacts résiduels sont considérés comme faibles pour le Faucon crécerelle, très faibles pour les autres espèces nicheuses, à enjeu très faible, associées à ces milieux, ainsi que négligeables pour les autres espèces à enjeu très faible qui y sont présentes uniquement en transit ou en alimentation, dans la mesure où la mesures MR4 permet de limiter le risque de destruction d'individus par le biais respectivement d'une adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles.

Concernant les espèces présentes sur le site uniquement en hivernage et/ou en migration, les impacts résiduels sont considérés comme négligeables, dans la mesure où les mesures ME1 et MR1 permettent globalement de conserver une partie des habitats présents.

La mesure MR8 permet quant à elle de limiter les nuisances générées par le chantier et donc de réduire l'effet de dérangement pour les individus fréquentant les abords des zones de travaux ; cette mesure est bénéfique pour tous les cortèges d'oiseaux fréquentant le site.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures ME1, MR1, MR2, MR3, MR5, MR7 et MA1, les impacts résiduels du projet en phase chantier sur le compartiment ornithologique sont considérés comme non significatifs (impacts résiduels très faibles ou faibles) pour les espèces des milieux semi-ouverts, ouverts, aquatique, anthropiques ainsi que celles présentes uniquement en hivernage et/ou en migration. Le projet n'est donc pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces concernées ; aucune mesure compensatoire n'est donc à prévoir concernant ce compartiment.

- **Les mammifères (hors chiroptères)**

Les niveaux d'impacts résiduels de la phase chantier du projet sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) protégées (*), après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	Faible	Faible	MR3 : Protection des haies et formations arborées et arbustives conservées MR5 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes les plus sensibles pour la faune MR7 : Mise en place de dispositifs de limitation des nuisances pour la faune associée aux travaux	Très faible

Les impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères) sont considérés comme très faibles dans la mesure où les mesures MR1 et MR2 permettent de limiter de façon notable les interventions au niveau des habitats favorables à la reproduction et au repos des espèces concernées (friches, bosquets), et par conséquent de limiter les risques de destruction accidentelle d'individus.
La mesure MR4 permet également de limiter ce risque pour les individus par le biais d'une adaptation du calendrier des travaux, en particulier pour les opérations d'abattage d'arbres.
La mesure MR8 permet quant à elle de limiter les nuisances générées par le chantier et donc de réduire l'effet de dérangement pour les individus fréquentant les abords des zones de travaux.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures ME1, MR1, MR2, MR3, MR5 et MR7, les impacts résiduels du projet en phase chantier sur le compartiment mammalogique (hors chiroptères) sont considérés comme non significatifs (impacts résiduels très faibles). Le projet n'est donc pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces concernées ; aucune mesure compensatoire n'est donc à prévoir concernant ce compartiment.

<u>Synthèse des impacts résiduels du projet en phase chantier (après mesures d'évitement, de réduction)</u>

Synthèse des impacts	*Impact résiduel*
Destruction d'habitats à enjeu	*Négligeable*
Destruction de spécimens d'espèces végétales à enjeu et/ou protégées	*Négligeable*
Dissémination d'espèces invasives	*Négligeable*
Destruction accidentelle de spécimens d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	*Très faible*
Altération d'habitats de reproduction et de repos d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	*Très faible*
Dérangement d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	*Très faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Impacts résiduels sur les milieux

Pour chacun des habitats présents au niveau de l'emprise du permis d'aménager, le tableau suivant présente la proportion des surfaces qui ne seront finalement pas impactées par le projet retenu par rapport à leur surface totale, correspondant au gain après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 90 : Proportion des surfaces non impactées par les emprises du projet

Habitats	Enjeu sur le site	Surface totale au sein du site	Surface impactée par les emprises du projet retenu	Conservation de l'habitat sur le site de la ZA existante après mesures d'évitement et de réduction
Formation de *Schoenoplectus tabernaemontani* EUNIS : C3.22 CCB : 53.12	Modéré	104 m²	/	**100 %**
Formation de divers hélophytes EUNIS : C3.2 CCB : 53.1	Modéré	1 308 m²	/	**100 %**
Formation d'*Eleocharis palustris* EUNIS : C3.24A CCB : 53.14A	Modéré	331 m²	/	**100 %**
Haie arbustive plantée EUNIS : FA.1 FA.2 CCB : 84.2	Modéré	2 492 m²	2 365 m²	**5 %**
Reliquat de chênaie-charmaie, très dégradé EUNIS : G1.A1 x E5.1 CCB : 41.2 x 87.1 x 87.2	Modéré	6 161 m²	/	**100 %**
Alignement d'arbres bas sur fond de friche EUNIS : G5.1 x E5.1 CCB : 84.1 x 87.1 x 87.2	Modéré	5 202 m²	142 m²	**97 %**
Fourré arbustif spontané EUNIS : F3.11 CCB : 31.81	Modéré	5 796 m²	1 243 m²	**79 %**
Fossé avec mégaphorbiaie et végétation immergée enracinée EUNIS : C3.22 x C1.23 CCB : 53.1 x 44.1	Modéré	442 m²	/	**100 %**
Ancienne station-service et boisement ornemental EUNIS : G5.5 x E5.1 CCB : 84.3 x 87.1 x 87.2	Modéré	5 531 m²	5 531 m²	**0%**
Bosquet de jardin EUNIS : G5.5 x E5.1 CCB : 84.3 x 87.1 x 87.2	Modéré	1 606 m²	337 m²	**80 %**
Roselière à Phragmites australis EUNIS : C3.2111 CCB : 53.111	Modéré	3 056 m²	/	**100 %**
Saulaie EUNIS : F9.2 CCB : 44.92	Modéré	2 457 m²	/	**100 %**
Typhaie EUNIS : C3.23 CCB : 53.13	Modéré	78 m²	/	**100 %**

Le tableau précédent permet de montrer que le projet retenu, après mesures d'évitement et de réduction géographiques (ME1 et MR1) permet de conserver un ensemble d'habitat dans leur intégralité à savoir : les formations à *Schoenoplectus tabernaemontani*, formation de divers hélophytes, formations *d'Eleocharis palustris*, le reliquat de chênaie-charmaie, très dégradé, les fossés végétalisés, la roselière à *Phragmites australis*, la saulaie et la typhaie. Le projet retenu permet également de limiter très fortement l'intervention

sur les fourrés arbustifs spontanés et les bosquets de jardin et permet de conserver 97 % des alignements d'arbres bas sur fond de friche. Le projet permet donc de conserver une proportion importante des habitats à enjeu modéré. Les impacts sont concentrés sur des milieux à enjeux faibles voir très faibles.

Impacts résiduels sur la flore

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces de flore patrimoniale ou protégée (*) après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
*Schoenoplectus tabernaemontani**	Scirpe glauque	Fort	Fort	ME1	Négligeable
Vicia pannonica	Vesce de Hongrie	Modéré	Modéré		Négligeable
Parentucelllia viscosa	Bartsie visqueuse	Faible	Faible		Négligeable

Compte tenu de la mise en œuvre de la mesure ME1 qui exclut toute intervention au droit et à proximité des stations de Scirpe glauque, de Vesce de Hongrie et de Bartsie visqueuse, et de la mesure MR2 qui garantira leur intégrité physique, **les impacts résiduels du projet liés à la destruction d'espèces végétales patrimoniales ou protégées sont considérés comme nuls pour ces espèces.**

Compte tenu de la mesure MR6 prévoyant des mesures qui permettent de réduire le risque de dispersion des principales espèces concernées, **les impacts résiduels du projet liés à la dissémination des espèces végétales invasives présentes au niveau des emprises du projet sont considérés comme très faibles.**

Impacts résiduels sur la faune

- **Les reptiles**

Les niveaux d'impacts résiduels de la phase chantier du projet sur les espèces de reptiles protégées (*), après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Podarcis muralis	Lézard des murailles*	Très faible	Faible	ME1/MR1 : conservation d'une partie des habitats favorables MR4 : limitation des risques de destruction d'individus (calendrier débroussaillage et abattage d'arbres)	Très faible

Les impacts résiduels du projet sur les reptiles sont considérés comme très faibles dans la mesure où les mesures ME1 et MR1 permettent de limiter de façon notable les interventions au niveau des habitats favorables à la reproduction et au repos des espèces concernées (Bosquets, haies, fourrés et friches en voie de fermeture), et par conséquent de limiter les risques de destruction accidentelle d'individus.
La mesure MR4 permet également de limiter ce risque pour les individus par le biais d'une adaptation du calendrier des travaux, en particulier pour les opérations de débroussaillage et d'abattage d'arbres.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures ME1, MR1, MR2 et MR4, les impacts résiduels du projet en phase chantier sur le compartiment herpétologique sont considérés comme non significatifs (impacts résiduels très faibles). Le projet n'est donc pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces concernées ; aucune mesure compensatoire n'est donc à prévoir concernant ce compartiment.

- **Les oiseaux**

Les niveaux d'impacts résiduels de la phase chantier du projet sur les espèces d'oiseaux à enjeu, ainsi que protégées (*), après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Espèces des milieux semi-ouverts (haies, bosquets et fourrés)					
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant*	Modéré	Modéré	ME1/MR1 : conservation des habitats favorables MR2/MR4 : limitation des risques de destruction d'individus (calendrier abattage d'arbres) MR2/MR8 : limitation du dérangement	Très faible
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse*	Modéré	Modéré		Très faible
Chloris chloris	Verdier d'Europe*	Modéré	Modéré		Très faible
Serinus serinus	Serin cini*	Modéré	Modéré		Très faible
Saxicola rubicola	Tarier pâtre*	Faible	Faible		Très faible
Espèces des milieux ouverts (friches, prairies et cultures)					
Alauda arvensis	Alouette des champs	Faible	Faible	ME1/MR1 : conservation d'une partie des habitats favorables MR4 : limitation des risques de destruction d'individus (calendrier abattage d'arbres) MR8 : limitation du dérangement	Très faible
Espèces des milieux anthropiques (bâti)					
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle*	Faible	Modéré	MR4 : limitation des risques de destruction d'individus MR8 : limitation du dérangement	Très faible
Athene noctua	Chevêche d'Athéna	Faible	Modéré		Très faible
Espèces présentes en hivernage et/ou en migration					
Buteo buteo	Buse variable*	Très faible	Très faible	ME1/MR1 : conservation d'une partie des habitats favorables MR8 : limitation du dérangement	Très faible
Ardea cinerea	Héron cendré*	Très faible	Très faible		Très faible
Ardea alba	Grande Aigrette*	Très faible	Très faible		Très faible
Egretta garzetta	Aigrette garzette*	Très faible	Très faible		Très faible

Concernant les espèces des milieux semi-ouverts, les impacts résiduels sont considérés comme très faibles pour le Serin cini, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, et négligeables pour les autres espèces nicheuses, à enjeu très faible, associées à ces milieux, dans la mesure où les mesures ME1 et MR1 permettent de limiter de manière notable les impacts sur les habitats favorables à la reproduction des espèces concernées (haies, bosquets et fourrés), et où la mesure MR4 permet de limiter le risque de destruction d'individus par le biais d'une adaptation du calendrier des travaux (notamment de débroussaillage et d'abattage d'arbres) afin d'éviter les périodes sensibles (période de reproduction).

Concernant les espèces des milieux ouverts, les impacts résiduels sont considérés comme très faibles pour l'Alouette des champs et également pour les autres espèces nicheuses, à enjeu très faible, associées à ces milieux, dans la mesure où les mesures ME1 et MR1 permettent de limiter de manière notable les impacts sur

les habitats favorables à la reproduction des espèces concernées (friches, et cultures), et où la mesure MR4 permet de limiter le risque de destruction d'individus par le biais d'une adaptation du calendrier des travaux (notamment de démarrage des terrassements) afin d'éviter les périodes sensibles (période de reproduction).

Concernant les espèces des milieux anthropiques, les impacts résiduels sont considérés comme très faibles pour le Faucon crécerelle et la Chevêche d'Athéna, très faibles pour les autres espèces nicheuses, à enjeu très faible, associées à ces milieux, ainsi que négligeables pour les autres espèces à enjeu très faible qui y sont présentes uniquement en transit ou en alimentation, dans la mesure où la mesures MR4 permet de limiter le risque de destruction d'individus par le biais respectivement d'une adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles. **Toutefois pour le secteur de Bellevue, au stade de l'aménagement et d'élaboration du projet sera étudié, en cas de nécessité avéré, il pourra être demandé une dérogation pour atteinte aux espèces protégées (qui concernerait le Faucon crécerelle et la Chevêche d'Athéna). Il pourra alors être proposé la pose de nichoir en mesure compensatoire.**

Concernant les espèces présentes sur le site uniquement en hivernage et/ou en migration, les impacts résiduels sont considérés comme négligeables, dans la mesure où les mesures ME1 et MR1 permettent globalement de conserver une partie des habitats présents.

La mesure MR8 permet quant à elle de limiter les nuisances générées par le chantier et donc de réduire l'effet de dérangement pour les individus fréquentant les abords des zones de travaux ; cette mesure est bénéfique pour tous les cortèges d'oiseaux fréquentant le site.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures ME1, MR1, MR2, MR4 et MR8, les impacts résiduels du projet en phase chantier sur le compartiment ornithologique sont considérés comme non significatifs (impacts résiduels très faibles) pour les espèces des milieux semi-ouverts, ouverts et anthropique ainsi que celles présentes uniquement en hivernage et/ou en migration.

- **Les mammifères (hors chiroptères)**

Les niveaux d'impacts résiduels de la phase chantier du projet sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) protégées (*), après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom français	Enjeu écologique sur le site	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Sciurus vulgaris	Écureuil roux*	Très faible	Très faible	MR1/MR2 : conservation d'une partie des habitats favorables MR4 : limitation des risques de destruction d'individus (calendrier abattage d'arbres) MR8 : limitation du dérangement	Très faible

Les impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères) sont considérés comme très faibles dans la mesure où les mesures MR1 et MR2 permettent de limiter de façon notable les interventions au niveau des habitats favorables à la reproduction et au repos des espèces concernées (boisements, haies arborées), et par conséquent de limiter les risques de destruction accidentelle d'individus.
La mesure MR4 permet également de limiter ce risque pour les individus par le biais d'une adaptation du calendrier des travaux, en particulier pour les opérations d'abattage d'arbres.
La mesure MR8 permet quant à elle de limiter les nuisances générées par le chantier et donc de réduire l'effet de dérangement pour les individus fréquentant les abords des zones de travaux.

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures MR1, MR2, MR4 et MR8, les impacts résiduels du projet en phase chantier sur le compartiment mammalogique (hors chiroptères) sont considérés comme non

significatifs (impacts résiduels très faibles). Le projet n'est donc pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces concernées ; aucune mesure compensatoire n'est donc à prévoir concernant ce compartiment

Synthèse des impacts résiduels du projet des secteurs restant à aménager en phase chantier (après mesures d'évitement, de réduction)

Synthèse des impacts	*Impact résiduel*
Destruction d'habitats à enjeu	*Très faible*
Destruction de spécimens d'espèces végétales à enjeu et/ou protégées	*Négligeable*
Dissémination d'espèces invasives	*Très faible*
Destruction accidentelle de spécimens d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	*Très faible*
Altération d'habitats de reproduction et de repos d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	*Très faible*
Dérangement d'espèces animales à enjeu et/ou protégées	*Très faible*

Après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels du projet en phase chantier sont considérés comme non significatifs (négligeables ou très faibles). Le projet ne nuit pas au maintien de l'état de conservation de leurs populations.

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.4.3 Impacts et mesures de la phase exploitation

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

En phase exploitation, la nouvelle zone d'activités de la Pérauderie accueillera des espèces faunistiques et floristiques similaires à celles fréquentant actuellement la zone d'activités existante à proximité, En effet, les plantations et les aménagements d'espaces verts comprenant des strates arbustives et arborées pourront apporter au sein de la nouvelle zone d'activités des habitats de vie pour des espèces végétales et animales, notamment des espèces généralistes et des espèces adaptées aux aménagements urbains. La diversité biologique pourra en revanche être relativement réduite par l'entretien des espaces verts qui y sera mené, notamment en l'absence de plan de gestion différencié ; dans ce cas, l'intensité de cet impact pourra être considéré comme modéré.

Compte tenu de la création de nouvelles interfaces entre le tissu urbain et les milieux naturels et agricoles, l'aménagement de la nouvelle zone d'activités sera susceptible de générer un dérangement supplémentaire pour les espèces fréquentant les espaces conservés à proximité du projet. Cela pourrait notamment être le cas concernant les espèces crépusculaires et nocturnes (en particulier les rapaces nocturnes), lesquelles seront susceptibles d'être dérangées par l'éclairage qui sera mis en place au niveau des aménagements.

Par ailleurs, le changement de vocation de la zone ne générera pas de dérangement supplémentaire pour les espèces animales fréquentant les espaces boisés du site et notamment les espèces dites « forestières » dans la mesure ou le projet prévoit, en plus des secteurs préservés, l'implantation de haies et d'aménagement boisés. Les milieux arbustifs et arborés couvriront vraisemblablement une surface plus importante que celles d'avant-projet, grâce notamment à la création d'une coulée verte au centre du site, de plantation de haies bocagères sur merlon et de plantations denses permettant de limiter la perception des lots depuis l'espace public.

D'autre part, l'ensemble des aménagements paysagers prévus limiteront significativement l'impact de la mise en place de clôture dans les possibilités de déplacement de la faune, dans la mesure où le projet dans sa conception prévoit la création de lisières herbacées et/ou arbustives conséquentes sur toute la périphérie du projet d'aménagement. Par conséquent, les impacts bruts du projet en exploitation sur les continuités écologiques sont considérés comme très faible.

Enfin, en phase d'exploitation, il existe un risque de dégradation des habitats aquatiques et humides situés à l'aval hydraulique du projet, en particulier en cas de pollution chronique ou accidentelle des eaux de ruissellement. L'intensité de cet impact est considérée comme modérée.

Synthèse des impacts bruts de la zone d'activités de la Pérauderie en phase d'exploitation

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Dégradation des habitats au sein des aménagements (espaces verts)	Négatif	Direct	Permanent	Moyen terme	Modéré
Dérangement des espèces établies dans les milieux périphériques	Négatif	Indirect	Permanent	Court terme	Faible
Rupture des continuités écologiques	Négatif	Indirect	Permanent	Court terme	Très faible
Dégradation des habitats en aval hydraulique	Négatif	Indirect	Permanent	Court terme	Modéré

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

En phase exploitation, les autres secteurs restant à aménager de la ZA de Cassantin accueilleront des espèces faunistiques et floristiques similaires à celles fréquentant actuellement la zone d'activités existante à proximité, notamment des espèces généralistes et des espèces adaptées aux aménagements urbains. Les parcelles individuelles comprendront des aménagements paysagers pouvant être favorable à une certaine diversité biologique. Celle-ci pourra en revanche être relativement réduite par l'entretien des espaces verts qui y sera mené, notamment en l'absence de plan de gestion différencié ; dans ce cas, l'intensité de cet impact pourra être considéré comme modéré.

Compte tenu de la création de nouvelles interfaces entre le tissu urbain et les milieux naturels, l'aménagement des nouveaux secteurs sera susceptible de générer un dérangement supplémentaire pour les espèces fréquentant les espaces conservés à proximité du projet. Cela pourrait notamment être le cas concernant les espèces crépusculaires et nocturnes (en particulier les rapaces nocturnes), lesquelles seront susceptibles d'être dérangées par l'éclairage qui sera mis en place au niveau des aménagements. Toutefois, l'implantation du projet ayant déjà été réfléchie en amont pour être au plus près du tissu urbain existant, les impacts bruts du projet en exploitation sur les continuités écologiques sont considérés comme faible.

Par ailleurs, l'aménagement des nouveaux secteurs sur la ZA du Cassantin génèrera la mise en place de clôtures qui seront susceptibles de créer des ruptures dans les possibilités de déplacement de la faune (en particulier la petite faune terrestre, comme les amphibiens, les reptiles et les petits mammifères). Cependant, au regard de la localisation des secteurs restant à aménager, intégrés ou bien à proximité directe de la zone aménagée de la ZA du Cassantin, l'intensité de cet impact est considéré comme faible.

Enfin, en phase d'exploitation, il existe un risque de dégradation des habitats aquatiques et humides situés à l'aval hydraulique du projet, en particulier en cas de pollution chronique ou accidentelle des eaux de ruissellement. L'intensité de cet impact est considérée comme modérée.

Synthèse des impacts bruts des secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin en phase d'exploitation

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Dégradation des habitats au sein des aménagements (espaces verts)	Négatif	Direct	Permanent	Moyen terme	Modéré
Dérangement des espèces établies dans les milieux périphériques	Négatif	Indirect	Permanent	Court terme	Faible
Rupture des continuités écologiques	Négatif	Indirect	Permanent	Court terme	Faible
Dégradation des habitats en aval hydraulique	Négatif	Indirect	Permanent	Court terme	Modéré

Mesures d'évitement et de réduction

Concernant le risque de dégradation des habitats situés en aval hydraulique du site, les protocoles de gestion des eaux pluviales, des eaux usées et du risque de pollution accidentelle, développés dans le chapitre relatif aux caractéristiques techniques du projet, permettent de s'assurer d'un impact résiduel négligeable sur les milieux aquatiques et humides concernés et donc d'assurer la préservation de la qualité des eaux et la fonctionnalité des habitats pour les espèces végétales et animales qui y sont présentes.

Les mesures d'évitement et de réduction retenues dans le cadre de la phase d'exploitation des projets d'aménagements de la Pérauderie et des sites restant à aménager de la ZA de Cassantin, en faveur de la faune et de la flore, relatives à l'entretien du site et à sa gestion, sont récapitulées dans le tableau suivant et détaillées dans les fiches ci-après.

Numéro de la mesure	Intitulé de la mesure
MR9	Gestion différenciée des espaces verts
MR10	Mise en place d'un plan de gestion de l'éclairage
MR11	Perméabilité des clôtures à la petite faune

MR9 : Gestion différenciée des espaces verts

Code (référentiel CGDD) : R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation

Objectifs :

Définir des principes d'aménagement et d'entretien des espaces verts permettant d'assurer un équilibre entre accueil du public, développement de la biodiversité et protection des ressources naturelles selon le précepte « entretenir autant que nécessaire mais aussi peu que possible ». La gestion différenciée permet de :

- Diminuer les coûts d'entretien des espaces verts ;
- Améliorer la biodiversité et limiter les impacts négatifs sur notre environnement ;
- Créer un cadre de vie agréable et des paysages diversifiés.

Cortèges/Espèces ciblés :

Flore, invertébrés, reptiles, oiseaux, chiroptères

Modalités de mise en œuvre :

La gestion différenciée consiste à adapter le mode d'entretien aux caractéristiques et fonctions de chaque espace vert. Il s'agit d'appliquer la bonne gestion au bon endroit :

- La tonte différenciée consiste à varier les hauteurs et les fréquences de tonte ce qui permet de concilier les différents usages des gazons et pelouses en faveur de la biodiversité. De cette façon, on peut délimiter une zone de tontes plus régulières et plus courtes (5 cm) autour des bâtiments et des parkings, et des zones notamment dans le prolongement des lisières boisées et des haies, où la strate herbacée sera gérée en fauche tardive avec export (à partir d'octobre) ;
- Le paillage consiste à recouvrir le sol pour limiter la germination des plantes indésirables, maintenir une certaine humidité du sol… Cette technique est souvent utilisée au pied des plantes fragiles pour les protéger, ou simplement sur les sols nus pour éviter de les désherber. Il existe des paillages en géotextiles, en copeaux de bois, mais on peut en réaliser avec ses propres déchets de tonte, de taille de feuilles mortes… Cela permet donc aussi de recycler les déchets verts ;
- L'entretien des plantations arborées et arbustives se fera en dehors de la période de reproduction de l'avifaune et à l'automne, soit entre le 1er septembre et le 31 octobre. En fonction de la repousse de la végétation, la taille sera faite tous les 2-3 ans ;
- L'absence d'entretien sur les lisières boisées.

Exemple de gestion différenciée en périurbain (cheminement piéton tondu et prairie en fauche tardive) - *Source : THEMA Environnement*

Exemple de gestion différenciée en milieu urbain *Source : Gilles Carcassès - Cergy-Pontoise (95)*

Coût de la mesure :

Inclus dans le coût global du projet.

Modalités de suivi envisagées :

La bonne mise en place de cette mesure sera contrôlée par un expert écologue lors du suivi en phase d'exploitation.

MR10 : Mise en place d'un plan de gestion de l'éclairage

Code (référentiel CGDD) : R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation

Objectifs :

Réduire l'impact du projet sur l'environnement nocturne.

Cortèges/Espèces ciblés :

Oiseaux nocturnes, (et chiroptères)

Modalités de mise en œuvre :

La notion de pollution lumineuse fait référence à l'éclairage artificiel nocturne et à ses conséquences sur la biodiversité et la santé humaine. Tout éclairage nocturne contribue à la pollution lumineuse. Certains facteurs sont toutefois aggravants :

- L'utilisation de luminaires inadaptés (flux lumineux perdu vers le ciel) ;
- La surpuissance de l'éclairage (densité exagérée de luminaires) ;
- La durée de l'éclairage ;
- La nature des surfaces éclairées et leur pouvoir réfléchissant.

La sécurité du site au regard de son exploitation nécessite la mise en place d'un éclairage. Toutefois, cet éclairage doit être réfléchi pour être limité et en tout état de cause, utiliser des modes d'éclairage réduisant au maximum les impacts sur les espèces nocturnes. En outre, la solution retenue doit être un éclairage orienté uniquement vers le sol, en accord avec l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.

Lutter contre la pollution lumineuse, ne veut pas dire cesser d'éclairer, mais mieux éclairer. Se fondant sur ce postulat, les principes suivants seront appliqués au projet :

- **Réduire l'intensité :** les luminaires qui seront utilisés en façades des bâtiments produiront un éclairage sobre et uniforme dont l'intensité lumineuse ne sera pas excessive. Cela permet à l'œil de s'adapter à la luminosité ambiante tout en assurant la visibilité requise et une sécurité des lieux. L'éclairage public sera assuré par des LED, permettant de limiter la puissance lumineuse.

Source : http:/s/ricemm.org

- **Ajuster l'orientation de l'éclairage :** la lumière émise vers le ciel n'aide pas à mieux voir et la lumière émise vers l'horizon contribue à l'éblouissement. Les mats implantés le long des voiries et parkings auront une hauteur limitée et l'éclairage sera tourné vers le sol afin d'en limiter l'impact. En cas d'installation de projecteurs, ces derniers seront de type asymétrique, afin de diriger le flux uniquement vers les zones souhaitées avec une pose à l'horizontale.

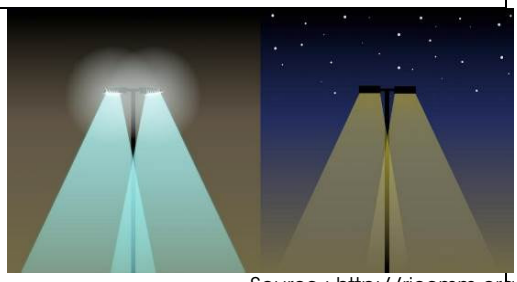
Source : http://ricemm.org

- **Contrôler la période d'éclairage :** la période et la durée d'utilisation des éclairages sont aussi un facteur à considérer. Une minuterie ainsi que des détecteurs de mouvement sur les façades des bâtiments seront mis en place afin d'adapter l'éclairage aux stricts besoins.

Source : http://ricemm.org

MR10 : Mise en place d'un plan de gestion de l'éclairage				
Code (référentiel CGDD) : R2.2c : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune				
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation

- **Limiter la lumière bleue :** les couleurs blanches sont les plus dommageables pour le voilement des étoiles et la santé en raison de leur grande proportion de lumière bleue. De même, l'émission d'ultraviolet est néfaste pour la faune nocturne. L'utilisation de sources lumineuses de couleur ambrée sera donc privilégiée.



Source : http://ricemm.org/

La mise en place de l'ensemble de ces mesures permettra de limiter les incidences liées à la pollution lumineuse et donc la gêne occasionnée pour les espèces nocturnes, notamment les chiroptères.

Coût de la mesure :

Inclus dans le coût global du projet.

Modalités de suivi envisagées :

La bonne mise en place de cette mesure sera contrôlée par un expert écologue lors du suivi en phase d'exploitation.

MR11 : Perméabilité des clôtures à la petite faune				
Code (référentiel CGDD) : R2.2r - Autre ; Perméabilité des clôtures périphériques pour la petite faune				
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation

Objectifs :

Conserver la perméabilité du site et les continuums écologiques, notamment entre les pourtours du site et les habitats adjacents (boisements, haies, milieux agricoles).

Cortèges/Espèces ciblés :

Amphibiens, reptiles, petits mammifères.

Modalités de mise en œuvre pour le secteur de la Pérauderie et les autres secteurs à aménagés :

Les clôtures qui seront mises en place au niveau de lots intégrés dans les aménagements seront adaptées afin de permettre le passage de la petite faune terrestre (reptiles et petits mammifères notamment). Sont ainsi préconisés :

- les clôtures à perméabilité sélective : si l'objectif de la clôture est d'empêcher le franchissement des personnes, il est possible d'assurer cet objectif tout en permettant la traversée de la petite faune. Pour cela, on évitera les murs et murets sans ouvertures dans la partie basse, et on favorisera des systèmes à mailles larges (grillage à mouton, lices en bois, barrières en bois à croisillons, ganivelles) ou non jointifs ;
- les clôtures « habitat » : sont ainsi dénommées, les séparations pouvant servir à la faune de gîtes et d'abris pour assurer une partie de leur cycle biologique. Cela peut concerner les murs et murets aménagés d'anfractuosités pour la faune : interstices dans les murets de pierres, aménagements de loges, nichoirs ou abris intégrés, plantation de végétaux (mur fleuri et mur-jardinière, plantes grimpantes…) ;
- les haies et clôtures vivantes : le végétal peut largement convenir comme séparation de propriété à condition d'accepter une période de développement végétal permettant d'atteindre les objectifs visés (quitte à installer une clôture provisoire).

MR11 : Perméabilité des clôtures à la petite faune
Des aménagements permettant le passage de la petite faune pourront être aménagés dans les clôtures si la sécurité des sites nécessite des clôtures grillagées.
Exemple de passage à petite faune sur des clôtures grillagées – *Source : THEMA Environnement*
Coût de la mesure :
Inclus dans le coût global du projet.
Modalités de suivi envisagées :
La bonne mise en place de cette mesure sera contrôlée par un expert écologue lors du suivi en phase d'exploitation.

Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Synthèse des impacts résiduels

Synthèse des impacts	*Impact résiduel*
Dégradation des habitats au sein des aménagements (espaces verts)	Négligeable
Dérangement des espèces établies dans les milieux périphériques	Négligeable
Rupture des continuités écologiques	Négligeable
Dégradation des habitats en aval hydraulique	Négligeable

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet en phase exploitation, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Synthèse des impacts résiduels

Synthèse des impacts	*Impact résiduel*
Dégradation des habitats au sein des aménagements (espaces verts)	Négligeable
Dérangement des espèces établies dans les milieux périphériques	Négligeable
Rupture des continuités écologiques	Négligeable
Dégradation des habitats en aval hydraulique	Négligeable

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif du projet en phase exploitation, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.4.4 Impacts et mesures sur le réseau Natura 2000

Impacts bruts

Aucun site Natura 2000 n'est répertorié dans un rayon de 5 km autour du projet. Le site le plus proche se situe à environ 6,5 km au sud-est du projet.

Aucun impact n'est pressenti sur les espèces ayant désignées le site Natura 2000 concerné, aucune mesure n'est alors prévue.

6.5.5 Cadre paysager et patrimonial

6.5.5.1 Impacts et mesures de la phase travaux

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Durant les travaux, **les ambiances paysagères seront progressivement modifiées** et les nuisances visuelles seront réelles (terrassements mettant le sol à nu, construction de nouveaux bâtiments d'activité, présence de matériaux divers, de camions et d'engins de chantier …).

Elles concernent surtout les habitations présentes à proximité de la Pérauderie (La Diablerie et Les Coupes), localisées en bordure nord/nord-ouest de la zone d'implantation du projet mais aussi les bâtiments d'activités existants de la ZAC du Cassantin situés en bordure ouest.

Les paysages seront aussi affectés pour les usagers de la RM910 et de l'A28.

On note en outre le caractère temporaire inhérent aux phases de travaux, ce qui relativise donc cet impact paysager négatif.

Concernant le patrimoine archéologique, il est à noter que **la zone d'implantation du projet de la Pérauderie a été libérée de toute contrainte réglementaire au titre de l'archéologie préventive** depuis les fouilles archéologiques prescrites par arrêté préfectoral du 05 mai 2021.

Il n'en demeure pas moins que toute découverte archéologique fortuite qui pourrait être effectuée au cours des travaux devra être déclarée au Service régional de l'archéologie, conformément aux dispositions des articles L.531-14 à L.531-16 du Code du patrimoine.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

A l'exception du secteur de Bellevue qui prévoit une valorisation du corps de ferme existant, les impacts attendus en phase travaux des autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin sont similaires à ceux décrits ci-avant.
Il est toutefois à noter **qu'à la différence du secteur de la Pérauderie, les secteurs restant à aménager ne présentent pas de covisibilité avec des habitations et l'A28. Les nuisances visuelles induites par la modification de l'ambiance paysagère concerneront essentiellement les usagers de la RM910 et des bâtiments d'activités existants au sein la ZAC du Cassantin.**
Ces dernières sont à modérer au regard des chantiers d'ores et déjà en cours pour l'aménagement de certains secteurs (cf. figure suivante) et du caractère artificialisé de la zone d'activités existante située en périphérie immédiate.

Par ailleurs, toute découverte archéologique fortuite qui pourrait être effectuée au cours des travaux devra être déclarée au Service régional de l'archéologie, conformément aux dispositions des articles L.531-14 à L.531-16 du Code du patrimoine.

Figure 171 : Contexte paysager au droit des autres secteurs à aménager (Source : Google Satellite, 2024)

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Modification des ambiances paysagères notamment pour les riverains, durant les travaux	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Modéré
Possibilité de découvertes archéologiques	Neutre	Indirect	Temporaire	Court terme	Potentiel

Mesures d'évitement et de réduction

Prise en compte du paysage et du patrimoine culturel en phase chantier						
Code (référentiel CGDD) : R2.1 j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines						
E	**R**	**C**	**A**	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Cadre physique	**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	
Descriptif Une information du public sur les phases de chantier sera organisée sur place (panneaux d'information…) et/ou par voie de presse (communication municipale ou par Tours Métropole – Val de Loire…). Y sera notamment indiqué le calendrier des travaux, en particulier les phases les plus nuisibles… Cela permettra une meilleure acceptation des changements paysagers. S'agissant du patrimoine archéologique, toute découverte archéologique fortuite qui pourrait être effectuée au cours des travaux devra être déclarée au Service régional de l'archéologie, conformément aux dispositions des articles L.531-14 à L.531-16 du Code du patrimoine.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance -						
Modalités de suivi envisageables -						

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Modification du paysage du site, notamment pour les riverains, durant les travaux	*Faible*
Possibilité de découvertes archéologiques	*Potentiel*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.5.2 Impacts et mesures de la phase exploitation

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

En continuité de la zone d'activités existante au droit de la ZAC du Cassantin, le projet prolongera le paysage urbain (zone logistique et quartier d'activités) en bordure de l'A28 et de la RM910. **Ce nouvel espace viendra se substituer au paysage agricole actuel au droit de la Pérauderie.**
La modification du paysage impactera en priorité les riverains, qu'ils s'agissent des habitations proches de l'emprise du projet (La Diablerie et les Coupes) ou d'activités de la ZAC existante du Cassantin.

Ces incidences sont toutefois à temporiser au regard des aménagements prévus destinés à assurer l'insertion paysagère du projet. Ces derniers sont détaillés aux termes du paragraphe 6.4.2.3.2.

Il en ressort que la zone logistique sera sobrement aménagée. Les arbres d'alignement apporteront de l'ombre aux chaussées et accompagneront le bâti depuis les fenêtres visuelles des axes routiers. Les aires de stationnements seront accompagnées par des procédés améliorant la qualité paysagère et environnementale du site : ombrières avec panneaux photovoltaïques et plantations de petits arbres

La structure du corps de ferme de la Pérauderie sera préservée. Ainsi, l'ambiance émanant de la rénovation de la ferme infusera l'ensemble du site. L'aménagement envisagé est pensé comme un village d'activités en travaillant les clôtures, les parkings (en limitant l'intensif et en favorisant l'evergreen), le mobilier (autour du pôle de vie avec les assises et la signalétique) et la végétation (simple et locale). Les revêtements choisis respecteront l'esprit champêtre recherché (béton désactivé, passages sur pontons en bois, stabilisé…).

Il est à noter que l'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie respectera le cahier des prescriptions de la ZAC du Cassantin, à savoir :

- **La présence d'un front végétal en périphérie de la zone côté grand paysage à hauteur de 100% ;**
- **La présence de haies vives et d'arbres entre les parcelles à hauteur de 50% ;**
- **La présence de haies et d'arbres de hautes tiges le long de l'autoroute à hauteur de 50% ;**
- **Les clôtures sont d'esprit industriel et sont doublées de végétal.**

Ces prescriptions et l'ensemble des éléments d'insertion paysagère énoncés dans la fiche en suivant contribueront à restreindre significativement la covisibilité depuis et vers le site. Aussi, la succession des différents plans de végétation facilitera la discrétion des nouvelles implantations bâties, qui pourront être perçues ponctuellement le temps de la croissance de la végétation.

La planche graphique en suivant illustre les intentions paysagères retenues et la forte imprégnation végétale apportée à la zone d'activité de la Pérauderie ; celles-ci favoriseront son **insertion paysagère**.

Les photomontages présentés à la suite illustrent la visibilité de la zone d'activité de la Pérauderie depuis l'A28, la RM910 après mise en œuvre des mesures d'insertion paysagère. Enfin et pour rappel, aucune covisibilité n'est à attendre entre la zone d'implantation de la Pérauderie et les monuments historiques les plus proches : Château des Belles Ruries et Ferme monastique de Meslay.

I. Les espaces publics

Préservation et renaturation des zones humides : mise en prairie avec fauche tardive.

Création d'un écrin végétal autour des zones humides : haies bocagères plantées sur des merlons qui remplacent les clôture pour permettre la circulation de la faune.

Confortement de la coulée verte : intégration des bosquets existants (boisement de chênes pédonculés et massif de fourrés) + prairies existantes conservées + réouverture du réseau canalisant les eaux pluviales pour connecter les zones humides et renforcer les fonctionnalités écologiques.

Conservation de l'alignement d'arbres existants accompagnant l'ancien accès à la ferme + plantations denses pour limiter la perception des lots depuis l'espace public

Noues plantées d'arbres sur 5m de large : récupération des eaux de ruissellement de la chaussée + connexion entre les différentes zones humides + support de biodiversité.

Noues enherbées drainantes

Végétalisation des accotements de la voirie, masques visuels sur les bâtiments et accompagnement de la rue : bandes de prairies fleuries ou plantations d'arbustes et de vivaces.

Végétalisation du talus qui marque le début de la coulée verte : plantations arbustives.

Limites de lots qui seront clôturées par les acquéreurs

Limites de lots qui seront plus « perméables »

Matérialisation de la trame piétonne et cyclable en revêtement perméable : porosité entre la zone logistique et le quartier d'activités + réseau en continuité du projet de territoire pour participer à l'essor des déplacements doux notamment pour les actifs travaillant sur le secteur.

II. Les espaces privatifs internes aux lots

Création de franges boisées pour assurer une bonne intégration du projet dans son environnement :

Cônes de vue ponctuels à conserver depuis les axes routiers A28 et RD910 et ferroviaire.

Impact visuel des bâtiments et vis-à-vis depuis les propriétés privées voisines, les parcelles agricoles et la voie férrée environnantes à limiter.

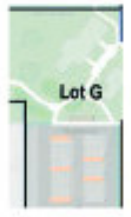
Plantation d'arbres sur merlons enherbés

Plantation d'arbres et d'arbustes sur merlons

Traitement paysager des limites de lot : haies vives.

Végétalisation des parkings et abords des bâtiments : prairies ou plantations.

Bassins d'infiltration paysagers avec lisière végétale entre les deux lots logistique.



Lot G, ferme de la Pérauderie : espace de restauration et de réception, espace de convivialité au coeur du quartier d'activités, dynamique et agréable.

Les lots du quartier d'activités présentent un minimum de 15% d'espaces verts : prairies, aménagement paysager pour gérer les eaux pluviales à la parcelle, plantations d'arbres et de masses arbustives.

L'un des objectifs d'aménagement du secteur de la Pérauderie est de participier à la transition énergétique du territoire : création d'un parc photovoltaïque sur les bâtiments et les ombrières des parkings des différents lots ; installation d'une station de recharge à hydrogène sur le lot C pour véhicules légers, utilitaires et poids lourds ; mise en place de bornes de recharge électrique dans chaque lot.

De manière générale, renforcement de la trame verte et des corridors de biodiversité :
- plantation d'un maillage de haies ;
- amélioration des habitats permettant le nourrissage et la reproduction de la petite faune (insectes, oiseaux, petits mammifères, reptiles, chiroptères, lépidoptères...) ;
- palettes végétales établies d'après l'étude de la flore existante sur site : essences indigènes, diversité des strates végétales, limitation des espèces allergisantes...

Figure 172 : Les intentions paysagères du projet d'aménagement de la Pérauderie (Source : PaysageMania)

Figure 173 : Photomontage de l'insertion paysagère depuis l'A28 (Source : PaysageMania)

Figure 174 : Photomontage de l'insertion paysagère depuis la RM910 (Source : PaysageMania)

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Au sein ou en périphérie immédiate de la zone d'activités existante de la ZAC du Cassantin, les secteurs restant à aménager prolongeront le paysage urbain induit par la zone d'activités existante et la future zone d'activités de la Pérauderie. **Ces nouveaux paysages se substitueront aux friches herbacées sur lesquels s'implantent ces secteurs.**

S'agissant spécifiquement du **secteur de la Carquetrie**, il est tout de même que des mesures d'évitement favoriseront l'insertion paysagère du secteur **: conservation de la zone boisée de 4 441m² située à l'ouest de la parcelle et de la mare d'une superficie de 342 m² localisée au nord immédiat de cet espace.**

S'agissant spécifiquement du **secteur de Bellevue, seule est prévue une revalorisation des bâtiments existants** afin notamment de tenir compte des co-visibilités du secteur avec le monument historique de la Ferme de Meslay et son périmètre au titre des abords. Aussi **la requalification de ce secteur participera à la valorisation de l'ambiance paysagère et à la revalorisation du patrimoine vernaculaire du secteur.**

Synthèse des impacts bruts

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Transformation d'un paysage agricole en un paysage urbain avec recherche d'intégration paysagère	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Modéré
Modification notable des perceptions visuelles depuis les espaces proches (A28/RM 910/Lieudits de la Diablerie, des Coupes)	Négatif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Modéré
Revalorisation du paysage et du patrimoine vernaculaire au droit du secteur de Bellevue	Positif	Direct	Permanent	Long terme	Positif

Mesures d'évitement et de réduction

Insertion paysagère des aménagements						
Code (référentiel CGDD) : R2.1j et R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines A7.a : Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises						
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement A7 : Mesures « paysage »		
Cadre physique	**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	

Descriptif

De façon générale, une charte d'aménagement pour les acquéreurs des terrains pourra être créée afin de pérenniser les concepts proposés ci-après.

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Pour s'insérer au mieux dans leur environnement, les aménagements doivent être les plus « discrets » possible. Afin de s'inscrire dans cette optique et de réduire en partie l'impact paysager de la zone d'activités de la Pérauderie, il a été retenu diverses mesures, transversales avec les thématiques de biodiversité, de gestion des eaux pluviales et de pratiques bioclimatiques.

Les aménagements paysagers des espaces communs

- Préservation et renaturation des zones humides : renaturalisation du réseau d'eaux pluviales et élargissement des fossés existants pour assurer une continuité écologique ;

Insertion paysagère des aménagements							
Code (référentiel CGDD) : R2.1j et R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines A7.a : Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises							
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement A7 : Mesures « paysage »			
Cadre physique				**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**

- Plantation de haies bocagères sur merlon autour des zones humides ;
- Confortement de la coulée verte : boisements existants et plantations de bosquets d'arbres s'appuyant sur la réouverture du réseau canalisant les eaux pluviales pour connecter les zones humides et renforcer les fonctionnalités écologiques ;
- Création de merlons plantés d'arbustes et d'arbres pour sécuriser la coulée verte et éviter des accès et installations sauvages ;
- Plantations denses pour limiter la perception des lots depuis l'espace public ;
- Végétalisation des noues le long de la voirie et de ses accotements (plantations ou prairies fleuries) ;

<u>Au sein de la zone logistique</u>

- Implantation d'arbres d'alignement sur la zone logistique accompagnant les volumes des bâtiments industriels :
- Insertion d'éléments paysagers assurant la qualité environnementale du site et son usage végétal (gestion paysagère des eaux pluviales avec la mise en place de noues végétalisées /parkings perméables accompagnés d'ombrières, de petits arbres et d'une ceinture plantée / trame piétonne et cyclable / plantation d'arbres isolés et en bosquet permettant d'enrichir la zone humide ouest / gestion différenciée des zones humides est et ouest) ;

<u>Au sein du quartier d'activités</u>

- Rénovation de la ferme pour faire un lieu de rassemblement (maintien d'un esprit rustique et non industriel) ;
- Conservation des percées visuelles permettant de limiter les enclavements et de créer du lien entre les espaces du quartier ;
- Installations naturalistes donnant au quartier un caractère champêtre ;
- Gestion paysagère des eaux pluviales avec la mise en place de noues et bassins végétalisés ;
- Maintien des arbres d'alignement historiques et confortement des chapelets d'arbres existant au nord de la ferme ;
- Plantation de franges végétales entre les lots, d'un alignement d'arbres le long de l'avenue principale plantés dans une noue, et d'une coulée verte composée d'arbres isolés et en bosquets
- Pré-verdissement des parcelles privées afin de conforter la trame verte du site ;
- Gestion différenciée et adaptée de la prairie et du fossé permettra l'enrichissement spontané de la zone humide située le long de la RM910.

La future zone d'activités est ainsi structurée autour d'une ample végétalisation, une place importante faite à l'arbre, avec une palette végétale orientée vers des essences adaptées au contexte local, qui ne dénoteront pas avec le paysage environnant.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Dans cette lignée, les autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin accompagneront leurs aménagements d'éléments d'insertion paysagère. S'agissant spécifiquement du secteur de la Carquetrie, il est à noter la zone boisée de 4 441m², située à l'ouest de la parcelle sera conservée. Une mare d'une superficie de 342 m², localisée au nord immédiat de cet espace boisé sera également évitée et conservée.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

-

Modalités de suivi envisageables

Insertion paysagère des aménagements							
Code (référentiel CGDD) : R2.1j et R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines A7.a : Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises							
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement A7 : Mesures « paysage »			
Cadre physique				**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**
La bonne mise en place de ces mesures d'insertion paysagère sera suivie par un expert écologue et un coordinnateur environnement.							

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Transformation d'un paysage agricole en un paysage urbain avec recherche d'intégration paysagère	*Faible*
Modification notable des perceptions visuelles depuis les espaces proches (A28/RM910/Lieudits de la Diablerie, des Coupes)	*Faible*
Revalorisation du paysage et du patrimoine vernaculaire au droit du secteur de Bellevue	*Positif*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue

6.5.6 Cadre de vie

6.5.6.1 Impacts et mesures de la phase travaux

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Les périodes de chantier sont toujours des moments où des contraintes d'ordres différents font peser sur l'environnement des pressions fortes en matière de :

➔ ***Nuisances sonores occasionnées par le bruit des engins de travaux publics et le trafic des camions chantier.***
Compte tenu de la relative proximité des habitations avec la zone d'implantation de la future zone d'activités de la Pérauderie (proximité de nombreux lieudits : La Diablerie et Les Coupes en limite nord/ la Gaubertelle à 100m, l'Amadou à 300m, la Coulonnière et la Lyonnière à 700m situés à l'est/ Ma Bergerie à 460m, le Petit Couleur à 770m et le Couleur à 900m situés à l'ouest) et des bâtiments d'activités (aménagements existants de la ZAC du Cassantin), les effets acoustiques du chantier seront assez perceptibles. Néanmoins, les travaux s'effectueront en semaine pendant la période diurne et les engins de chantier seront tenus au respect des normes en vigueur.

➔ ***Nuisances dues aux vibrations provoquées par les travaux (circulation d'engins de chantier, terrassements…).***
Durant toute la vie du chantier (de la préparation à la mise en service puis lors du repli des installations de chantier), les sources vibratoires sont provoquées par l'utilisation des engins, camions et machines présents sur le site, par certaines activités type battage de pieux, découpe, etc. et de façon intermittente par le trafic généré.
Des nuisances dues aux vibrations pourront ainsi être ressenties au niveau des bâtiments les plus proches pendant les phases travaux. Toutefois, les terrassements resteront limités et les vibrations subies par les riverains seront donc peu significatives ;

➔ ***Nuisances liées aux émissions de chaleur et radiations lors du chantier***
Des émissions de chaleur peuvent être attendues lors des travaux d'aménagement des voiries. En effet, lors de la pose de revêtements routiers les températures avoisinent généralement les 150°C.Les émissions de radiation potentiellement émises au cours du chantier sont de type radiatif (chaleur) et électromagnétiques en lien avec les engins et le matériel. Cependant, les émissions attendues sont négligeables ;

➔ ***Nuisances visuelles (artificialisation du site, engins…) : voir la partie relative au paysage ci-avant (paragraphe 6.5.5.1)***
Concernant la pollution lumineuse, les émissions susceptibles de provenir du chantier peuvent être dues aux phares des engins ainsi qu'à l'éclairage des zones travaux. Réalisé en période diurne, le projet aura une incidence négligeable, directe, temporaire et à court terme concernant les émissions lumineuses ; aucune mesure n'est donc prévue ;

➔ ***Pollution atmosphérique générée par les engins de chantier***
Les émissions de polluants atmosphériques et de poussières peuvent être gênantes pour les riverains et pour le trafic sur les voies les plus proches. Ces pollutions se limiteront essentiellement au site lui-même et à ses abords immédiats.
Les principales sources d'impact au niveau de la qualité de l'air seront :

- Les émissions de poussières :
  - Utilisation d'engins et de camions : L'utilisation des engins de construction et des différents types de camions peut entraîner l'émission de poussières, par exemple lors du transport des matériaux fins par les camions-bennes ;

- Stockage des déblais : Certains déblais, après avoir été excavés, sont stockés sur le site. En cas de vent, ces stockages peuvent être la source d'émissions de poussières ;

- Les émissions de gaz d'échappement et de combustion : des gaz d'échappement vont être émis à l'atmosphère du fait des divers engins et équipements de construction ainsi que des camions lourds et légers et des véhicules personnels, fonctionnant avec des moteurs à explosion (essence) ou à combustion (diesel) ;

- Les émissions de COV : des composés organiques volatils (COV) peuvent être émis lors de l'utilisation de peinture, de solvants, de colle, etc.

La circulation des engins de chantier et des véhicules de transport en particulier constituera une source de poussières pendant la phase travaux, par l'érosion des pistes de circulation, par la remise en suspension dans l'air de poussières retombées au sol, et par leur vitesse de projection dans l'atmosphère. De même, lors de forts vents, les poussières au sol pourront être soulevées par les turbulences et remises en suspension dans l'air.
Cependant, les dimensions des poussières produites seront telles que la plus grande partie retombera au sol à une distance relativement faible du point d'émission par des conditions de vents normales. L'impact sera donc relativement limité.

➔ ***Nuisances olfactives :***
Le chantier pourra également générer des odeurs liées aux gaz d'échappement et aux matériaux employés, notamment en phase d'application de l'enrobés bitumineux. À noter que ces périodes resteront limitées dans le temps.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Les impacts des travaux des secteurs restant à aménager sur le cadre de vie sont identiques à ceux précédemment décrits, à relativiser toutefois pour le secteur de Bellevue qui ne prévoit à ce jour qu'une valorisation des bâtiments existants.

Il est toutefois à noter qu'à la différence du secteur de la Pérauderie, les secteurs restant à aménager ne présentent pas de proximité immédiate avec des habitations. Aussi, les diverses nuisances résultant du chantier concerneront essentiellement les usagers de la RM910 et des bâtiments d'activités existants au sein la ZAC du Cassantin.

Ces dernières sont à modérer au regard des chantiers d'ores et déjà en cours pour l'aménagement de certains secteurs (cf. figure suivante) et du caractère artificialisé de la zone d'activités existante située en périphérie immédiate.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Nuisances diverses vis-à-vis des entreprises, des riverains résidant à proximité immédiate et des personnes circulant régulièrement aux abords du site	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Modéré

Mesures d'évitement et de réduction

Limitation des nuisances de chantier											
Code (référentiel CGDD) : E4.1a – Adaptation des périodes de travaux R2.1j et R2.2b – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines											
E	**R**	**C**	**A**	E4.1 Evitement temporel en phase travaux R2.1 Réduction technique en phase travaux							
Cadre physique				**Cadre biologique**		**Cadre paysager et patrimonial**		**Cadre de vie**		**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**
Descriptif Afin de réduire les nuisances d'ordres divers provoquées par la mise en œuvre du chantier, les mesures suivantes sont prévues vis-à-vis du public et des riverains : • Consultation pour la réalisation des travaux se fera au maximum auprès d'entreprises respectueuses de l'environnement (certification ISO 14001) ; • Installation de panneaux de signalisation et d'information, indiquant la période de travaux et notamment les phases les plus bruyantes ; • Utilisation d'engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur et présentant une bonne isolation phonique ; • Limitation des périodes de travaux à certaines plages horaires (heures ouvrables), et lors de périodes favorables afin de limiter le dérangement de la faune dans l'environnement immédiat du site du projet ; • Arrêt des moteurs lorsque les engins sont immobilisés ou non utilisés, permettant de limiter les émissions atmosphériques ; • Installation d'un dispositif de nettoyage de roues de camions avant leur engagement sur la voie publique ; • Choix d'itinéraires spécifiques pour que les incidences de la circulation des engins de chantier soient minimisées. Si le trafic lié au chantier entraîne l'apport sur les chaussées de matériaux (terre notamment) à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité (chaussée rendue glissante, masquage de la signalisation…), un nettoyage des voies publiques sera régulièrement pratiqué. De plus, la poussière soulevée par les véhicules de chantier circulant sur les accès non enrobés sera fixée par arrosage, afin de ne pas développer une gêne trop importante vis-à-vis des usagers et des riverains.											
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance Tant pour les phases de construction que de démantèlement, le travail sera organisé de manière à prévenir et limiter les nuisances pour l'environnement. Les entreprises devront respecter le cahier des clauses administratives particulières et sur le plan général de coordination réalisé par le coordinateur de sécurité et de protection de la santé.											
Modalités de suivi envisageables Le respect des conditions de chantier préalablement établies sera vérifié par un coordinateur environnement lors du suivi de chantier. Toute dégradation devra faire l'objet d'un signalement.											

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Nuisances diverses vis-à-vis des entreprises et personnes circulant régulièrement aux abords du site	*Faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.6.2 Impacts et mesures de la phase exploitation

6.5.6.2.1 Risques naturels, technologiques, risques d'accident et catastrophes majeurs

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Risques naturels

Les remaniements du sol liés aux déblais/remblais et aux terrassements vont modifier les conditions édaphiques, induisant potentiellement une modification modérée de certains aléas naturels tels que le retrait-gonflement des argiles et remontées de nappes :

- La ZAC du Cassantin et par entonnoir le secteur de la Pérauderie se situe en zone d'aléa fort au risque de retrait-gonflement des argiles impliquant une vigilance particulière vis-à-vis des règles de construction ;

- La ZAC du Cassantin n'intercepte aucune zone sujette aux débordements de nappes. Néanmoins, il est à noter que la zone d'implantation du projet de la Pérauderie intercepte des zones sujettes aux inondations de cave.

L'ouverture à urbanisation du secteur de la Pérauderie est donc susceptible de **soumettre de nouvelles constructions à usage d'activités aux risques de mouvement de terrain et de remontées de nappes.**

Concernant les autres risques naturels étudiés sur le territoire et non significatifs, les nouveaux aménagements ne sont pas susceptibles d'accroître l'occurrence de ces derniers.

Risques technologiques

Il est à noter en préambule que la ZAC du Cassantin, et par entonnoir le secteur de la Pérauderie, n'intercepte aucun zonage d'un plan de prévention des risques technologiques.
Il n'en demeure pas moins que ce secteur se situe en limite immédiate d'axes de transport de matières dangereuses : A28, RM910 et d'une canalisation de gaz. **L'aménagement de la zone d'activité de la Pérauderie exposera donc les usagers de la zone logistique et du quartier d'activité au risque TMD.**

Ce risque sera renforcé par l'aménagement d'une zone logistique qui généra un accroissement des risques de types industriels et technologiques sur le secteur tel qu'un risque incendie ou encore un risque de pollution par déversement accidentel de produits potentiellement polluants.

Il est à noter qu'**en fonction de leurs activités, les entreprises qui s'implanteront sur la zone d'activités de la Pérauderie devront satisfaire à la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement**. Le cas échéant, elles devront assortir leur demande d'autorisation d'une étude de danger permettant d'appréhender les risques technologiques encourus par leur activité et les mesures de gestion qui en résultent.
Il est à noter toutefois, au regard de la réglementation issue du PLU de Parçay-Meslay, qu'**aucune activité susceptible d'engendrer des dangers, nuisances ou insalubrités pouvant causer des dommages ou troubles important aux personnes ne sera autorisée au sein de la zone d'activités de la Pérauderie** (cf. article 1Auy 2.2 du Règlement du PLU).

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Les autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin apparaissent vulnérables aux mêmes risques précédemment identifiés : risque retrait-gonflement des argiles, risque inondation de cave (secteur

de Bellevue uniquement), risque TMD lié au passage de la canalisation de gaz (secteur de la Carquetrie), risque industriel éventuel (hors secteur Bellevue).

Il ressort que les aménagements réalisés sur ces secteurs respecteront les mêmes principes de précaution envisagés ci-avant.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Modification des conditions édaphiques pouvant induire une modification des aléas naturels sur le site	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Faible
Accroissement de l'exposition aux risques liés à la proximité avec l'A28, la RM10 et la canalisation de gaz classées au titre du Transport de Matières Dangereuses (TMD)	Négatif	Indirect	Permanent	Long terme	Faible
Accroissement prévisible des risques industriels au regard des activités implantées sur site	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Faible à Modéré

Mesures d'évitement et de réduction

Limitation de l'exposition aux risques naturels et technologiques

Code (référentiel CGDD) :
R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines
R2.2n : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)

E	R	C	A	R2.2 Réduction technique en phase exploitation

Cadre physique	Cadre biologique	Cadre paysager et patrimonial	Cadre de vie	Cadre socio-économique	Infrastructures

Descriptif

L'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie et des autres secteurs restant à aménager induira la prise en compte technique des risques identifiés sur la zone d'implantation du projet, concernant notamment les modalités de construction (vis-à-vis des risques liés au retrait-gonflement des argiles et inondations de caves en particulier).
La gestion des déblais/remblais sera réalisée dans la mesure du possible avec les volumes du site, limitant ainsi les modifications des caractères du sol et les apports significativement différents, afin de se rapprocher au maximum d'un équilibre de terrassements en déblais/remblais.

S'agissant particulièrement des risques industriels liées aux futures activités :

- Pollution accidentelle sur l'espace public : la mise en place du réseau de collecte et des ouvrages de gestion des eaux pluviales comprend des dispositions constructives permettant un traitement qualitatif des ruissellements issus des surfaces du projet ;
- Pollution accidentelle sur les parcelles cessibles : les eaux pluviales seront gérées à la parcelle avec possibilité de rejet dans les ouvrages des espaces publics. Aussi, en fonction de leur activité, les entreprises qui s'implanteront sur les parcelles cessibles devront se conformer à la réglementation en vigueur. Le cas échéant, elles devront notamment mettre en place des bassins de confinement afin de palier toute pollution du milieu naturel en cas de déversement accidentel ;
- Risque incendie : conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS), le site sera raccordé au réseau d'adduction en eau potable existant sur le secteur de la zone aménagée de la ZAC du Cassantin. La conduite cheminera sur la voie principale du projet. Les voiries secondaires seront alimentées de façon à desservir l'ensemble des parcelles à et d'assurer la défense incendie du site.

Enfin, il est à noter qu'en cas d'implantation d'une installation classée pour la protection de l'environnement soumise au régime de l'autorisation, au regard notamment des risques qu'elle génère,

Limitation de l'exposition aux risques naturels et technologiques						
Code (référentiel CGDD) : R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines R2.2n : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)						
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 Réduction technique en phase exploitation		
Cadre physique	**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	
une étude de danger sera rendue obligatoirement nécessaire préalablement à l'obtention de l'autorisation d'urbanisme (cf. Articles R.551-1 et suivants du Code de l'environnement).						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance -						
Modalités de suivi envisageables -						

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Modification des conditions édaphiques pouvant induire une modification modérée des aléas naturels sur le site	*Très faible*
Accroissement de l'exposition aux risques liés à la proximité avec l'A28, la RM10 et la canalisation de gaz classées au titre du Transport de Matières Dangereuses (TMD)	*Faible*
Accroissement prévisible des risques industriels au regard des activités implantées sur site	*Faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.6.2.2 Environnement acoustique

Source : Etude acoustique réalisée par Erea Ingénierie en Octobre 2023 et disponible en Annexe 10

Impacts bruts

L'ambiance sonore au droit de la ZAC du Cassantin est largement influencée par les trafics routiers sur la RM910, l'A28 et l'A10, avec des niveaux sonores élevés à proximité de ces voies.

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Si l'on excepte la période de travaux, le projet d'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie a de façon pérenne un impact acoustique dans la mesure où l'emprise agricole existante devient une zone urbaine à vocation d'activités.

En octobre 2023, le bureau spécialisé Erea Ingénierie a réalisé une étude acoustique relative au projet d'aménagement d'une zone d'activités sur le secteur de la Pérauderie. Cette étude dont les éléments sont repris ci-après figure en Annexe 10 du présent dossier.

Eléments ayant fait l'objet d'une modélisation acoustique

Les futurs bâtiments ont été intégrés au modèle sur la base des différents éléments fournis (hauteur des bâtiments). Des voies nouvelles sont prévues pour desservir les différentes entités. Elles sont visibles sur le plan ci-dessous, extrait de l'étude de circulation réalisée par ETC.

Le flux journalier généré par les différentes zones est estimé dans cette étude à :

- 579 PL/jour/sens ;
- Pour les VP (véhicules particuliers) en heure de pointe :
  - Heure de pointe matin : 238 VP/heure ;
  - Heure de point soir : 238 VP/heure ;

La répartition du trafic sur les périodes réglementaires jour et nuit ainsi que les hypothèses de calculs sont les mêmes qu'en situation initiale.
La vitesse réglementaire sur les voies nouvelles est fixée à 50 km/h. Les parkings sont également modélisés pour les lots différentes zones.

Résultats

Les résultats des calculs de la modélisation sont présentés sous forme de courbes isophones présentant la propagation des niveaux sonores sur la zone d'implantation du projet de la Pérauderie. Elles sont présentées sur les figures pages suivantes.

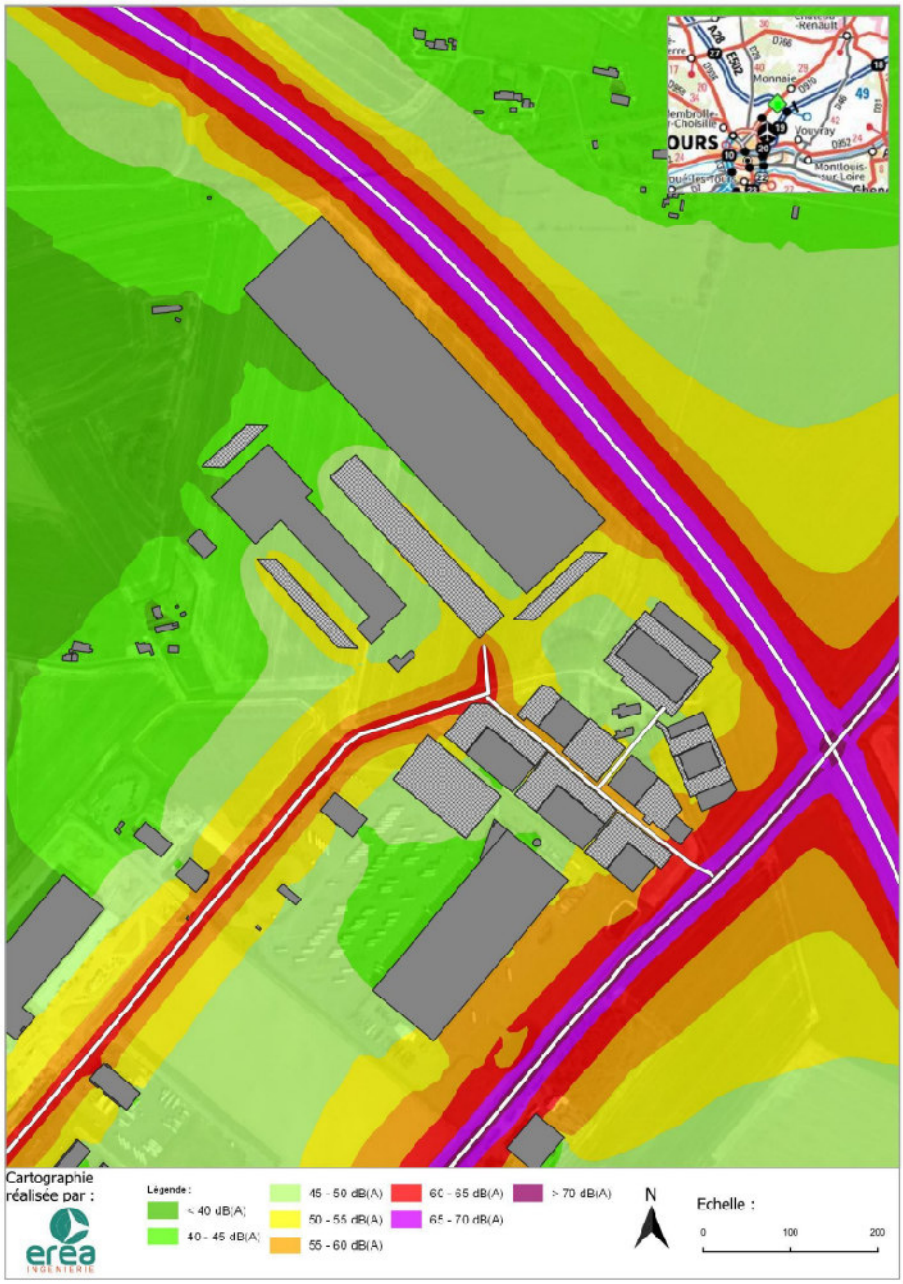


Figure 175 : Carte des courbes isophones à une hauteur de 4m – période de jour – horizon à terme (Source : Erea Ingénierie)

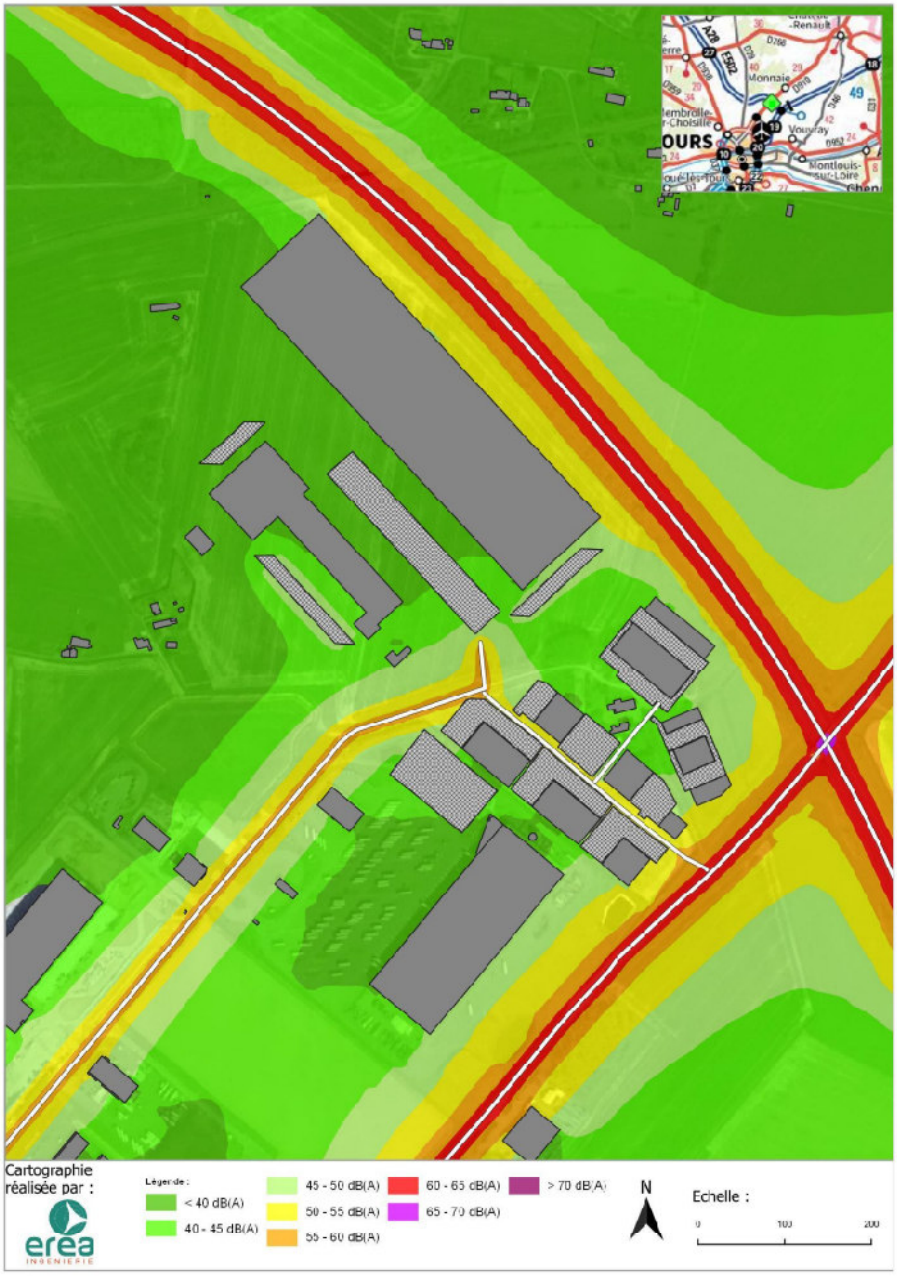


Figure 176 : Cartes des courbes isophones à une hauteur de 4m – période de nuit – horizon à terme (Source : Erea Ingénierie)

Tableau 91 : Résultats des calculs au droit des habitations les plus proches de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie (Source : Données Erea Igénierie)

Localisation	Récepteur	Horizon initial			Horizon à terme		Transformation significative	Objectifs réglementaires	Respect des objectifs
		LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)	Type d'ambiance sonore	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)			
La Diablerie	R1	45.3	39.6	Modéré	45.4	39.4	Non	60.0	Oui
Les coupes	R2	46.9	41.2	Modéré	41.1	35.0	Non	60.0	Oui

D'une manière générale, **l'aménagement de la Pérauderie entraîne une très faible augmentation des niveaux sonores au droit des habitations les plus proches du projet** (Lieudit de la Diablerie). Pour l'habitation située aux « Coupes », à l'inverse, cet aménagement entraîne une baisse des niveaux sonores. Cette baisse s'explique par la construction du bâtiment logistique à proximité de l'autoroute A28 qui masque partiellement le bruit provenant de la circulation.

Il en résulte que le présent projet s'inscrit dans un environnement sonore où des sources de bruit particulières sont déjà présentes (RM910 et autoroute A28 principalement). **Le projet d'aménagement entraînera une faible augmentation des niveaux sonores générés essentiellement par la création de voies nouvelles de dessertes de la zone**. Temporisé par la baisse des niveaux sonores que le projet génère, liée à la création de bâtiment à proximité de l'A28 présentant un effet de masque, l'impact acoustique du projet est qualifié de faible.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

L'aménagement des autres secteurs participera à l'augmentation des niveaux sonores générées au sein de la ZAC du Cassantin. Ces augmentations seront notamment induites par l'accroissement du trafic routier lié aux nouvelles activités qui s'y implanteront. Au regard du paysage acoustique existant, ces émissions apparaissent faibles.

Par ailleurs, il est à noter que la bande végétale existante le long des limites de la ZAC sera prolongée dans la continuité, le long du secteur de la Carquetrie, afin de maintenir un effet d'écran acoustique.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Émissions sonores générées par la zone d'activités de la Pérauderie et les autres secteurs à aménager	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Faible

Mesures d'évitement et de réduction

En l'absence d'impact négatif significatif, aucune mesure d'évitement et de réduction n'est prévue pour l'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie.

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Émissions sonores générées par la zone d'activités de la Pérauderie et les autres secteurs à aménager	*Faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.6.2.3 Qualité de l'air

Source : Étude Air & Santé réalisée par Rincent Air en Octobre 2023 et disponible en Annexe 11

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Pour rappel, malgré la présence de l'autoroute A28 et de la RM910 qui constituent des sources significatives d'émissions polluantes en bordure de la zone d'implantation de la zone d'activités de la Pérauderie, aucune pollution de l'air significative n'est signalée au sein de la ZAC du Cassantin et à proximité. En effet, les mesures réalisées *in situ* n'ont signalé aucun dépassement de la valeur limite pour le NO_2 à l'échelle annuelle.

Induisant de nouvelles activités économiques génératrices de trafic routier (zone logistique et quartier d'activités), **la zone d'activités de la Pérauderie sera génératrice de nouvelles émissions atmosphériques en phase de fonctionnement**. Celles-ci sont évaluées en détail au terme de l'étude Air & Santé disponible en Annexe 11.

Sur la base des données de trafic issues de l'étude accessibilité disponible en Annexe 15 et qui tient compte d'ores et déjà compte de l'aménagement des autres secteurs de la ZAC restant à aménager, le tableau suivant présente les variations des émissions de Nox entre les scénarios actuels et futurs (scénarios avec et sans projet à l'horizon 2030).

Tableau 92 : Récapitulatif des émissions de Nox par brins routiers

N°	Brin routier	Emissions de NOx (g/j/m)			Variation Futur avec/sans projet (%)
		Actuel	Sans projet	Avec projet	
1	D76 ouest	0,7	0,5	0,6	+ 11 %
2	Avenue du Cassantin	0,9	0,7	1,2	+ 69 %
3	D76 est	1,6	1,3	1,9	+ 49 %
4	D910 sud	5,5	3,6	4,3	+ 21 %
5	Route de Vernou	0,3	0,3	0,3	+ 16 %
6	D910 nord	4,4	2,6	2,9	+ 9 %
7	Nouvel axe	0,0	0,0	0,2	+ ∞

Une augmentation des émissions est constatée sur l'ensemble des polluants entre le scénario futur sans projet et le scénario futur avec projet (**+ 18 % en moyenne**). **Cependant entre le scénario « actuel » et le scénario « futur avec projet », une baisse des émissions de plusieurs polluants (NOX, CO, COV, benzène) peut être constatée.** Cette baisse est liée à l'évolution du parc routier (mise en circulation de véhicules moins polluants) projetée à l'état futur (2030)

Les augmentations d'émissions polluantes les plus importantes (> 30 %) sont observées sur l'avenue du Cassantin (n°2) et sur la section est de la RD76 (n°3), permettant l'accès à la ZAC du Cassantin, notamment pour les poids lourds. Les émissions associées à ces brins routiers sont inférieures à 2 g/j/m.
Par ailleurs, un nouvel axe (n°7) est créé à l'horizon 2030 sur lequel est observé de faibles émissions de Nox (0,2 g/j/m).
Enfin, les émissions les plus importantes sont constatées sur la route départementale RM910 (n°4 et n°6), sur laquelle le projet entraîne une augmentation **des émissions situées entre +9 et + 21 % par rapport au scénario futur sans projet**.

Le contexte rural très aéré du site de l'opération favorisera une diffusion des particules, limitant les hausses localisées de pollution. Ainsi, en comparaison du scénario actuel, **l'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie n'est pas de nature à remettre en cause significativement la qualité atmosphérique sur le territoire environnant.**

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

L'aménagement des autres secteurs participera à l'augmentation des rejets atmosphériques générées au sein de la ZAC du Cassantin. Ces augmentations seront notamment induites par l'accroissement du trafic routier lié aux nouvelles activités qui s'y implanteront.

Il est à noter que les émissions polluantes de ces secteurs sont d'ores et déjà intégrées aux résultats des modélisations réalisées par l'étude Air & Santé présentés ci-dessus. En effet, cette étude cumule les effets attendus sur la qualité de l'air de l'ensemble des secteurs restant à aménager.
Aussi, et comme énoncé ci-avant, il ressort que le contexte rural très aéré du site de la ZAC du Cassantin favorisera une diffusion des particules, limitant les hausses localisées de pollution. Ainsi, e**n comparaison de l'état initial, l'aménagement de l'ensemble des secteurs de la ZAC n'est pas de nature à remettre en cause significativement la qualité atmosphérique sur le territoire environnant.**

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Dégradation de la qualité de l'air	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Faible à Modéré

Mesures d'évitement et de réduction

Préconisations pour limiter l'impact du projet sur la pollution atmosphérique						
Code (référentiel CGDD) : R2.2a : Action sur les conditions de circulation (routière) R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines						
E	**R**	**C**	**A**	R2 : Réduction technique en phase exploitation		
Cadre physique	**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	

Descriptif

⇨ **Rappel des mesures générales liées à la réduction de la pollution atmosphérique au sein de la ZAC du Cassantin et prévues dans l'étude d'impact initiale**

Dans l'éventualité de l'implantation d'activités émettant des rejets dans l'atmosphère, le respect des seuils en vigueur et des valeurs limites de rejet dans l'atmosphère sera imposé en vue de minimiser les risques pour la santé des populations riveraines.
Des campagnes d'autosurveillance de la qualité des rejets émis à l'atmosphère devront être réalisées par les installations concernées.

⇨ **Mesures spécifiques liées à l'aménagement du secteur de la Pérauderie**

À l'échelle de la future zone d'activités de la Pérauderie, une maîtrise du trafic automobile doit permettre de réduire l'émission de polluants atmosphériques liés à son fonctionnement :

- Création de cheminements modes doux le long des voies de desserte du site ;
- Aménagement d'un parking vélos avec bornes de recharges électriques et hydrogènes dans les espaces libres de la zone restaurant ;

Par ailleurs, globalement et sur la totalité du nouveau quartier, la production d'énergies renouvelables via la mise en place d'installations photovoltaïques (toitures et parking) permettra de réduire l'émission de polluants et de gaz à effet de serre. De plus, les émissions polluantes liées aux équipements de chauffage pourront être réduites indirectement par une isolation thermique efficace des bâtiments.

Préconisations pour limiter l'impact du projet sur la pollution atmosphérique						
Code (référentiel CGDD) : R2.2a : Action sur les conditions de circulation (routière) R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines						
E	**R**	**C**	**A**	R2 : Réduction technique en phase exploitation		
Cadre physique	**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance La réduction des trafics automobiles liés au nouveau quartier dépend des choix et des comportements de chacun des usagers du site (habitants, salariés de la manufacture, visiteurs…), éléments difficilement contrôlables a priori.						
Modalités de suivi envisageables Campagne de suivi des rejets atmosphériques						

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Dégradation de la qualité de l'air	*Faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue

6.5.6.2.4 Pollution lumineuse

Impacts bruts

En préambule, il est nécessaire de rappeler que les secteurs restant à aménager de la ZAC du Cassantin s'inscrivent dans un **secteur au droit duquel la qualité du ciel nocturne est d'ores et déjà altérée par une pollution lumineuse propre à l'agglomération tourangelle** (présence d'espaces publics, de voiries, de zones commerciales générant un halo lumineux dans le ciel de l'intercommunalité) **et aux aménagements existants de la ZAC du Cassantin.**

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

L'éclairage extérieur de la future zone d'activités de la Pérauderie, qui sera essentiellement placé le long de la voirie pourrait, selon ses caractéristiques (dispositifs, orientation, durée, puissance…), contribuer faiblement à ce halo lumineux. Il sera toutefois susceptible d'occasionner des nuisances aux riverains (Lieudits La Diablerie et les Coupes notamment) et aux automobilistes (RM910 notamment).
Ces nuisances sont l'éblouissement ou l'éclairage dans les pièces ou divers locaux ; elles seront plus importantes en saison hivernale, en l'absence de feuilles aux arbres et arbustes.

S'agissant spécifiquement de l'éclairage de la zone logistique (fonctionnement 24h/24h), il est à noter que celle-ci se conformera à l'application de la réglementation du travail relative à l'éclairage du travail de nuit.

La lumière risque également d'être une source de dérangement ou de perturbation pour la faune.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Les impacts sur l'ambiance lumineuse des secteurs restant à aménager sont globalement identiques à ceux précédemment décrits. Il est à noter toutefois qu'à la différence du secteur de la Pérauderie, les secteurs restant à aménager ne présentent pas de covisibilité avec des habitations.

Aussi, les nuisances visuelles induites par le halo lumineux généré par les nouvelles activités concerneront essentiellement les usagers de la RM910 et des bâtiments d'activités existants au sein la ZAC du Cassantin.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (Positif / négatif Direct / indirect)		Temporalité de l'impact (Temporaire / permanent Court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Altération de l'ambiance lumineuse	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Modéré

Mesures d'évitement et de réduction

Limitation des nuisances lumineuses						
Code (référentiel CGDD) : R2.2b – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines						
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 Réduction technique en phase exploitation		
Cadre physique	**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	

Descriptif
Un certain nombre de principes quant aux dispositifs d'éclairage devront être respectés afin d'éviter tout éclairage inutile ou gênant, tout en économisant l'énergie :

- La puissance de l'éclairage sera limitée aux strictes nécessités de la sécurité des espaces à éclairer, avec une hauteur des mats adaptée et une puissance de l'éclairage dépendant de son usage et de sa position ; des modules de gradation type honey-well ainsi que des détecteurs de mouvement pourront ainsi être mis en place pour réguler les puissances, en fonction des besoins, sur l'ensemble du réseau ou par candélabre ;
- Les équipements utilisés pour l'éclairage devront être à économie d'énergie, les enseignes de type retro éclairées devront être programmées pour une extinction en dehors des horaires d'ouverture afin de réduire la pollution visuelle nocturne ;
- Les luminaires comporteront des systèmes optiques permettant de diriger le flux lumineux afin d'éviter les débordements de lumière inutiles (projections vers les façades d'habitations, l'extérieur de la zone, les zones naturelles et espaces verts), ainsi que des déflecteurs ou d'autres dispositifs de contrôle dirigeant la lumière vers le bas (voir figure ci-dessous).
- De plus, les aménagements respecteront la réglementation en vigueur relative à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie, notamment : extinction des éclairages intérieurs une heure après la fin de l'occupation des locaux à usage professionnel, illuminations des façades des bâtiments éteintes au plus tard à une heure, interdiction d'illuminations des façades des bâtiments avant le coucher du soleil.

Limitation des nuisances lumineuses						
Code (référentiel CGDD) : R2.2b – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines						
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 Réduction technique en phase exploitation		
Cadre physique	**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	

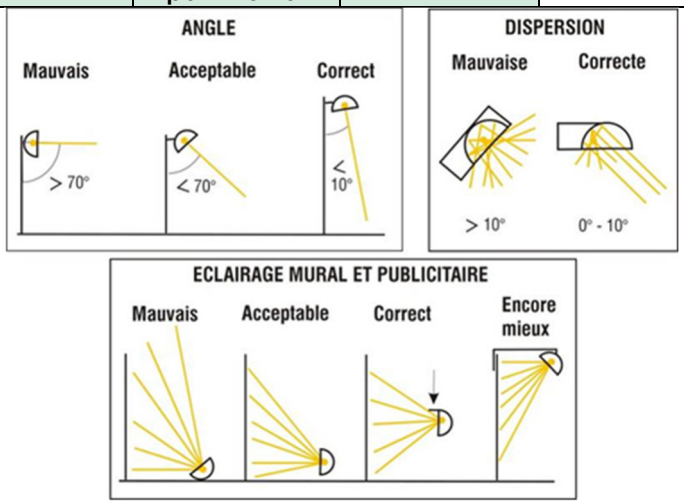


Figure 177 : Recommandations pour l'éclairage (Source : Demoulin, 2005)

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance
-

Modalités de suivi envisageables
Un contrôle technique régulier sera réalisé.

Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impactsglobaux	*Impact résiduel*
Altération de l'ambiance lumineuse	*Faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.7 Cadre socio-économique

6.5.7.1 Impacts et mesures de la phase travaux

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Le personnel du chantier générera une augmentation de consommation dont bénéficiera l'économie locale (hébergement, restauration…) pendant toute la durée des travaux, ce qui constitue un impact temporaire positif. L'emploi des entreprises locales (BTP notamment) sera également positivement impacté par l'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Les impacts sur l'économie locale des secteurs restant à aménager en phase travaux sont identiques à ceux précédemment décrits.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	**Type d'impact** (positif / négatif direct / indirect)		**Temporalité de l'impact** (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		**Force de l'impact**
Renforcement de l'économie locale	Positif	Indirect	Temporaire	Court terme	Positif

Mesures d'évitement et de réduction

En présence d'impact positif, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est prévue.

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	***Impact résiduel***
Renforcement de l'économie locale	*Positif*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.7.2 Impacts et mesures de la phase exploitation

6.5.7.2.1 Activités agricoles

Source : Étude préalable agricole réalisée par le bureau CETIAC disponible en Annexe 13

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

L'étude préalable agricole réalisée par le bureau CETIAC, au titre du décret n°2016-1190 du 31 août 2016, a permis de soulever en détail les principaux éléments impactés par l'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie. Cette étude est disponible en Annexe 13. Une synthèse est proposée ci ci-après

Impacts sur les surfaces agricoles

L'agriculture est la seule activité directement impactée par l'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie, dès lors que cette dernière s'inscrira en remplacement d'environ 27ha de grandes cultures, soit 92% de l'emprise de la zone d'implantation du projet d'aménagement. Cela induit donc une **perte directe de consommation de ces surfaces agricoles**.

De surcroît, **la fonctionnalité du parcellaire de l'exploitation agricole concernée sera également indirectement impactée par l'aménagement du secteur la Pérauderie**. Une parcelle de l'exploitation se retrouvera isolée entre la future zone logistique et l'actuelle ZAC du Cassantin. Au total, 2**,4 ha de SAU sont indirectement impactés.**

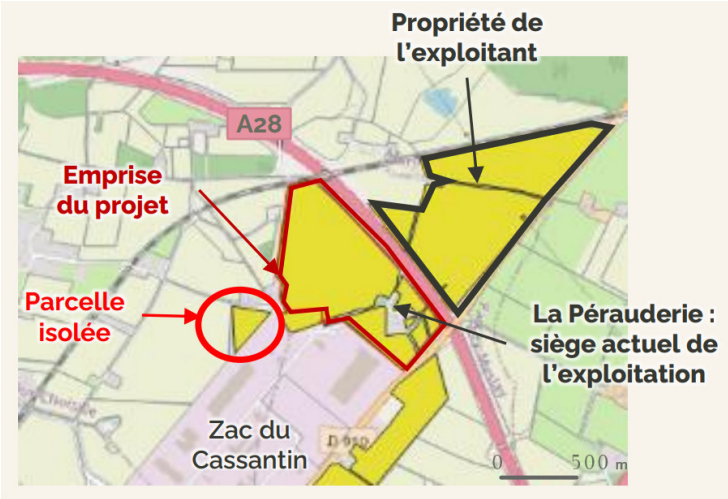


Figure 178 : Localisation de la parcelle isolée
(Source : Extrait de l'étude préalable agricole de CETIAC)

En lien avec la parcelle isolée, le chemin pour y accéder sera supprimé. Un autre chemin communal permet l'accès à la parcelle au nord du secteur.

Dans cette lignée, l'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie contribue indirectement, par la consommation d'espaces agricoles, à **augmenter la pression foncière sur le territoire** ; la force de la pression foncière contribue à générer des difficultés pour les agriculteurs à accéder au foncier et témoigne d'une perte toujours plus importante de surfaces.

S'inscrivant au sein de la ZAC du Cassantin et en continuité de la zone d'activités existante, entre les bâtis d'activités et l'autoroute, l'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie n'induira pas de mitage supplémentaire d'un point de vue agricole.

Impacts sur les exploitations et l'emploi des filières

L'aménagement de la Pérauderie impacte une **exploitation agricole en COP sur 20% de sa SAU total**. Il est à noter toutefois que l'exploitant était en contrat précaire sur ces parcelles et a depuis lors été résilié en vue de l'aménagement du secteur.
A ce titre, l'exploitant est actuellement en recherche d'une surface d'une superficie équivalente pour maintenir sa viabilité économique.

Les infrastructures de l'exploitation étant situées sur les parcelles impactées par le projet, l'exploitant doit donc également retrouver ou construire un nouveau bâtiment.

Concernant la filière COP, le projet engendre une perte moyenne théorique de 1,1 ETP (moyenne nationale de 4,2 ETP sur la filière pour 100 ha de COP). La filière COP est en augmentation sur le territoire, au détriment des filières d'élevage. Aussi, **l'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie n'impacte pas de filière en difficulté**.

Impacts sur la production alimentaire du territoire

L'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie entraînera sur la production alimentaire du territoire :

- Une **faible perte de production pour le territoire** (<1% des surfaces en COP) ;
- Une **faible diminution de l'autonomie alimentaire du territoire** (<1%) par diminution des couvertures en production végétale sur le territoire ;
- Il est à noter qu'aucun impact n'est attendu sur les circuits courts car l'exploitation agricole concernée travaille uniquement en filière longue.

Impacts sur le potentiel de production de l'exploitant

L'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie va **entraîner une perte de surfaces agricoles présentant de bonnes aptitudes agronomiques** par rapport à la moyenne, induisant indirectement une **concentration des productions sur des terres de moindres aptitudes**.
De surcroît, ce dernier va également entraîner la **perte de surfaces drainées** dont les investissements sont regardés comme onéreux. Ces derniers conditionnent notamment la rentabilité et la performance de l'activité agricole.

Par ailleurs, l'aménagement du secteur va être à l'origine de **perturbations des assolements** voire de **mutations du système de production** impliquant une dégradation des conditions de travail et des capacités de production.

Impact sur la valeur ajoutée des filières agricoles

Enfin, il est à noter que l'aménagement de la Pérauderie va générer indirectement une perte de la valeur ajoutée de référence à hauteur de **896,24€ par hectare et par an, sur 26,92 ha, soit 100% de la SAU** des parcelles agricoles de la zone d'implantation de la future zone d'activités.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Au regard de l'état initial (cf. Paragraphe 6.3.8.2.1.2 ci-dessus), il ressort que **les autres restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin, à l'exception du secteur de Bellevue, n'intercepte aucune activité agricole**.

S'agissant du secteur de Bellevue, il est à noter que **les parcelles agricoles seront maintenues dès lors que l'aménagement se cantonne à une revalorisation du corps de ferme existant**.

Aussi **aucun impact significatif n'est attendu sur l'agriculture.**

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Impacts sur les surfaces agricoles					
Perte directe de consommation des surfaces agricoles	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Fort
Incidence sur les fonctionnalités agricoles du parcellaire de l'exploitation agricole	Négatif	Indirect	Permanent	Long terme	Modéré
Perturbation de la circulation agricole liée à la suppression d'un chemin d'accès	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Modéré
Augmentation de la pression foncière agricole	Négatif	Indirect	Permanent	Long terme	Modéré
Impacts sur les exploitations et l'emploi des filières					
Nombre d'exploitations agricoles impactées	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Fort
Emplois perdus sur la filière	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Faible
Incidences sur les dynamiques d'installation/transmission et viabilité économique de l'exploitation	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Fort
Impacts sur la production alimentaire du territoire					
Perte de produit alimentaire (< 1 %)	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Faible
Diminution de l'autonomie alimentaire du Territoire (< 1 %)	Négatif	Indirect	Permanent	Long terme	Faible
Impacts sur le potentiel de production de l'exploitant					
Perte de surfaces aux bonnes aptitudes agronomiques	Direct	Permanent	Long terme	Long terme	Fort
Perte de surfaces drainées	Direct	Permanent	Long terme	Long terme	Fort
Perturbation des assolements	Direct	Permanent	Long terme	Long terme	Fort
Impact sur la valeur ajoutée des filières agricoles					
Perte de valeur ajoutée sur la filière agricole	Négatif	Indirect	Permanent	Long terme	Fort

Mesures d'évitement et de réduction

Nota : le projet d'aménagement de la Pérauderie a été développé en anticipation des enjeux/impacts agricoles. Aussi, les mesures d'évitement présentées ci-après ont été appliquées en phase de conception du projet et ont d'ores et déjà été prises en considération pour l'évaluation des impacts bruts.

Cohérence de l'urbanisation et évitement de l'étalement urbain

Code (référentiel CGDD) :
E1.d : Cohérence de l'urbanisation évitant une perturbation de la fonctionnalité agricole du territoire

E	R	C	A	E1.1 : Evitement amont en phase de conception du dossier

Cadre physique	Cadre biologique	Cadre paysager et patrimonial	Cadre de vie	Cadre socio-économique	Infrastructures

Descriptif
Le secteur de la Pérauderie se situe en continuité d'une zone d'activités existante saturée. Cette extension permet à la fois :

- De conserver une cohérence d'urbanisation et de développement économique* ;
- D'éviter un étalement urbain qui empiéterait sur les terres agricoles alentours et accentuerait le mitage local.

De plus, ce site avait déjà été ciblé dans les documents d'urbanisme comme zone d'activité à investir en priorité (cf. SCOT de l'agglomération Tourangelle) et classé en zone 2Auy dédiée à l'accueil d'activités économiques dans le PLU de Parçay-Meslay (à noter qu'une révision allégée du PLU de Parçay-Meslay est actuellement en cours pour l'ouverture à urbanisation du secteur).

Cohérence de l'urbanisation et évitement de l'étalement urbain							
Code (référentiel CGDD) : E1.d : Cohérence de l'urbanisation évitant une perturbation de la fonctionnalité agricole du territoire							
E	**R**	**C**	**A**	E1.1 : Evitement amont en phase de conception du dossier			
Cadre physique		**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	
Avec la saturation de la zone d'activités actuelle et une demande croissante d'implantation d'entreprises, il devient nécessaire de permettre l'urbanisation de ce secteur préalablement ciblé. Une analyse territoriale menée en 2021 sur le marché de l'implantation dans la métropole de Tours a par ailleurs mis en évidence l'importance de renforcer la capacité d'accueil des entreprises sur le territoire de Parçay-Meslay, en soulignant un double enjeu pour l'attractivité de la ville : • Répondre à la demande d'entreprises exogènes et participer à l'attractivité d'une ville moyenne menacée par la concentration des richesses et de l'activité dans les grandes métropoles • Limiter le risque de départ des entreprises endogènes.							
Effets • Conservation d'une cohérence d'urbanisation et évitement d'une perturbation de la fonctionnalité agricole en s'implantant sur un site à urbaniser • Evitement d'une déstructuration d'unité agricole aujourd'hui fonctionnelle en s'implantant en continuité d'une zone d'activités existante ;							
Modalités de suivi envisageables -							

Evitement d'une perte supplémentaire de production agricole par la remise en état des parcelles et le maintien des cultures							
Code (référentiel CGDD) : E1.d : Remise en état des parcelles après réalisation préalable des fouilles d'archéologie préventive							
E	**R**	**C**	**A**	E1.1 : Evitement amont en phase de conception du dossier			
Cadre physique		**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	
Descriptif À la suite des fouilles archéologiques menées en novembre 2021, rendues obligatoires dans le cadre du de l'aménagement du secteur de la Pérauderie les parcelles concernées étaient devenues temporairement inexploitées en raison des nombreuses tranchées effectuées. Or, le délai entre la fin des fouilles et le lancement des travaux est inconnu. Pour éviter un abandon de l'activité agricole sur ces parcelles durant ce laps de temps, le maître d'ouvrage a pris en charge la réhabilitation des parcelles sur la totalité du site afin d'éviter leur abandon et le risque qu'elles se transforment en friche. Ces parcelles ont ensuite été mises à disposition de l'exploitant agricole impacté, à titre gracieux via une convention de mise à disposition d'une durée d'un an renouvelable annuellement jusqu'à l'obtention de l'autorisation du projet et le début des travaux. En septembre 2023, l'exploitant a ainsi pu semer du blé tendre, garantissant au moins une récolte supplémentaire. Les photos suivantes illustrent l'état des parcelles après les fouilles, ainsi que leur remise en culture.							

Evitement d'une perte supplémentaire de production agricole par la remise en état des parcelles et le maintien des cultures

Code (référentiel CGDD) :

E1.d : Remise en état des parcelles après réalisation préalable des fouilles d'archéologie préventive

E	R	C	A	E1.1 : Evitement amont en phase de conception du dossier

Cadre physique	Cadre biologique	Cadre paysager et patrimonial	Cadre de vie	Cadre socio-économique	Infrastructures

Parcelles retournées suite aux fouilles d'archéologie préventive prescrite par la DRAC

Parcelles remises en état agricole (semis de blé tendre)

Effets

Cette mesure permet d'éviter l'arrêt de l'activité agricole (céréales) et la transformation des parcelles en friche entre les fouilles archéologiques et le lancement des travaux.

Modalités de suivi envisageables

-

Mise à disposition des infrastructures pour l'exploitant sur site jusqu'au lancement des travaux

Code (référentiel CGDD) :

E1.d : Cohérence de l'urbanisation évitant une perturbation de la fonctionnalité agricole du territoire

E	R	C	A	E1.1 : Evitement amont en phase de conception du dossier

Cadre physique	Cadre biologique	Cadre paysager et patrimonial	Cadre de vie	Cadre socio-économique	Infrastructures

Descriptif

Suivant la même logique que la mesure d'évitement ci-dessus et dans l'optique d'éviter au maximum les impacts du projet sur l'exploitation agricole concernée, le maître d'ouvrage a gracieusement mis à disposition les infrastructures existantes, déjà utilisées par l'exploitant agricole.

Il s'agit d'un hangar de stockage et d'un bâtiment servant de siège d'exploitation.
Cette mise à disposition est effective depuis novembre 2021, date de l'acquisition du site par AXTOM, et se poursuivra jusqu'au lancement des travaux.

Effets

Maintien des infrastructures utilisées par l'exploitation agricole jusqu'au lancement des travaux.

Modalités de suivi envisageables

-

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts	*Impact résiduel*
Impacts sur les surfaces agricoles	
Perte directe de consommation des surfaces agricoles	Fort
Incidence sur les fonctionnalités agricoles du parcellaire de l'exploitation agricole	Modéré
Perturbation de la circulation agricole liée à la suppression d'un chemin d'accès	Modéré
Augmentation de la pression foncière agricole	Modéré
Impacts sur les exploitations et l'emploi des filières	
Nombre d'exploitations agricoles impactées	Fort
Emplois perdus sur la filière	Faible
Incidences sur les dynamiques d'installation/transmission et viabilité économique de l'exploitation	Fort
Impact sur la production alimentaire du territoire	
Perte de produit alimentaire (< 1 %)	Faible
Diminution de l'autonomie alimentaire du territoire (< 1 %)	Faible
Impacts sur le potentiel de production de l'exploitant	
Perte de surfaces aux bonnes aptitudes agronomiques	Fort
Perte de surfaces drainées	Fort
Perturbation des assolements	Fort
Impact sur la valeur ajoutée des filières agricoles	
Perte de valeur ajoutée sur la filière agricole	Fort

Mesures compensatoires

Projets alimentaire territoriaux

Code (référentiel CGDD) :
Absence de Code THEMA s'agissant de la compensation agricole collective

E	**R**	**C**	**A**	Absence de Code THEMA s'agissant de la compensation agricole collective

Cadre physique	**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**

Descriptif

Approuvé en 2021, le PAT de Tours Métropole Val de Loire Agglomération a lancé plusieurs actions : installations en maraîchage, projet de légumerie, métropolitaine et réflexions sur la restauration collective. En 2022, la Métropole se concentre sur des outils appropriés de production et de transformation alimentaire (projet de ferme coopérative, conserverie antigaspi…).

⇨ **Principe d'un projet alimentaire de territoire**

Crées par la Loi d'avenir pour l'agriculture de 2014, les PAT ont pour principaux objectifs de relocaliser l'agriculture et l'alimentation dans les territoires en y soutenant l'installation d'agriculteurs, le développement des circuits courts ou la consommation de produits locaux dans les cantines scolaires. Les actions de mis en œuvre sont élaborés de manière collective à l'initiative des acteurs d'un territoire (collectivités, entreprises agricoles et agroalimentaires, artisans, citoyens, etc).

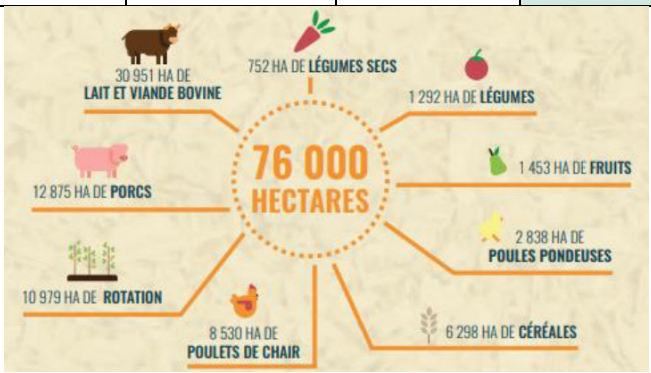
Le PAT de Tours métropole propose une stratégie alimentaire basée sur 4 orientations :

- Produire de la qualité ;
- Rapprocher producteurs et consommateurs ;
- Améliorer la santé et le bien-être ;
- Inventer un système alimentaire éthique et responsable.

Pour répondre aux besoins alimentaires des Tourangeaux, 76 000ha de terres agricoles sont nécessaires :

Projets alimentaire territoriaux				
Code (référentiel CGDD) : Absence de Code THEMA s'agissant de la compensation agricole collective				
E	**R**	**C**	**A**	Absence de Code THEMA s'agissant de la compensation agricole collective

Cadre physique	Cadre biologique	Cadre paysager et patrimonial	Cadre de vie	Cadre socio-économique	Infrastructures



⇨ **Actions réalisées dans le cadre du PAT Tours métropole**

- Installation de maraîchers : 17 exploitations installées sur le territoire sur 213ha ;
- Soutien de la filière viande : rachat de la chaîne d'abattage de l'abattoir de Bourgueil ;
- Actions de promotion des produits locaux : participation à l'opération « Savourons le Val de Loire » ;
- Protection et mise en valeur des espaces agricoles : mise en œuvre de 70 jardins collectifs sur le site de la Gloriette à Tours ;
- Lutte contre le gaspillage alimentaire : financement d'une camionnette réfrigérée et redistribution de 30 000 tonnes de produits en partenariat avec SOLAAL et les restos du cœurs ;

⇨ **Actions en projet**

- **Soutien à la formation et la reconversion professionnelle** : en partenariat avec l'AgroCampus Tours-Fondettes, la Chambra d'Agriculture d'Indre-et-Loire et Inpact 37, le PAT de Tours Métropole accompagne et soutient la formation et la reconversion professionnelles des agriculteurs ;
- **Création d'un outil foncier** dont l'objectif est de facilité l'acquisition de terres agricoles pour les mettre à dispositions d'agriculteurs ;
- **Développer l'approvisionnement local dans les cantines** : aujourd'hui, 265 tonnes de légumes sont servies dans les cantines des écoles maternelles et primaires de la Métropole, dont 20% de légumes locaux (soit 53 tonnes). L'objectif est d'atteindre 50% de légumes fournis localement, ce qui représente 97 tonnes de légumes supplémentaires, soit l'équivalent de 7ha et trois maraîchers ;
- **Construction d'une légumerie** : lavage, épluchage, mise en barquette, cet équipement permettra de transformer les fruits et légumes des producteurs locaux pour en faciliter la préparation par les cantines, les restaurateurs et les habitants.

⇨ **Acteurs impliqués (non exhaustif)**

Projets alimentaire territoriaux							
Code (référentiel CGDD) : Absence de Code THEMA s'agissant de la compensation agricole collective							
E	**R**	**C**	**A**	Absence de Code THEMA s'agissant de la compensation agricole collective			
Cadre physique		**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	
Effets Compensation agricole collective							
Modalités de mise en œuvre 1. Pré-identification d'acteurs agricoles et pistes de projets éligibles à la compensation effectué par CETIAC ; 2. Consignation à la Caisse des Dépôts et Consignations à la date de DOC à effectuer par le maître d'ouvrage à l'issue de l'obtention de l'autorisation du projet ; 3. Révision des projets agricoles pré-ciblés et présentation du choix des projets et de la répartition du montant de compensation en sous-commission CDPENAF pour validation à effectuer par le maître d'ouvrage en concertation avec les acteurs agricoles locaux ; 4. Mise en œuvre des projets agricoles et suivi Un délai de 5 ans est établi pour l'utilisation des fonds et la mise en œuvre des mesures de compensation **La société SAS AMÉNAGEMENT PARCAY-MESLAY s'engage à soutenir financièrement la création de valeur ajoutée agricole dans un ou plusieurs projets collectifs à hauteur de 100 984 €.** Une phase de concertation a été lancée avec les acteurs agricoles afin d'identifier des pistes de projets répondant aux enjeux locaux et éligibles à la compensation agricole collective. Les mesures pré-identifiées seront réévaluées au moment du lancement des travaux et donc du déblocage des fonds de compensation afin de préciser les besoins, la mise en œuvre et le suivi. En effet, le calendrier de développement d'un parc d'activité est théorique. Il est possible que des recours soient lancés ce qui pourrait retarder sa validation de plusieurs mois ou années.							

6.5.7.2.2 Activités industrielles, commerciales et artisanales

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

L'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie prévoit la mise à disposition de plus 30 ha de foncier pour l'aménagement d'une zone logistique et d'un quartier d'activités.

L'objectif de l'opération est donc avant tout de permettre le développement économique sur le territoire communal et intercommunal, en **accroissant le potentiel d'accueil pour les entreprises** ce qui permettrait d'impulser un développement global de l'économie.

Cet aménagement assurera ainsi la création d'activités à Parçay-Meslay, avec environ 550 à 600 nouveaux emplois directs sur le site. Ces nouveaux salariés viendront **accroître l'activité des commerces et services de Parçay-Meslay et de Tours Métropole – Val de Loire** (effet de synergie). Ainsi, la future zone d'activités aura surtout **un impact positif pour l'économie locale et son développement** :

- L'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie permet de répondre à des besoins fonciers logistiques, poursuivant la dynamique et diversifiant l'économie locale (la ZAC existante du Cassantin arrivant progressivement à saturation) ;

- L'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie offrira de nouveaux emplois au sein de la ZAC du Cassantin ;

- L'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie permettra d'accroître l'activité des commerces et services existants à Parçay-Meslay et sur l'intercommunalité de Tours Métropole – Val de Loire grâce à l'arrivée de nouveaux salariés (effet de synergie).

À une échelle globale, l'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie, portant modification de la ZAC actuelle du Cassantin, contribuera ainsi à **organiser et à maîtriser le développement économique de la Métropole de Tours** et permettra un rayonnement économique du territoire au-delà des limites de l'intercommunalité.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Les impacts des autres secteurs restant à aménager sont identiques à ceux précédemment décrits, dès lors que les nouvelles activités industrielles, commerciales et artisanales qui s'y implanteront participeront au développement économique local et créeront de nouveaux emplois.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Création d'emplois	Positif	Direct	Permanent	Long terme	Positif
Développement de l'économie locale	Positif	Direct	Permanent	Long terme	Positif

Mesures d'évitement et de réduction

En présence d'impacts positifs, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est prévue.

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Créations d'emplois	*Positif*
Développement de l'économie locale	*Positif*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.7.2.3 Activités touristiques et de loisirs

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Par la réhabilitation de la ferme de la Pérauderie, initialement recensée comme gîte de France, le projet d'aménagement de la zone d'activités entraînera l'arrêt définitif de l'activité d'accueil de tourisme. Celle-ci n'apparaît toutefois pas significative.

En effet, la ferme de la Pérauderie ne représente que 1% des chambres d'accueil touristique de la commune de Parçay-Meslay et 0.1% du territoire intercommunal. Les usagers pourront facilement se reporter sur les autres offres touristiques.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Aucun impact négatif sur les activités touristiques et de loisirs n'est attendu de l'aménagement des autres secteurs.
Au contraire, dans le cadre de la conservation et la revalorisation du corps de ferme de Bellevue, il pourrait être envisagé l'installation d'activités touristique et/ou commerciales. La validité de cet objectif et les caractéristiques de cet aménagement ne sont pour l'heure pas définis.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Suppression de l'activité d'accueil touristique au droit de la ferme de la Pérauderie	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Négligeable
Développement de l'offre touristique au droit du secteur de Bellevue	Positif	Direct	Permanent	Long terme	Potentiel (positif)

Mesures d'évitement et de réduction

En l'absence d'impact négatif significatif, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est prévue.

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Suppression de l'activité d'accueil touristique au droit de la ferme de la Pérauderie	*Négligeable*
Développement de l'offre touristique au droit du secteur de Bellevue	*Potentiel (positif)*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.8 Infrastructures

6.5.8.1 Impacts et mesures de la phase travaux

6.5.8.1.1 Trame viaire et déplacement

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

En phase travaux, le chantier de la zone d'activités de la Pérauderie sera à l'origine d'un **trafic supplémentaire temporaire sur la RM910, sur les autoroutes A28 et A10 éventuellement.** Le trafic supplémentaire généré sera constitué d'engins de chantier ainsi que de véhicules légers liés à la présence d'ouvriers.

Les modalités de réalisation garantiront la continuité (aucune interruption de la circulation) et la sécurité du trafic. Les travaux ne nécessiteront pas la fermeture de voies de circulation et aucune occupation temporaire de voirie ne devrait être nécessaire. Une signalétique appropriée sera mise en place pour prévenir et assurer la sécurité des usagers.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Les impacts des secteurs restant à aménager sur la trame viaire et les voies de déplacement en phase travaux sont identiques à ceux précédemment décrits.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	**Type d'impact** (positif / négatif direct / indirect)		**Temporalité de l'impact** (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		**Force de l'impact**
Augmentation du trafic induisant des perturbations des conditions de circulation	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme	Modéré

Mesures d'évitement et de réduction

Il sera préconisé un choix d'itinéraires spécifiques pour que les incidences de la circulation des engins de chantier soient minimisées.

Par ailleurs, si le trafic lié au chantier entraîne l'apport sur les chaussées de matériaux (terre notamment) à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité (chaussée rendue glissante, masquage de la signalisation, etc.), un nettoyage des voies publiques sera régulièrement pratiqué.

Se reporter à la fiche de la **mesure de réduction « Limitation des nuisances de chantier »** figurant au paragraphe 6.5.6.1.

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	***Impact résiduel***
Augmentation du trafic induisant des perturbations des conditions de circulation	*Faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.8.1.2 Réseaux

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Pour l'accueil de la future zone d'activités, l'aménagement du secteur de la Pérauderie nécessite un **prolongement des réseaux divers existants** au sein de la ZAC du Cassantin (eau potable, eaux usées, énergie…).
Les réseaux d'ores et déjà existants au droit de la Pérauderie ne desservent que la zone centrale constitutive du raccordement de la ferme (eau potable, assainissement eaux pluviales, électricité). **Ces derniers devront être étendus pour assurer la desserte de l'ensemble des aménagements prévus au sein de la zone d'implantation du projet**.
Les travaux auront donc un impact très limité sur ces réseaux : **les conduites seront conservées en place et au besoin légèrement déplacées** (dévoiements pour des aménagements paysagers, hydrauliques ou de voirie).

Il est nécessaire de rappeler que la zone d'implantation n'intercepte aucune canalisation de transport de matières dangereuses. Aucun risque n'est identifié à ce titre lors de la réalisation des travaux.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

L'aménagement des autres secteurs de la ZAC du Cassantin nécessitera également un **prolongement des divers réseaux existants** (eau potable, assainissement eaux pluviales, électricité).
Il est également à noter que les aménagements s'effectueront en dehors des zones traversées par les servitudes liées au passage de canalisation de gaz.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Altération ou dévoiement des réseaux existants	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Faible

Mesures d'évitement et de réduction

Sécurisation des réseaux périphériques						
Code (référentiel CGDD) : R1.1b : Limitation/adaptation des installations géographiques						
E	**R**	**C**	**A**	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux		
Cadre physique	**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	
Descriptif Dès la phase étude et préalablement aux travaux, des demandes de DICT seront renouvelées sur la zone d'implantation de la future zone d'activités de la Pérauderie et des autres secteurs restant à aménager afin de localiser avec précision les réseaux existants et prévenir le risque de coupure ou d'altération. Se faisant, les entreprises intervenantes lors du chantier seront averties de l'emplacement des réseaux au droit et à proximité de leur zone d'intervention. Un plan permettant de les localiser leur sera transmis. Il est à noter également que si des réseaux devaient être affectés par les travaux, les modifications seront réalisées en accord et en concertation avec les différents gestionnaires.						

Sécurisation des réseaux périphériques							
Code (référentiel CGDD) : R1.1b : Limitation/adaptation des installations géographiques							
E	**R**	**C**	**A**	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux			
Cadre physique		**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance -							
Modalités de suivi envisageables -							

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Altération ou dévoiement des réseaux existants	*Très faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue

6.5.8.1.3 Gestion des déchets

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Les chantiers d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie seront générateurs de déchets. Selon les cas, on y trouvera de façon générique :

- Les déblais de terrassements liés à la mise en œuvre du chantier ;
- Les déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil puis des travaux de second œuvre d'une grande variété (coulis de ciment ou bétons, ferrailles, bois, « plastiques » divers, papiers et cartons, verres, etc.) ;
- Les rejets ou émissions liquides liés à différentes configurations possibles : eaux pluviales de lessivage, de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, etc.

Ces différents déchets sont susceptibles de poser des problèmes environnementaux en fonction de leur gestion.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Les impacts des secteurs restant à aménager sur la gestion des déchets en phase travaux sont identiques à ceux précédemment décrits.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Production de déchets de chantier	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Faible

Mesures d'évitement et de réduction

Les différents déchets des chantiers (y compris au sein des bases vie) seront gérés et traités par des entreprises agréées dans le cadre de la législation en vigueur : réutilisation, dans la mesure du possible, des déblais pour les remblais des espaces publics, tri sélectif des déchets (bennes…), acheminement des déchets divers produits sur le chantier vers des filières de valorisation ou d'élimination dûment autorisées et si possible locales (déchets du BTP notamment).

Des bordereaux de suivi des déchets et une évaluation hebdomadaire de la production de déchets seront mis en place.

Se reporter à la fiche de la mesure de réduction « Adaptation des modalités de chantier et organisation d'un chantier vert » figurant au paragraphe 6.5.2.1.

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Production de déchet de chantier	*Très faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.8.2 Impacts et mesures de la phase exploitation

6.5.8.2.1 Trame viaire et déplacement

Source : Etude d'accessibilité réalisée en 2023 par ETC et disponible en Annexe 15

Nota : dans le cadre de la modélisation du trafic induit par la zone d'activités de la Pérauderie, le bureau d'ETC a intégré à son analyse le trafic induit par les futurs aménagements de la ZAC du Cassantin afin d'établir une vision la plus juste de l'horizon 2030.
Aussi l'extrait de l'étude présentée ci-après ne fait pas de distinction entre le secteur de la Pérauderie et les autres secteurs restant à aménager mais évalue l'impact brut global de ces aménagements sur le trafic.

Impacts bruts globaux

Réseau viaire

L'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie entraînera un **accroissement des trafics sur les voies y donnant accès, et notamment la RM910 et la RD76.**

En 2023, le bureau spécialisé ETC a réalisé une étude d'accessibilité relative au secteur de la Pérauderie. Cette étude dont les éléments sont repris ci-après figure en Annexe 15 du présent dossier.

Le trafic estimatif généré par le fonctionnement de la zone d'activités de la Pérauderie, intégrant notamment l'aménagement des autres secteurs de la ZAC du Cassantin, est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 93 : Estimation du trafic généré lors du fonctionnement de la zone d'activités de la Pérauderie (Source : Étude d'accessibilité ETC)

Estimation du trafic généré	Trafic journalier	Créneau horaire	Fréquence	Trafic en heure de pointe	
				Matin	Soir
Poids-lourd	579	6 à 20h	Trafic régulier	58 PL/heure) en émission et 58 PL/heure en attraction	74 PL/heure) en émission et 74 PL/heure en attraction
Personnel logistique (véhicule particulier)	156 (reporté à l'estimation du nb d'emplois créés)	Toute la journée	3 x 8	0	
Personnel bureaux (VP)	393 (reporté à l'estimation du nb d'emplois créés)	8 à 18h	Heure de pointe	32 VP/heure en émission et 206 VP/heure en attraction	206 VP/heure en émission et 32 VP/heure en attraction

L'évaluation à terme du flux de trafic généré par le fonctionnement de la zone d'activités de la Pérauderie avec le flux initial est présentée ci-dessous. L'évaluation est réalisée pour chacune des trois options d'accès à la ZAC à l'étude :

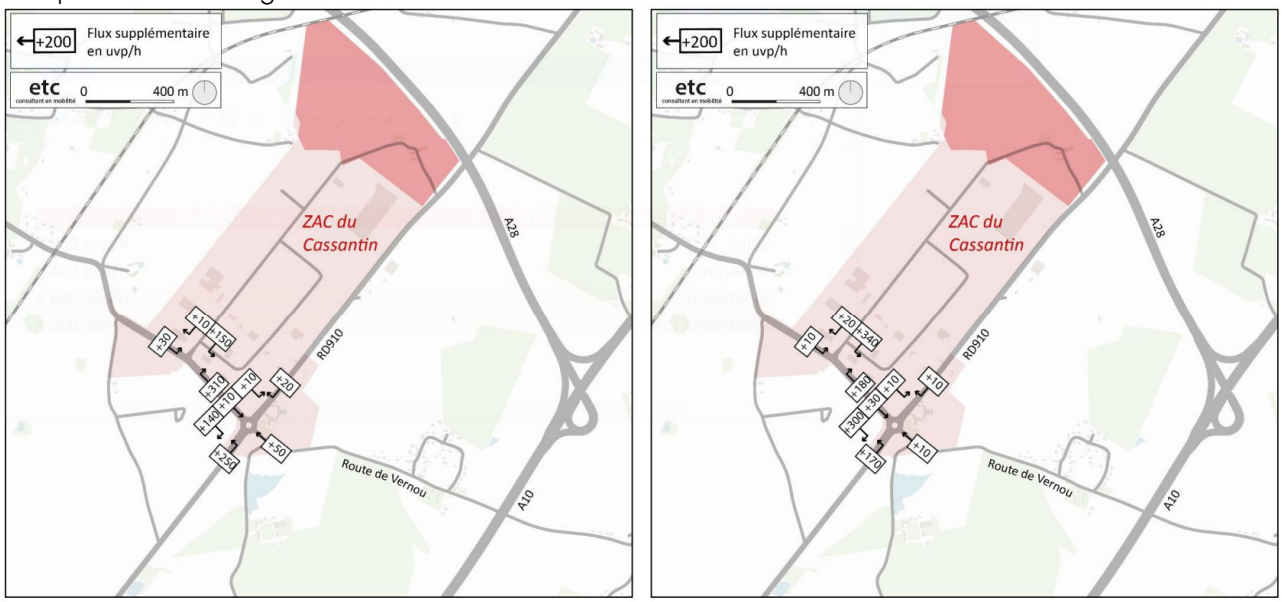
- Option n°1 : un unique accès à la ZAC par l'accès existant au sud ;
- Option n°2 : création d'un deuxième accès au nord-est sous forme de voies d'insertion ;
- Option n°3 : création d'un deuxième accès au nord-est géré par un giratoire.

Le détail de l'évaluation des flux est présenté au terme de l'étude d'accessibilité disponible en Annexe 15.

⇨ **Option n°1**

Flux à terme

Les flux générés par le projet de la Pérauderie (option n°1) en heure de pointe en unité de véhicule particulier sont présentés sur la figure suivante.

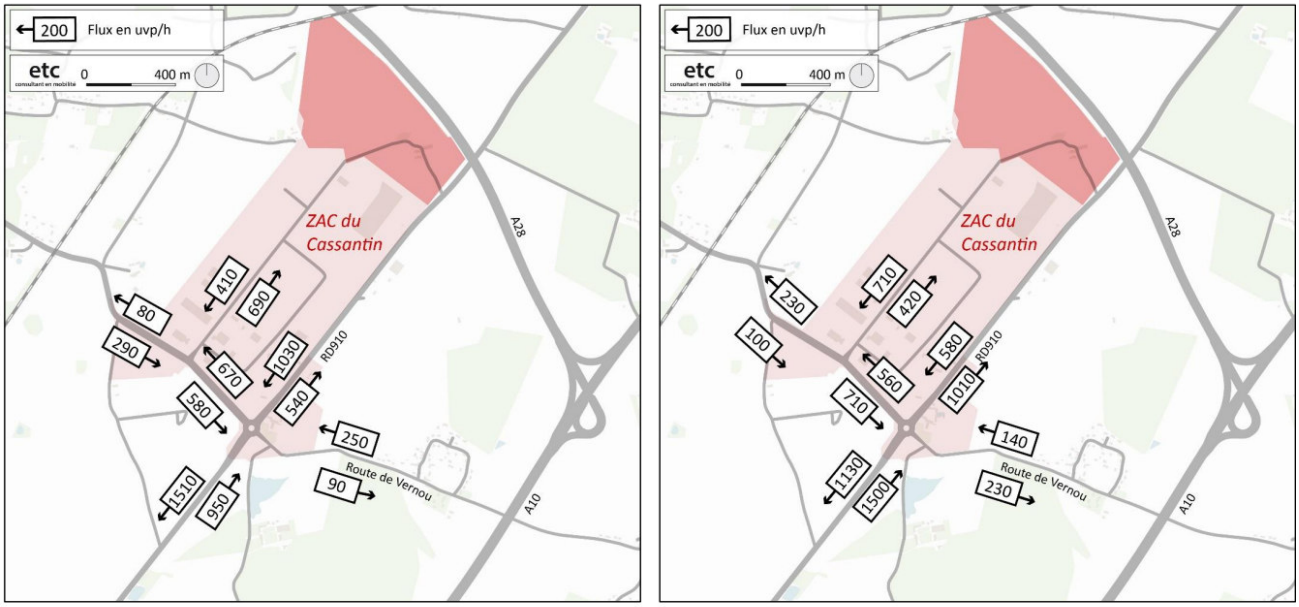


Flux arrondis générés à l'HPM – ETC

Flux arrondis générés à l'HPS – ETC

Figure 179 : Flux générés par le projet - option n°1 (Source : Étude d'accessibilité ETC)

Le flux à terme, résultant de l'addition entre le flux initial et le flux du projet de la Pérauderie, est présenté dans la figure suivante.



Flux arrondis à terme à l'HPM – ETC

Flux arrondis à terme à l'HPS – ETC

Figure 180 : Flux à terme – option n°1 (Source : Étude d'accessibilité ETC)

État du réseau à terme

En heure de pointe matin (HPM), **le carrefour C1 est particulièrement chargé sur une branche et le carrefour C2 reste fluide**.

- Carrefour giratoire C1 :
  - Le carrefour est fortement chargé à l'HPM au niveau de la branche nord du giratoire, ce qui produit à certains moments des ralentissements sur l'anneau et des remontées de file sur les branches d'accès nord ;
  - Le nombre important de flux entrant et sortant, ainsi que le trafic circulant dans l'anneau compliquent l'insertion des véhicules en provenance de la branche nord. L'unique voie d'entrée en 1x1 voie ne facilite également pas leur insertion ;
  - Les véhicules en provenance de la RM910 Nord sont ceux qui ont le plus de difficultés à s'insérer dans le carrefour ;
  - L'insertion des véhicules des autres branches reste particulièrement fluide.

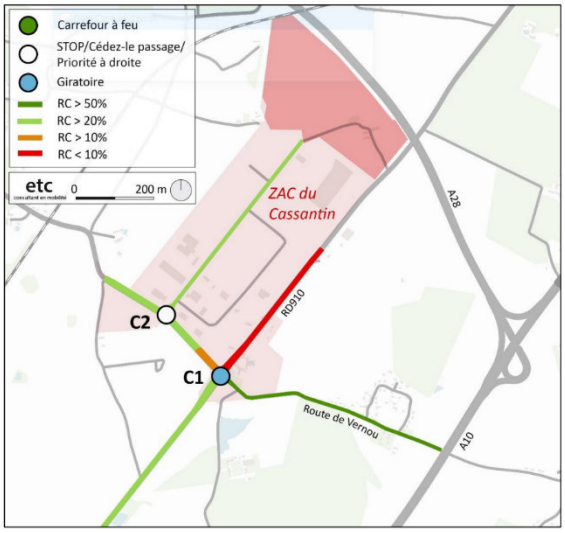


Figure 181 : État du réseau en HPM - option n°1 (Source : Étude d'accessibilité ETC)

- Carrefour plan C2 : Le carrefour est fluide, avec une charge globale de 1 350 UVP/h. Il dispose d'une réserve de capacité totale de 22% et le temps moyen d'attente est de 30 secondes.

En heure de pointe soir (HPS), les **deux carrefours sont particulièrement chargés**.

- Carrefour giratoire C1 :
  - Le carrefour est chargé à l'HPS au niveau de la branche sud du giratoire, ce qui produit à certains moments des ralentissements sur l'anneau et des remontées de file sur les branches d'accès sud ;
  - Le nombre important de flux entrant et sortant, ainsi que le trafic circulant dans l'anneau compliquent l'insertion des véhicules en provenance de la branche sud. L'unique voie d'entrée en 1x1 voie ne facilite également pas leur insertion ;
  - Les véhicules en provenance de la RM910 Sud sont ceux qui ont le plus de difficultés à s'insérer dans le carrefour ;
  - L'insertion des véhicules des autres branches reste particulièrement fluide.

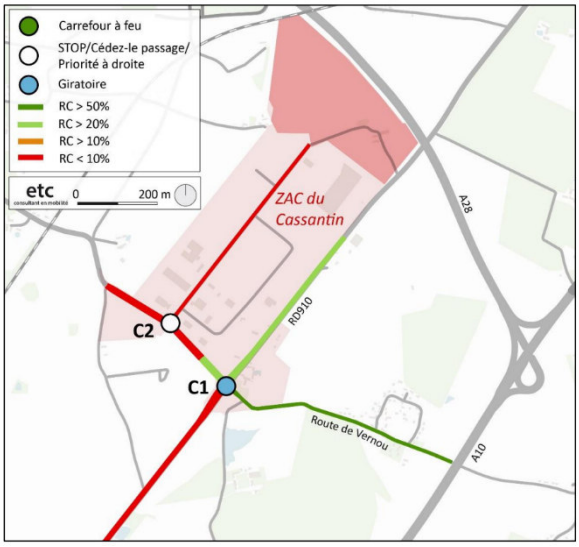


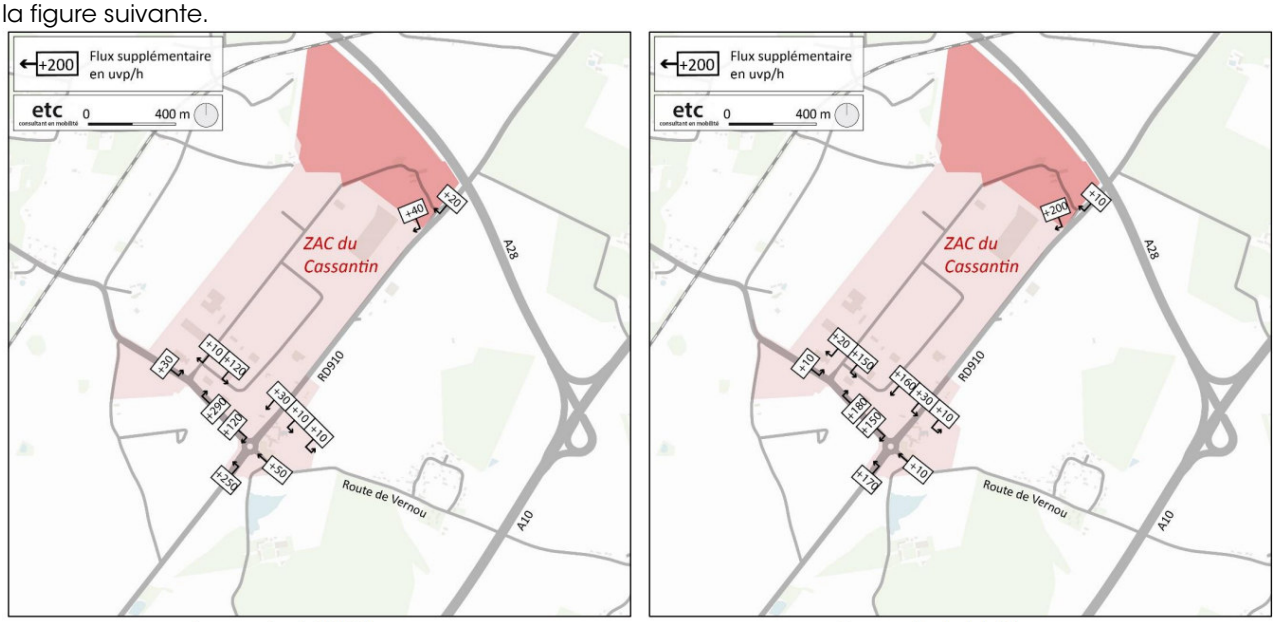
Figure 182 : État du réseau en HPS - option n°1 (Source : Étude d'accessibilité ETC)

- Carrefour plan C2 : Le carrefour est fortement congestionné, avec une charge globale de 1 360 uvp/h. Il dispose d'une réserve de capacité négative et le temps moyen d'attente est de plus de 100 secondes.

⇨ **Option n°2**

Flux à terme

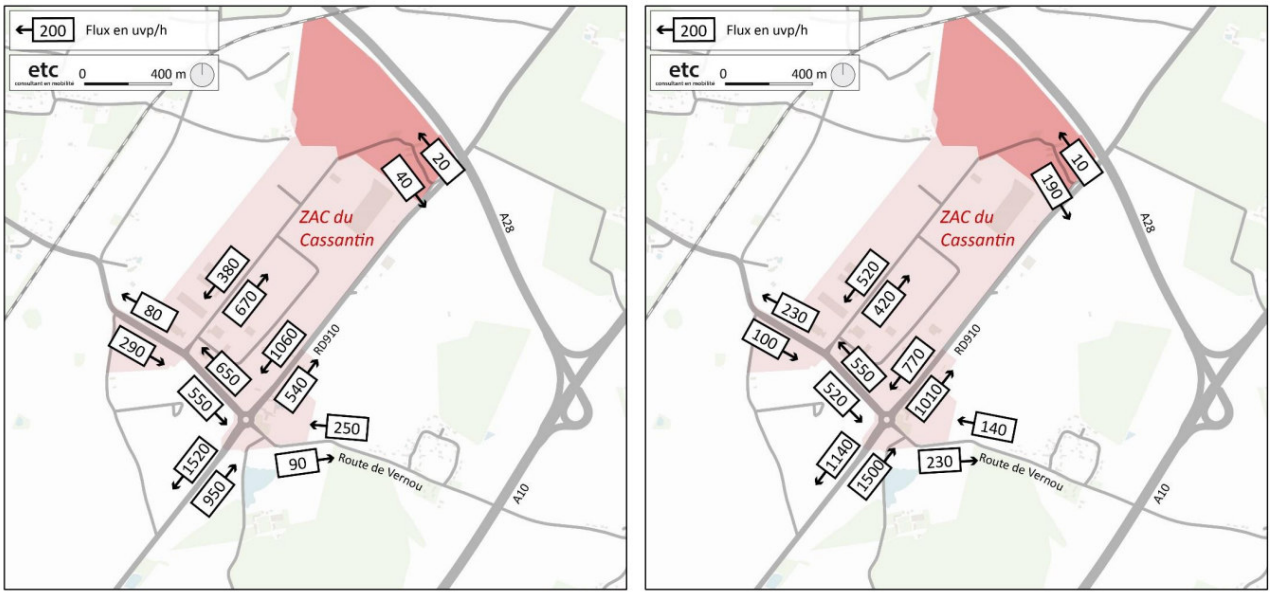
Le flux à terme, résultant de l'addition entre le flux initial et le flux du projet de la Pérauderie, est présenté dans la figure suivante.



Flux arrondis générés à l'HPM – ETC

Flux arrondis générés à l'HPS – ETC

Figure 183 : Flux générés par le projet - option n°2 (Source : Étude d'accessibilité ETC)



Flux arrondis à terme à l'HPM – ETC

Flux arrondis à terme à l'HPS – ETC

Figure 184 : Flux à terme – option n°2 (Source : Étude d'accessibilité ETC)

État du réseau à terme

En HPM, le carrefour C1 est particulièrement chargé sur une branche et le carrefour C2 reste fluide.

- Carrefour giratoire C1 :
  - Le carrefour est fortement chargé à l'HPM au niveau de la branche nord du giratoire, ce qui produit à certains moments des ralentissements sur l'anneau et des remontées de file sur les branches d'accès nord ;
  - Le nombre important de flux entrant et sortant, ainsi que le trafic circulant dans l'anneau compliquent l'insertion des véhicules en provenance de la branche nord. L'unique voie d'entrée en 1x1 voie ne facilite également pas leur insertion ;
  - Les véhicules en provenance de la RM910 Nord sont ceux qui ont le plus de difficultés à s'insérer dans le carrefour ;
  - L'insertion des véhicules des autres branches reste particulièrement fluide.

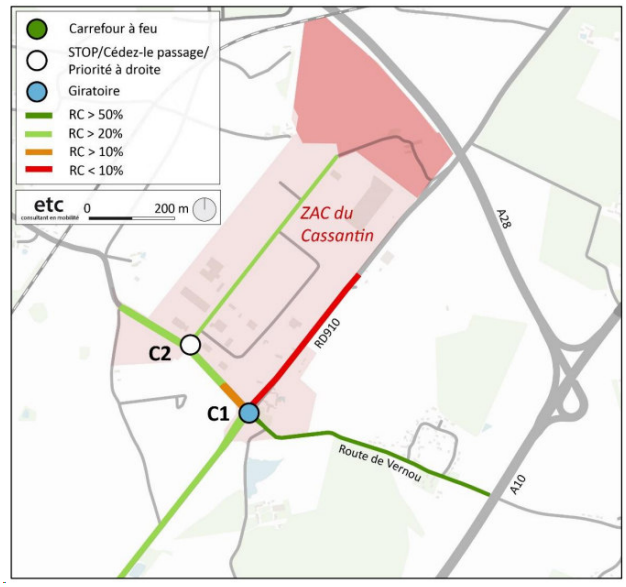


Figure 185 : État du réseau en HMS - option n°2 (Source : Étude d'accessibilité ETC)

- Carrefour plan C2 : Le carrefour est fluide, avec une charge globale de 1 300 uvp/h. Il dispose d'une réserve de capacité totale de 28% et le temps moyen d'attente est de 24 secondes.

En HPS, le carrefour C1 est particulièrement chargé sur une branche et le carrefour C2 reste fluide.

- Carrefour giratoire C1 :
  - Le carrefour est fortement chargé à l'HPS au niveau de la branche sud du giratoire, ce qui produit à certains moments des ralentissements sur l'anneau et des remontées de file sur les branches d'accès sud ;
  - Le nombre important de flux entrant et sortant, ainsi que le trafic circulant dans l'anneau compliquent l'insertion des véhicules en provenance de la branche nord. L'unique voie d'entrée en 1x1 voie ne facilite également pas leur insertion ;
  - Les véhicules en provenance de la RM910 Sud sont ceux qui ont le plus de difficultés à s'insérer dans le carrefour ;
  - L'insertion des véhicules des autres branches reste particulièrement fluide ;

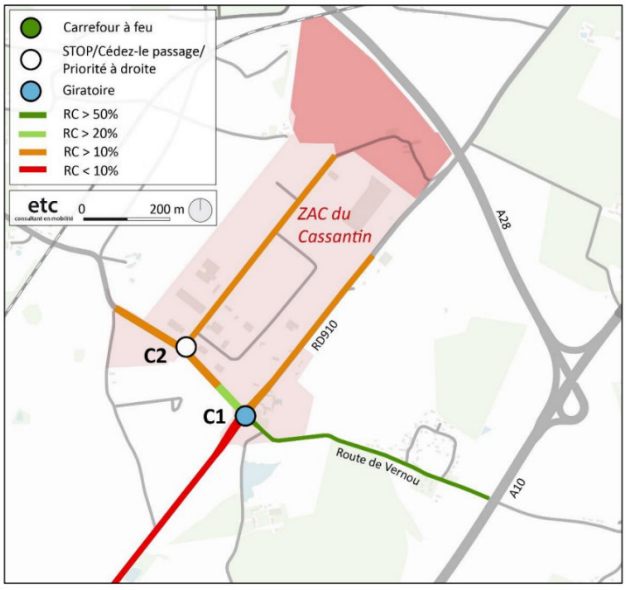


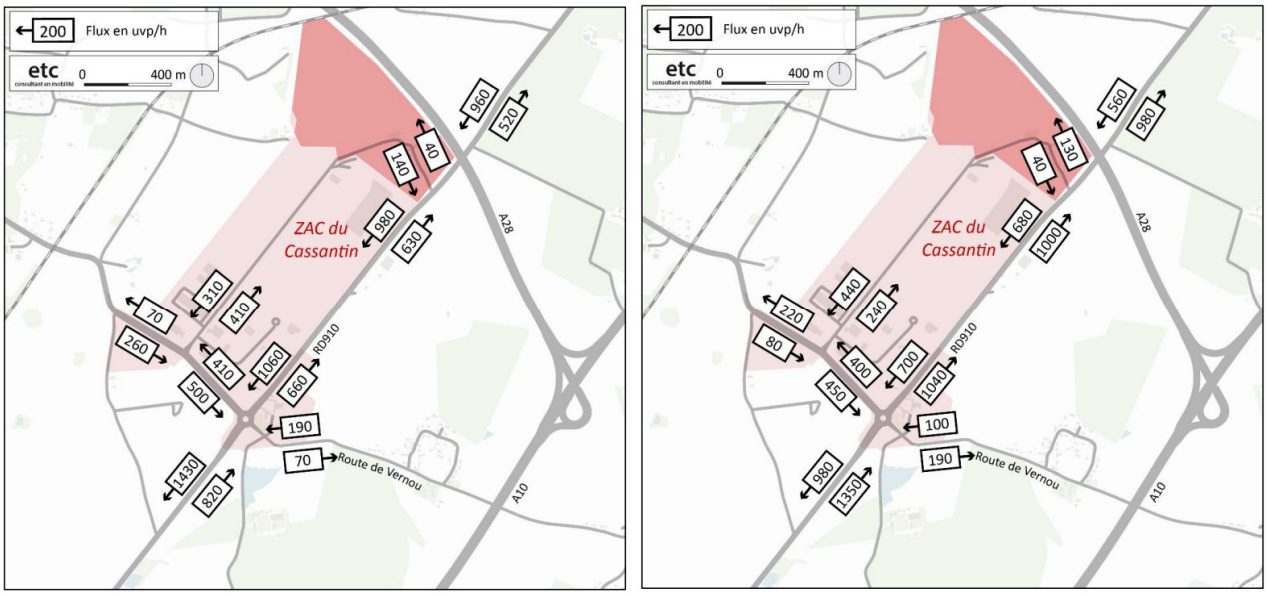
Figure 186 : État du réseau en HPS - option n°2 (Source : Étude d'accessibilité ETC)

- Carrefour plan C2 : Le carrefour est chargé, avec une charge globale de 1 170 uvp/h. Il dispose d'une réserve de capacité totale de 12% et le temps moyen d'attente est de 51 secondes, ce qui est important.

⇨ **Option n°3**

Flux à terme

Les flux générés par le projet de la Pérauderie (option n°3) en heure de pointe en unité de véhicule particulier sont présentés sur la figure suivante.



Flux arrondis à terme à l'HPM – ETC

Flux arrondis à terme à l'HPS – ETC

Figure 187 : Flux générés par le projet - option n°3 (Source : Étude d'accessibilité ETC)

État du réseau à terme

En HPM, le carrefour C1 est particulièrement chargé sur une branche et les carrefours C2 et C3 restent fluides.

- Carrefour giratoire C1 :
  - Le carrefour est fortement chargé à l'HPM au niveau de la branche nord du giratoire, ce qui produit à certains moments des ralentissements sur l'anneau et des remontées de file sur les branches d'accès nord ;
  - Le nombre important de flux entrant et sortant, ainsi que le trafic circulant dans l'anneau compliquent l'insertion des véhicules en provenance de la branche nord. L'unique voie d'entrée en 1x1 voie ne facilite également pas leur insertion ;
  - Les véhicules en provenance de la RM910 Nord sont ceux qui ont le plus de difficultés à s'insérer dans le carrefour ;
  - L'insertion des véhicules des autres branches reste particulièrement fluide.

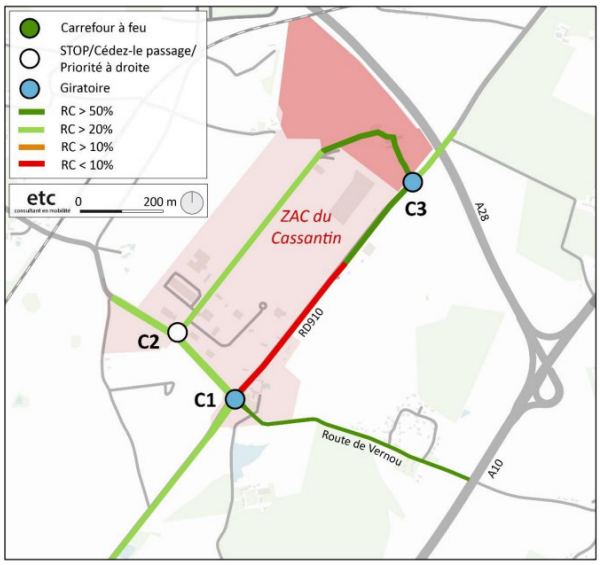


Figure 188 : État du réseau en HPM - option n°3 (Source : Étude d'accessibilité ETC)

- Carrefour plan C2 : Le carrefour est fluide, avec une charge globale de 963 uvp/h. Il dispose d'une réserve de capacité totale de 45% et le temps moyen d'attente est de 14 secondes.

- Carrefour giratoire C3 : Le carrefour est fluide à l'HPM avec des RC minimales de 33% sur la branche nord et maximales de 97% sur la nouvelle voie d'accès.

En HPS, le carrefour C1 est particulièrement chargé sur une branche et les carrefours C2 et C3 restent fluides.

- Carrefour giratoire C1 :
  - Le carrefour est chargé à l'HPS au niveau de la branche sud du giratoire, ce qui produit à certains moments des ralentissements sur l'anneau et des remontées de file sur les branches d'accès sud ;
  - Le nombre important de flux entrant et sortant, ainsi que le trafic circulant dans l'anneau compliquent l'insertion des véhicules en provenance de la branche sud. L'unique voie d'entrée en 1x1 voie ne facilite également pas leur insertion ;
  - Les véhicules en provenance de la RM910 Sud sont ceux qui ont le plus de difficultés à s'insérer dans le carrefour ;
  - L'insertion des véhicules des autres branches reste particulièrement fluide.

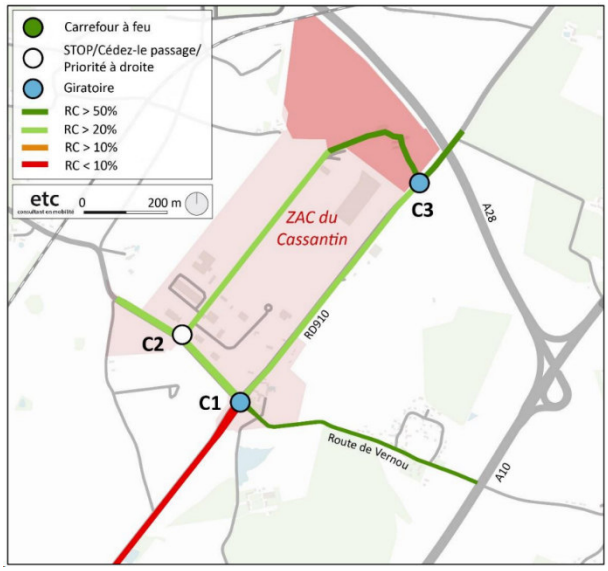


Figure 189 : État du réseau en HPS - option n°3 (Source : Étude d'accessibilité ETC)

- Carrefour plan C2 : Le carrefour est fluide, avec une charge globale de 903 uvp/h. Il dispose d'une réserve de capacité totale de 29% et le temps moyen d'attente est de 20 secondes.

- Carrefour giratoire C3 : Le carrefour est fluide à l'HPS avec des RC minimales de 31% sur la branche sud et maximales de 86% sur la nouvelle voie d'accès

Transports en commun

Le flux de voyageurs générés par le projet est quasiment inexistant, ce qui s'explique par la part modale de 1% des transports collectifs.

Cheminements doux

À terme, l'aménagement du secteur de la Pérauderie prévoit :

- La création de cheminements modes doux le long des voies de desserte du site. Ces cheminements absorberont la double circulation piétons/vélos au regard des parts modales très faibles de ces modes de déplacement ;

- L'aménagement d'un parking vélos avec bornes de recharges électriques et hydrogènes dans les espaces libres de la zone restaurant.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Augmentation du trafic routier et engorgement des voies (notamment sur la RM910 et la RD76)	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Modéré
Augmentation des cheminements doux	Positif	Direct	Permanent	Long terme	Positif

Mesures d'évitement et de réduction

Adaptation du réseau viaire à l'accroissement du trafic							
Code (référentiel CGDD) : R2.2a : Action sur les conditions de circulation R2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines							
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation			
Cadre physique		**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	
Descriptif Afin d'intégrer l'accroissement du trafic, la desserte automobile et poids lourds de l'extension nord de la zone d'activités du Cassantin sera assurée par le prolongement de l'avenue du Cassantin. Des voies de desserte en impasse assureront la jonction entre l'avenue prolongée et les îlots d'activités limitrophes. L'extrémité est de l'avenue du Cassantin prolongée sera raccordée à la RM 910 au sud du pont enjambant l'A 28. Ce raccordement assurera un accès depuis le nord aux véhicules légers et utilitaires en provenance de Monnaie et une sortie pour les véhicules légers et utilitaires se dirigeant vers la métropole tourangelle. Ce raccordement pourra évoluer si besoin vers un carrefour giratoire. Aucun accès n'est prévu en périphérie ouest de la zone. Les lieux d'habitation limitrophes (hameau de la Diablerie et des Coupes) resteront donc à l'écart des flux de véhicules générés par le projet. Par ailleurs, afin d'encourager les modes actifs, le réseau viaire sera doublé d'un réseau de cheminements doux reliant les espaces urbanisés au sud de la ZAC, les îlots de la Pérauderie et la RM 910. La réalisation de ces liaisons douces contribuera à fluidifier le trafic, à limiter les déplacements de véhicules internes à la zone et à atténuer l'accroissement lié à l'installation de nouvelles activités.							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance -							
Modalités de suivi envisageables Contrôle du trafic routier par des comptages et la surveillance du réseau pour prévenir toute saturation							

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Augmentation du trafic et engorgement des voies	*Faible*
Augmentation des cheminements doux	*Positif*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.8.2.2 Réseaux

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

Eau potable

Conformément aux dispositions du PLU de Parçay-Meslay révisé, **les futurs bâtiments de la zone d'activités de la Pérauderie seront tous obligatoirement raccordées au réseau public d'adduction en eau potable**. Ce raccordement assurera une déconnection totale de l'eau de process industriel et de l'eau du réseau public.

Aussi, le projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie prévoit de réaliser un réseau desservant les différentes parcelles du projet de la Pérauderie à partir des réseaux existants situés dans la ZAC du Cassantin et sous la RM910.
Il sera prévu dans le cadre de la défense Incendie la mise en place de poteau d'incendie de diamètre 100 millimètres. Des compléments type réserves enterrées pourront être envisagés, si besoin en domaine public et en domaine privé suivant les projets.

A partir des ratios fournis par la littérature technique et sur la base de 600 emplois créées (enveloppe maximisant), **il est possible d'estimer les besoins en eau de la zone d'activités de la Pérauderie à terme (une fois tous les terrains occupées) à environ 24 m³/jour en moyenne, soit un débit nécessaire donc d'environ 1 m³/heure.**

A ce titre, il est à noter que jusqu'à fin 2024, la commune de Parçay-Meslay est alimentée à environ 1/3 par le forage cénomanien situé à la Thibaudière et 2/3 par le réseau de Tours avec une eau provenant principalement de la nappe alluviale de la Loire et du réservoir de la Petite Arche.

Depuis 2022, des travaux sont en cours sur la commune par tranches successives, pour notamment **renforcer l'alimentation via le réseau de Tours afin d'utiliser que ponctuellement le forage de la Thibaudière et préserver ainsi la nappe du Cénomanien. Le nouveau mode d'alimentation devrait être entièrement opérationnel fin 2024.**

S'agissant spécifiquement des installations industrielles, il est à noter que préalablement à la délivrance des permis de construire, les constructeurs devront indiquer leurs prévisions de consommation. De surcroît, ces constructeurs devront justifier leur volume de consommation d'eau et veiller à ce que leur mode d'alimentation ne porte aucun préjudice à l'alimentation en eau potable et aux réseaux publics conformément aux prescriptions du PLU en cours de révision.

Eaux usées

Conformément aux dispositions en cours de révision du PLU de Parçay-Meslay, la Pérauderie sera raccordée au réseau public d'assainissement.

Pour rappel, dans le cadre de la collecte des eaux usées de la zone d'activités, chaque parcelle sera équipée d'un regard de branchement sous domaine privé à la limite du domaine public.

Les effluents seront gravitairement collectés et respecteront une pente minimale de 0,7% jusqu'au futur poste de relevage avant refoulement dans les réseaux existants de la ZAC du Cassantin.

Disposant d'une réserve de capacité de 60 238 équivalents-habitants (sur une capacité nominale de 393 330 équivalents-habitants), **la station d'épuration de Tours apparaît suffisante pour traiter à terme les effluents émis par la zone d'activités de la Pérauderie.**

La **quantité d'eaux usées rejetées par la zone d'activités devrait en effet être équivalente à la quantité d'eau potable consommée**, à savoir environ 24m³/jour en moyenne (voir estimation ci-dessus), correspondant à **environ 300 équivalents-habitants**.

Eaux pluviales

Voir **paragraphes 6.4.2.4.3 et 6.5.2.2.4 relatifs aux eaux pluviales**.

Réseaux d'énergie et télécoms

La réalisation de la zone d'activités de la Pérauderie nécessite une **extension des réseaux électriques et télécoms du Cassantin**.

Il est à noter qu'en phase d'exploitation, une **augmentation des consommations énergétiques est à prévoir liées aux activités qui se développeront au droit de la zone d'activités.** Cette consommation énergétique ne pourra être estimée qu'une fois connus le nombre, la taille et le type d'entreprises qui s'y implanteront.

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Tel que prévu au sein de l'étude d'impact initiale, **la viabilisation des secteurs restant à aménager sera assurer par le raccordement des parcelles aux réseaux existants de la ZAC du Cassantin** (électricité/eau potable/incendie/assainissement).

Le détail de ces réseaux est présenté respectivement :
- Au paragraphe 6.3.9.2.1 pour le réseau d'eau potable ;
- Au paragraphe 6.3.9.2.2 pour le réseau d'assainissement ;
- Au paragraphe 6.3.9.2.3 pour le réseau d'électricité.

L'aménagement de ces secteurs induira nécessairement une **augmentation des consommations existantes en eau potable et énergie ainsi qu'une augmentation des rejets d'eaux usées**.
A l'inverse de la Pérauderie qui emporte modification de la ZAC du Cassantin, il est nécessaire de rappeler que l'aménagement de ces secteurs ainsi que la consommation et les rejets qu'ils induisent étaient d'ores et déjà programmés lors de de la délivrance des autorisations d'urbanisme et environnementale de la ZAC du Cassantin.

Synthèse des impacts bruts globaux

	Synthèse des impacts globaux	**Type d'impact** (positif / négatif direct / indirect)		**Temporalité de l'impact** (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		**Force de l'impact**
	Augmentation de la consommation en eau potable (24m³/j pour le secteur de la Pérauderie) et des consommations énergétiques	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Modéré
	Augmentation des rejets d'eaux usées vers la station d'épuration de Tours (+300EH pour le secteur de la Pérauderie)	Négatif	Indirect	Permanent	Long terme	Faible

Mesures d'évitement et de réduction

Orientations et prescriptions favorisant la réduction de la consommation en eau potable, de la quantité d'effluents émise et des consommations énergétiques							
Code (référentiel CGDD) : R2.2.r - Autre : Orientations favorisant une gestion économe de l'énergie et de l'eau potable							
E	**R**	**C**	**A**	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation			
Cadre physique		**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	

Descriptif

Des mesures peuvent être envisagées pour favoriser les économies d'énergie ainsi que les économies en eau potable (et in fine la quantité d'effluents émise). Aussi, des orientations relatives aux choix énergétiques et modalités de construction seront intégrées aux documents de vente/cahiers des charges remis aux acquéreurs de chaque parcelle cessible pour accompagner et guider le développement de bâtiments moins consommateurs :

- Orientations favorisant les économies en eau potable :
  - Incitation à l'installation d'équipements sanitaires hydro économes (réducteurs de débit) pouvant permettre de réduire de près de 50 % les consommations en eau potable par rapport à une installation conventionnelle ;
  - Choix d'espèces végétales des espaces verts adaptées aux sécheresses estivales ;
  - Récupération des eaux de pluie « propres » pour l'arrosage des espaces verts voire le nettoyage des sols et la constitution d'une réserve incendie le cas échéant…

- Prescriptions et orientations favorisant les économies d'énergie :
  - Recommandations quant aux choix d'une isolation performante, d'une architecture bioclimatique et des potentialités et modalités de déploiement des énergies renouvelables mobilisables au droit des parcelles cessibles ;
  - Rappel des obligations légales applicables aux constructeurs s'agissant de l'intégration de procédé de production d'énergie renouvelable des bâtiments et parkings.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Outre le respect de la réglementation en vigueur, l'effectivité de ces orientations et prescriptions dépendra de leur mobilisation au droit des parcelles cessibles. De surcroît, les consommations en eau et énergie sont étroitement liées aux activités qui s'implanteront au droit de ma Pérauderie et ne peuvent être quantifiées précisément au stade de l'opération d'aménagement.

Modalités de suivi envisageables

-

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Augmentation de la consommation en eau potable et des consommations énergétiques	*Faible à Modéré*
Augmentation des rejets d'eaux usées vers la station d'épuration de Tours (+300EH)	*Faible*

Mesures compensatoires

Compte tenu des mesures de réduction présentées ci-dessus, aucune mesure supplémentaire compensatoire n'est prévue

6.5.8.2.3 Gestion des déchets

Impacts bruts

⇨ **Aménagements de la zone d'activités de la Pérauderie**

En phase de fonctionnement, la zone d'activités de la Pérauderie va nécessairement contribuer à une augmentation de la quantité de déchets produits (déchets ménagers, tri sélectif).

⇨ **Autres secteurs restant à aménager au sein de la ZAC du Cassantin**

Les impacts des secteurs restant à aménager sur la gestion des déchets en phase exploitation sont identiques à ceux précédemment décrits.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Augmentation de la production de déchets	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Faible

Mesures d'évitement et de réduction

Gestion des déchets en phase exploitation						
Code (référentiel CGDD) : E3.2b – Redéfinition / Modifications / Adaptation des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet						
E	**R**	**C**	**A**	E3.1- Evitement technique en phase travaux		
Cadre physique	**Cadre biologique**	**Cadre paysager et patrimonial**	**Cadre de vie**	**Cadre socio-économique**	**Infrastructures**	
Descriptif Les constructions et donc l'augmentation de la population et des entreprises au droit de la ZAC du Cassantin liées à l'aménagement de la Pérauderie entraîneront par effet mécanique la production d'un plus gros volume de déchets qu'il est indispensable de gérer. Les modes de collecte et les infrastructures existantes, gérés par Tours Métropole Val-de-Loire, permettent d'absorber ce volume supplémentaire. Le ramassage des déchets sera géré par la mise en place d'aires de présentation des bacs de collecte. Conformément au cahier des charges de Tours Métropole, les déchets seront répartis dans des bacs « ordures ménagères » et « tri sélectif ».						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance Gestion des déchets en fonction des filières appropriées.						
Modalités de suivi envisageables -						

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Augmentation de la production de déchets	*Très faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.9 Santé humaine

L'objectif de ce volet de l'étude d'impact est de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences sur la santé humaine, autrement dit d'évaluer les risques d'atteinte à la santé humaine liés aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation ou de l'exploitation de l'aménagement projeté.

Sont étudiées de façon générique les causes potentielles d'altération sanitaire et les précautions particulières pour y remédier au travers des points suivants :

- Pollution des sols ;
- Pollution des eaux ;
- Pollution atmosphérique ;
- Nuisances sonores ;
- Pollution lumineuse ;
- Champs électromagnétiques.

Ces thèmes ayant déjà été évoqués dans les précédentes parties, des indications s'y référant seront mentionnées afin que le lecteur puisse s'y reporter pour plus de détails.

L'analyse réalisée ci-après porte sur le secteur de la Pérauderie et les autres secteurs restant à aménager confondus.

6.5.9.1 Impacts et mesures de la phase travaux

Impacts bruts globaux

Les impacts sur la santé humaine sont globalement évoqués dans la phase exploitation développée ci-après.

Mesures d'évitement et de réduction

Les mesures de réduction d'impacts sur la santé humaine sont globalement évoquées dans la phase exploitation développée ci-après.

6.5.9.2 Impacts et mesures de la phase exploitations

6.5.9.2.1 Pollution des eaux

Impacts bruts globaux

Les problèmes potentiels portent sur l'altération ou la pollution de la ressource en eau. Il convient à ce propos de considérer distinctement la ressource superficielle de la ressource souterraine :

⇨ **Ressource en eau superficielle**

Les risques encourus par la ressource superficielle du fait de l'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie et des autres secteurs sont liés aux possibilités de dégradation de la qualité de l'eau par les rejets des eaux usées et pluviales. Ces risques sont à considérer du point de vue de la qualité bactériologique (eaux usées) et du point de vue de la qualité physico-chimique (notamment des teneurs en hydrocarbures et en métaux des eaux pluviales).

⇨ **Ressource en eau souterraine**

Une pollution de cette ressource serait susceptible de générer d'importantes répercussions sanitaires sur la qualité des eaux distribuées pour l'alimentation humaine et conduirait vraisemblablement à prendre des dispositions drastiques en matière de traitement et/ou de distribution de l'eau.

Dans le cas présent, le secteur de la Pérauderie ainsi que les autres secteurs restant à aménager sont situés en dehors de tout périmètre de protection de captage en eau potable. En ce sens, il n'est pas à prévoir de risque de pollution de la ressource souterraine utilisée pour la consommation humaine.

Dans le cas de l'aménagement de ces secteurs, l'essentiel de la pollution sera principalement apporté par le trafic routier (circulation automobile et poids-lourd), Les eaux de ruissellement sont ainsi susceptibles de porter atteinte à la qualité des milieux récepteurs, en surface ou dans les nappes souterraines les plus proches (infiltration des eaux).

A ce titre, et comme évoqué au paragraphe relatif aux incidences sur la qualité des eaux superficielle et souterraine, il ressort que la réalisation de ces aménagements impliquera l'augmentation de l'imperméabilisation liée notamment à la création de voies de circulation ainsi qu'aux surfaces destinées à accueillir les activités économiques. Ainsi, ces aménagements engendreront une augmentation des éléments polluants pouvant être emportés par les ruissellements.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (Positif / négatif Direct / indirect)		Temporalité de l'impact (Temporaire / permanent Court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Pollution accidentelle des eaux	Négatif	Direct	Temporaire	Court/moyen terme	Modéré

Mesures d'évitement et de réduction

La limitation des risques sanitaires encourus passe par la mise en œuvre de modalités d'assainissement des eaux pluviales et usées.
Comme évoqué au paragraphe 6.5.2.2.4, l'aménagement du secteur de la Pérauderie et des autres secteurs prend en compte le respect de la qualité des eaux superficielles et souterraines.
Ainsi, la gestion des eaux pluviales mise en œuvre dans le cadre du projet sera en capacité d'assurer le traitement qualitatif des pollutions dissoutes par adsorption par le sol et d'éviter les ruissellements à direction du milieu aquatique naturel.

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Pollution accidentelle des eaux	*Faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.9.2.2 Pollution atmosphérique

La qualité de l'air est le domaine le plus difficile à définir pour l'étude des effets sur la santé.

L'effet est lié aux quantités de produits inhalés, qui sont une combinaison des concentrations en gaz polluants dans l'air et des durées d'exposition. Le calcul de ces deux paramètres est très complexe car ils varient pour chaque individu et dépendent de la saison et de la situation météorologique.

Les polluants émis sous forme de gaz et de poussières se dispersent dans l'environnement ou se déposent sur le sol aux abords des voies de circulation. L'agression sur l'homme se fait essentiellement et directement par la respiration, elle peut également se faire par contact (picotement des yeux) ou par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire (consommation de végétaux pollués) dont la contribution apparaît toutefois marginale.

Les caractéristiques des substances polluantes présentes dans l'air ambiant ainsi que leurs effets sur la santé sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 94 : Substances polluantes de l'air ambiant - Sources et effets sur la santé humaine

POLLUANT	ORIGINE	EFFETS SUR LA SANTÉ	POLLUTION GÉNÉRÉE
Dioxyde d'azote (NO_2)	- trafic automobile (60% en région Centre-Val de Loire), - agriculture, - installations de combustion. Résulte de la combinaison à très hautes températures de l'oxygène de l'air et de l'azote. Le monoxyde d'azote (NO) se transforme rapidement en dioxyde d'azote (NO_2) en présence d'oxydants atmosphériques tel que l'ozone et les radicaux libres RO_2°.	- irritation des yeux, du nez et de la gorge. - troubles respiratoires - affections chroniques	contribue au phénomène des pluies acides (HNO_3) et sont précurseurs de la formation d'ozone.
Dioxyde de soufre (SO_2)	- procédés industriels, - incinération des ordures ménagères, - combustion des combustibles fossiles (charbon, fioul, ...) : chaufferies urbaines, trafic automobile diesel. En brûlant, ces combustibles libèrent le soufre qu'ils contiennent et celui-ci se combine alors avec l'oxygène de l'air pour former le dioxyde de soufre.	- irritant pour l'appareil respiratoire - affections : toux, gêne respiratoire, maladies ORL	se transforme, en présence d'oxydants atmosphériques et d'eau, en acides sulfurique (H_2SO_4) et sulfureux (H_2SO_3) qui contribuent aux phénomènes de pluies acides.
Particules en suspension (PM_{10} et $PM_{2,5}$)	Origine naturelle (pour plus de la moitié d'entre elles) : éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques Origine anthropique : combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules automobiles. Constituées de substances minérales ou organiques.	- les plus grosses particules (PM_{10}) sont retenues par les voies aériennes supérieures. - les particules de petites tailles ($PM_{2,5}$) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques). De plus, elles peuvent véhiculer des composés toxiques comme les hydrocarbures aromatiques monocyclique (HAM) et polycyclique (HAP).	
Monoxyde de carbone (CO)	- combustion incomplète des combustibles et du carburant : trafic automobile, chauffages. Gaz incolore et inodore très toxique.	- se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. - à l'origine d'intoxication et mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.	
Ozone (O_3)	- en basse atmosphère (entre 0 et 10 km d'altitude), polluant dit secondaire qui résulte de la transformation photochimique de polluants primaires (NO_2, Composés Organiques Volatils, ...) sous l'effet de rayonnements ultraviolets solaires. - l'ozone mesuré par Lig'Air est à différencier de l'ozone stratosphérique (à 10 - 20 km d'altitude). Ce dernier constitue la couche d'ozone qui protège la Terre des rayons ultraviolets du soleil. Sans cette couche d'ozone située à environ 20 km au-dessus du sol, la vie sur Terre ne serait pas possible.	- provoque des toux, gênes respiratoires, essoufflements, douleurs à l'inspiration profonde, diminution de l'endurance à l'effort et nuisances olfactives. Ces phénomènes sont accentués chez les enfants et les asthmatiques.	- contribue à l'effet de serre, - néfaste pour les cultures agricoles: baisses de rendements et attaque certains caoutchoucs.

Source : Lig'Air, Rapport d'activité 2020.

Les polluants sont nombreux et très variables et évoluent en particulier sous les effets des conditions météorologiques lors de leur dispersion (évolution physique et chimique). Aux polluants initiaux (ou primaires) peuvent alors se substituer des polluants secondaires comme l'ozone, les aldéhydes, certains aérosols acides, etc.

Les substances polluantes agissent sur la faune et l'homme à travers diverses voies d'exposition directes telles que l'inhalation, le contact, l'ingestion, etc. ou indirectes via les milieux (eau, sol), la faune ou la flore, le long des chaînes alimentaires. Les liens éventuels entre pollution atmosphérique et santé sont d'autant plus marqués pour des groupes de population fragilisés tels que les personnes âgées, les pathologies chroniques telles que l'asthme, etc.

La population dite sensible est composée d'individus potentiellement plus vulnérables. Ce sont potentiellement les jeunes enfants (écoles, crèches), les personnes sujettes à des insuffisances respiratoires (hôpitaux), les personnes âgées (maisons de retraite). Aucun établissement sensible ne se situe à proximité immédiate de la ZAC du Cassantin.

Compte tenu des concentrations humaines et des niveaux de trafic, les problèmes de santé publique se rencontrent principalement en milieu urbain. Les effets à long terme sont l'augmentation de risque de maladies respiratoires chroniques, des cancers du poumon ou d'autres localisations cancéreuses. A court terme, il peut s'agir d'irritations du système respiratoire, etc.

Impacts bruts globaux

Actuellement, la présence d'axes routiers à fort trafic (notamment l'autoroute A28 et la RM 910 qui bordent la ZAC du Cassantin) constitue des sources significatives d'émissions atmosphériques polluantes. Il ressort toutefois que les données de pollution atmosphérique dans l'environnement du projet n'indiquent pas de sensibilité particulière vis-à-vis de la qualité de l'air.

Les rejets liés au développement et à la modification de la ZAC du Cassantin sont regardés comme faibles: voir paragraphe 6.5.6.2.3 ci-avant.

Le principal facteur de dégradation de la qualité de l'air sera donc la circulation induite par les nouvelles activités économiques qui s'implanteront sur les secteurs (notamment zone logistique et quartier d'activités).

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	**Type d'impact** (Positif / négatif Direct / indirect)		**Temporalité de l'impact** (Temporaire / permanent Court, moyen, long terme)		**Force de l'impact**
Accroissement de la pollution de l'air lié surtout au trafic engendré par les nouvelles activités économiques	Négatif	Indirect	Permanent	Moyen terme	Faible à modéré

Mesures d'évitement et de réduction

Se reporter à la **fiche de la mesure de réduction « préconisations pour limiter l'impact du projet sur la pollution atmosphérique »** disponible au paragraphe 6.5.6.2.3 .

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	***Impact résiduel***
Accroissement de la pollution de l'air lié surtout au trafic engendré par les nouvelles activités économiques	*Faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.9.2.3 Nuisances sonores

Les effets du bruit sur la santé humaine sont de trois types :

- Dommages physiques importants du type surdité ;
- Effets physiques du type stress qui peuvent induire une modification de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque ;
- Effets d'interférences (perturbations du sommeil, gêne à la concentration, etc.).

Les dommages physiques

La surdité peut apparaître si l'exposition à un bruit intense a lieu de manière prolongée. On considère de façon générale qu'un bruit est très pénible à supporter à partir de 90 dB(A), est supportable un court instant à partir de 100 dB(A) et entraîne des dommages physiques à partir 120 dB(A).

Les riverains d'une infrastructure routière ne sont pas concernés par ce type de dommages, car les niveaux sonores mesurés sont généralement très en deçà des niveaux reconnus comme étant dangereux pour l'appareil auditif.

Les effets physiques du type stress

Ces effets accompagnent l'état de stress. Le phénomène sonore entraîne alors des réactions de la part des différents systèmes physiologiques et leur répétition peut constituer une agression de l'organisme, susceptible de représenter un danger pour l'individu.

Il est également fort probable que les personnes agressées par le bruit deviennent plus vulnérables à l'action d'autres facteurs de l'environnement, que ces derniers soient physiques, chimiques ou bactériologiques.

Les effets d'interférence

La réalisation de certaines tâches exige une forte concentration, qui va être perturbée par un environnement sonore trop important. Parallèlement, beaucoup d'études ont montré que le bruit perturbe la qualité du sommeil de par une fragmentation du sommeil.

A titre d'information, on considère comme « zone noire », les espaces soumis à un niveau sonore supérieur à 65 dB(A). Ce niveau sonore peut perturber le sommeil, les conversations, l'écoute de la radio ou de la télévision. Le niveau de confort acoustique correspond à un niveau de bruit en façade de logement inférieur à 55 dB(A).

Compte tenu de la variabilité de sensibilité au bruit des individus, l'appréciation de la vulnérabilité d'une population au bruit conserve un caractère subjectif. Le bruit ne doit cependant pas systématiquement être associé à du mal-être dans la mesure où il permet aussi de s'orienter, d'avertir sur certains dangers et qu'il fait partie intégrante de l'identité des lieux.

Impacts bruts globaux

Le bruit est l'un des facteurs importants vis-à-vis de la santé ; les risques potentiels sont liés à une augmentation du niveau acoustique local.

Si l'on excepte la période des travaux, le projet aura un impact acoustique avec une augmentation des niveaux sonores liée aux effets conjugués de l'occupation du site (bâtiments logistiques et quartier d'activités) et surtout du trafic de desserte généré.

L'impact acoustique du projet, notamment au travers du trafic routier généré, est d'ores et déjà traité aux termes du paragraphe 6.5.6.2.2 ci-avant.

Il en résulte que le présent projet s'inscrit dans un environnement sonore où des sources de bruit particulières sont déjà présentes (RM910 et autoroute A28 principalement). L'aménagement de la ZAC du Cassantin modifiée entraînera une faible augmentation des niveaux sonores générés essentiellement par la création de voies nouvelles de dessertes de la zone. Temporisé par la baisse des niveaux sonores que le projet génère, liée à la création de bâtiment à proximité de l'A28 et d'un barrière végétale plantée le long de la ZAC présentant tous deux un effet de masque, l'impact acoustique du projet est qualifié de faible.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Émissions sonores	Négatif	Direct	Permanent	Long terme	Faible

Mesures d'évitement et de réduction

Pendant la période de chantier, les mesures relatives à la maîtrise des impacts sonores passent par l'utilisation d'engins conformes à la législation et le respect d'horaires de travail compatibles avec la quiétude des riverains.

Par ailleurs, dans la même optique que la limitation des pollutions atmosphériques, une réduction des nuisances sonores générées par la nouvelle zone d'activités sera obtenue par la maîtrise du trafic routier, principale source de bruit : places dédiées aux véhicules électriques (moins bruyants), promotion des transports en commun (bus) et des modes doux de déplacement (itinéraires spécifiques pour les piétons et les vélos).

Impacts résiduels globaux après mesures d'évitement et de réduction

Synthèse des impacts globaux	*Impact résiduel*
Émissions sonores générées par la zone d'activités de la Pérauderie	*Faible*

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.9.2.4 Champs électromagnétiques

Impacts bruts globaux

Les différentes sources d'émissions de champs électromagnétiques sont relativement éloignées de l'emprise de la ZAC du Cassantin et répondent à la réglementation en ne dépassant pas les valeurs limites d'exposition du public. Le projet ne créera pas d'émissions de champs magnétiques pouvant affecter la santé humaine.

Aucun impact significatif pour la santé humaine n'est donc à attendre vis-à-vis des futurs usagers des secteurs de la ZAC encore non aménagés.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	Type d'impact (positif / négatif direct / indirect)		Temporalité de l'impact (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		Force de l'impact
Absence d'impact significatif sur la santé humaine lié aux champs électromagnétiques	/	/	/	/	Nul

Mesures d'évitement et de réduction

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est prévue.

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.5.9.2.5 Pollution lumineuse

L'impact de la pollution lumineuse sur l'homme et sa santé sont encore relativement méconnus. Depuis une dizaine d'années, les études se multiplient afin d'analyser et de définir avec certitude l'impact d'une forte exposition lumineuse artificielle sur la santé humaine. Si aucun résultat n'est encore exposé avec certitude, des hypothèses sont présentées par les chercheurs du monde entier. Ainsi, une telle exposition serait susceptible d'altérer le système hormonal, à l'instar des troubles biologiques sur les animaux, et la sécrétion de mélatonine qui affecte le sommeil, le vieillissement, etc. Face à ces hypothèses, toutes les précautions sont à prendre afin de limiter l'impact d'une pollution lumineuse excessive sur la santé humaine.

Impacts bruts globaux

L'éclairage extérieur de la future zone d'activités de la Pérauderie et des autres secteurs, qui sera essentiellement placé le long de la voirie, éventuellement sur les parkings privés et au droit des façades des bâtiments, pourrait, selon ses caractéristiques (dispositifs, orientation, durée, puissance…), occasionner des nuisances aux riverains (lieudits la Diablerie et les Coupes) et aux automobilistes (RM910 notamment) : éblouissement ou l'éclairage dans les pièces des logements ou divers locaux.

Cependant, les mesures d'insertion paysagères (voir paragraphe 6.5.5.2) et les mesures de réduction prises pour limiter l'éclairage nocturne (voir paragraphe 6.5.6.2.4 ci-avant) permettront de réduire l'impact lumineux du projet sur son environnement. Le projet n'est donc pas de nature à générer des incidences sur la santé humaine.

Synthèse des impacts bruts globaux

Synthèse des impacts globaux	**Type d'impact** (positif / négatif direct / indirect)		**Temporalité de l'impact** (temporaire / permanent court, moyen, long terme)		**Force de l'impact**
Absence d'impact significatif sur la santé humaine lié à la pollution lumineuse	/	/	/	/	Nul

Mesures d'évitement et de réduction

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est prévue.

Mesures compensatoires

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.6 Analyse des effets cumulés du projet avec d'autre(s) projet(s) connu(s)

6.6.1 Définition de l'aire d'influence du projet

Le choix du territoire de référence pour l'identification des projets susceptibles d'être pris en compte pour l'analyse des effets cumulés dépend de l'aire d'influence du projet. Celle-ci peut être différente suivant le facteur environnemental étudié.

Il a été décidé de retenir l'aire d'étude la plus grande des différentes expertises de la présente étude d'impact. Elle correspond ainsi aux territoires communaux de Parçay-Meslay et de Chanceaux-sur-Choisille. Pour satisfaire à une approche maximisante, ont également été retenues les communes limitrophes de la ZAC du Cassantin : Monnaie et Notre Dame-d'Oé.

6.6.2 Définition des projets retenus

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, les projets à prendre en compte pour cette partie de l'étude d'impact sont ceux qui :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Conformément au point e) dudit article[22], seuls les projets d'aménagement référencés à partir de 2020 sont intégrés à cette analyse des effets cumulés. Sont à ce titre exclus les projets dont l'autorisation est devenue caduque (articles R.181-48 du Code de l'environnement et R.424-17 du Code de l'urbanisme).

Tableau 95 : Sites internet consultés pour l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

Institution	Site internet	Date de consultation du site internet
Préfecture d'Indre-et-Loire	https://www.indre-et-loire.gouv.fr/	10/09/2024
Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) Centre-Val de Loire	https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/	10/09/2024
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Centre Val de Loire	https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/	10/09/2024
Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD)	https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/	10/09/2024

[22] Article R.122-5,5.e du Code de l'environnement : « *[…] Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc**, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque**, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage* » ;

6.6.3 Présentation du projet recensé

Sur la base de ces différentes consultations, il apparaît qu'un seul projet est susceptible de cumuler des incidences avec la ZAC du Cassantin et ses futurs aménagements (Pérauderie et autres secteurs restant à aménager). (Cf. figure et tableau suivants).

Tableau 96 : Caractéristiques du projet recensé

Projet	Date de décision	Localisation	Présentation du projet
Réalisation de la ZAC Secteur Nord à Chanceaux-sur-Choisille	Absence d'avis MRAe en date du 1er avril 2022	À environ 3.1km à l'ouest de la zone d'implantation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie -	Le projet concerne la création d'une ZAC en frange nord de l'enveloppe urbaine du centre-ville de Chanceaux-sur-Choisille. La superficie du projet est de 6,5 hectares hors bassin (7,7 hectares avec bassin). Cet aménagement permet la création de 190 logements environ à raison de 30 logements par an environ. Occupation des sols : espace principalement agricole Crédit photo : Mille Architectes

Bien qu'il se situe à plus de 3km, le projet d'aménagement de ZAC Secteur Nord à vocation résidentielle sur la commune de Chanceaux-sur-Choisille est susceptible, par sa nature, de générer des effets cumulés avec l'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie et des autres secteurs restant à aménager.

Une analyse des effets cumulés est présentée dans les paragraphes suivants.

AUTRES PROJETS CONNUS

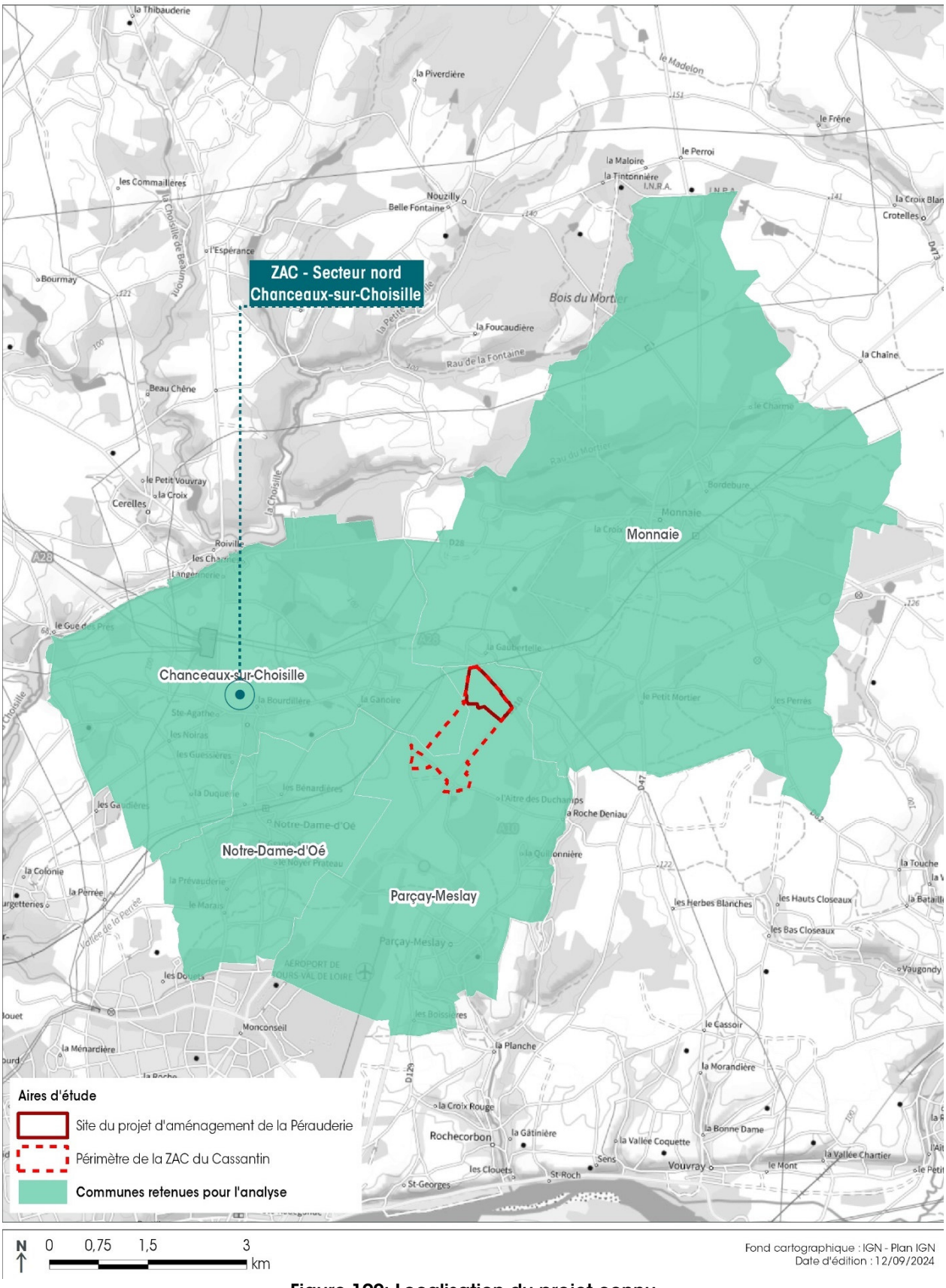


Figure 190: Localisation du projet connu

6.6.4 Analyse des effets cumulés

6.6.4.1 Cadre physique

Tous deux situés dans le bassin versant de la Choisille (masse d'eau superficielle FRGR0313 « *La Choisille et ses affluents, depuis Cérelles jusqu'à sa confluence avec la Loire* »), les deux projets vont générer une artificialisation des sols et une augmentation du phénomène de ruissellement des eaux pluviales pouvant induire des apports supplémentaires de ruissellements et augmentation des éléments polluants pouvant être emportés par les ruissellements
Il en ressort toutefois que **la gestion des eaux pluviales du projet de ZAC Secteur Nord à Chanceaux-sur-Choisille permet d'aboutir à des incidences quantitatives et qualitative résiduelles des rejets qualifiés de négligeables** dans son Dossier d'Autorisation Environnementale.
En effet, il est prévu que les eaux de voiries et de toitures soient collectées par des réseaux enterrés et par des noues puis dirigées vers un ouvrage de stockage / restitution à ciel ouvert. L'infiltration sera favorisée. En considérant cette gestion, les incidences quantitatives sur les milieux superficielles sont considérées comme nulles en deçà de l'évènement pluvieux pris en considération pour le dimensionnement des ouvrages (occurrence 10 ans pour l'existant et 20 ans pour le projet). Aussi et afin d'éviter les dysfonctionnements hydrauliques, l'ouvrage de rétention sera doté d'une surverse connectée au réseau servant d'exutoire.
Par ailleurs, afin de prévenir les incidences sur la qualité des eaux type pollution, le dispositif retenu est un bassin aérien conçu de manière à d'obtenir une décantation optimale des matières en suspension.

Aussi, considérant l'analyse des incidences et es mesures prévues dans le cadre du présent projet Pérauderie (cf. paragraphes 6.5.2.2.3 et 6.5.2.2.4), **il ressort de ce qui précède que l'ensemble des mesures de gestions des eaux pluviales permet une évacuation intégrale des eaux par infiltration et le traitement qualitatif des eaux pluviales potentiellement souillées. Aucun impact cumulé significatif n'est donc à attendre sur les eaux superficielles**. Les modalités de gestion des eaux retenues pour chacun des deux projets assureront le respect de l'état de la ressource.

6.6.4.2 Cadre biologique

Le seul projet à considérer dans l'analyse des effets cumulés, la ZAC Secteur Nord à Chanceaux-sur-Choisille, est situé à plus de 3 km à l'ouest du secteur de la Pérauderie.
Ce projet, à vocation d'habitat, s'inscrit dans la continuité de la zone urbaine de Chanceaux-sur-Choisille.
Il se développe sur de grandes parcelles agricoles, sans enjeux majeur en termes de biodiversité. Les enjeux de biodiversité sont associés à une mare située au sein du périmètre opérationnelle, et qui est préservée dans le cadre de du projet d'aménagement.
Ce projet ne présente pas d'enjeux majeurs relatifs au SRCE de la région Centre-Val-de-Loire, ni au niveau de la Trame Verte Bleue du SCoT de Tours Métropole Val de Loire.
Les deux projets ne présentent pas d'effets cumulés significatifs sur les trames écologiques locales.
Les impacts des deux projets sur la biodiversité restent localisés à leurs emprises et à leur environnement proche.
Dans les deux cas, les continuités adossées à l'infrastructure autoroutière de l'A28 sont maintenues.

6.6.4.3 Cadre paysager et patrimonial

Ces deux projets vont modifier sensiblement le paysage en présence, en particulier à une échelle localisée. Toutefois, cette modification est à tempérer à l'échelle du grand paysage en raison du morcellement des sites et de l'urbanisation environnante d'ores et déjà existante

6.6.4.4 Cadre de vie

Les chantiers de ces deux projets vont nécessairement générer des nuisances qui seront perçues par les personnes vivant, travaillant ou circulant régulièrement à proximité des secteurs de travaux. En plus de la distance qui sépare les deux sites, il est à noter que les phases majeures de ces chantiers (phases de

viabilisation) ne devraient pas intervenir de façon simultanée. En effet, la phase de viabilisation de la ZAC du secteur nord est actuellement en cours tandis que celle prévue pour l'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie devrait intervenir fin 2025. Celle relatif à l'aménagement des autres secteurs n'est pour l'heure pas définie.

Aussi, **l'impact généré par le cumul des nuisances apparaît peu significatif.**

6.6.4.5 Cadre socio-économique

D'un point de vue socio-économique, ces projets à vocation d'habitat et de développement d'activités économiques, aussi bien dans les phases travaux que dans les phases exploitation, vont **concourir au dynamisme socio-économique du territoire métropolitain en favorisant la dynamique économique locale.**

Il est à noter toutefois, qu'à l'échelle supra-locale, **la mise en œuvre de ces projets induira une consommation cumulée d'espaces agricoles avoisinant les 38ha.** Il est à noter néanmoins qu'il ne s'agit pas d'une seule et même exploitation agricole qui sera concernée par la perte de ces surfaces cultivable.

S'agissant spécifiquement de l'exploitation agricole concernée par l'aménagement de la zone d'activité e la Pérauderie, il est à noter que le projet prévoit des compensations agricoles permettant de supporter l'impact (cf. paragraphe 6.5.7.2.1). Aussi, aucun impact cumulé significatif n'est à attendre sur l'agriculture.

6.6.4.6 Infrastructures

Trafic

Lors de leurs phases de fonctionnement, les deux projets seront respectivement générateurs d'une augmentation du trafic sur leurs axes de desserte. A ce titre, les voies de distribution de ces deux projets se présentent comme suit :

- Le projet de ZAC Secteur Nord à Chanceaux-sur-Choisille est desservi par la RD76 et se situe à proximité de la RD29 ;
- Le projet d'aménagement de la Pérauderie et des autres secteurs de la ZAC est desservi principalement par l'avenue du Cassantin, la RM910 et dans une moindre mesure par la RD76

Aussi, une **augmentation cumulative du trafic peut être attendue sur la RD76**. Il est à noter cependant qu'afin d'intégrer l'accroissement du trafic sur cet axe et d'en assurer la fluidité, l'aménagement du secteur de la Pérauderie prévoit la création d'un giratoire sur le carrefour reliant l'avenue du Cassantin à la RD76.

Aussi, il ressort que l'augmentation cumulée du trafic ne sera pas de nature à en impacter significativement la fluidité sur la RD76.

Réseaux

En phase exploitation, **les effluents générés par ces projets ne seront pas traités par la même station de traitement des eaux usagées** :

- Le volume d'effluents du projet de ZAC Secteur Nord à Chanceaux-sur-Choisille, représentant à terme 400EH pour 190 logements prévus, sera traité par la station de traitement des eaux usées de Chanceaux-sur-Choisille. Bénéficiant d'une capacité nominale de 3 600 EH, cette station bénéficiait en 2022 d'une réserve de capacité de 1 035EH ;
- Pour rappel, le volume d'effluents de la Pérauderie, représentant à terme 300EH pour 600 emplois créés, sera traité par la station de d'épuration de Tours, La riche la Grange David. Bénéficiant d'une capacité nominale de 393 330 EH, cette station bénéficiait en 2022 d'une réserve de capacité de 60 238 EH.

Aussi, il en résulte qu'**aucun cumul des volumes d'effluents émis par les deux projets n'est à attendre.**

6.7 Analyse de la compatibilité du projet avec les documents cadres sur l'eau

NOTA : l'analyse de la compatibilité du projet avec les documents cadres sur l'eau concerne exclusivement le projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie. Non prévu par la ZAC initiale, ce secteur fait l'objet d'une demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau.
En effet, et pour rappel, les autres secteurs restant à aménager ont d'ores et déjà autorisés aux termes de l'autorisation au titre de la Loi sur l'eau délivrée pour l'aménagement de la ZAC du Cassantin en 2008 (cf. Annexe 1)

Pour traduire les principes de gestion équilibrée et décentralisée de la ressource en eau énoncés dans son article 1er, la loi sur l'eau de 1992 a instauré de nouveaux outils réglementaires : les SDAGE (Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau), définis à l'échelle des grands bassins hydrographiques métropolitains ; et les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux), outils de planification aux périmètres plus restreints.

Comme énoncé au paragraphe de l'état initial relatif à aux documents cadres sur l'eau, **le périmètre d'aménagement du projet de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie se situe sur le territoire du SDAGE Loire-Bretagne mais n'est concerné par aucun SAGE.**

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'eau Loire-Bretagne

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, en vigueur depuis le 4 avril 2022, est présenté dans le paragraphe 6.3.2.5.1.

Les dispositions principales à prendre en compte dans le cadre du projet de la zone d'activités de la Pérauderie sont présentées dans le tableau page suivante

Les dispositions principales à prendre en compte dans le cadre du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie sont précisées dans le tableau suivant

Tableau 97 : Analyse de la compatibilité du projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie avec les orientations applicables du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne concernant les opérations	Dispositions du SDAGE Loire-Bretagne concernant les opérations	Prise en compte dans le cadre du projet
Orientation 3D : Maitriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme	**Disposition 3D-1 : Prévenir et réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements** *« Les collectivités réalisent, en application de l'article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales, un zonage pluvial délimitant les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement. Ce zonage offre une vision globale des mesures de gestion des eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développement urbain et industriel. Les zonages sont réalisés avant 2026.* *Il est fortement recommandé de retranscrire les prescriptions du zonage pluvial dans les PLU conformément à l'article L.151-24 du code de l'urbanisme.* *En conséquence, les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront :* • Limiter l'imperméabilisation des sols ; • Privilégier le piégeage des eaux pluviales à la parcelle et recourir à leur infiltration sauf démonstration qu'elle est impossible ; • Faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées…) ; • Réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.»	**Le projet réduit les rejets d'eaux pluviales dans le réseau par la mise en œuvre d'une gestion par infiltration (dans certains cas avec ajout d'un rejet à débit régulé pour respecter un temps de vidange acceptable) sur l'ensemble de l'opération.** **Les ouvrages d'infiltration de l'opération sont dimensionnés pour une pluie de référence d'occurrence élevée, correspondant à une pluie trentennale (43 mm / m² imperméabilisé). Au-delà de cette pluie, les eaux de ruissellement seront donc temporairement stockées sur les voiries et ruisselleront vers les zones humides présentes au cœur du projet. L'évacuation se fera ensuite progressivement vers le fossé longeant l'autoroute A28.**
	Disposition 3D-2 : Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements *« Si les possibilités de gestion à la parcelle sont insuffisantes (infiltration, réutilisation...), le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs des eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements par rapport à la situation avant aménagement.* *Dans cet objectif, les documents d'urbanisme comportent des prescriptions permettant de limiter l'impact du ruissellement résiduel. À ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures de même nature.* *À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 L/s/ha pour une pluie décennale et pour une surface imperméabilisée raccordée supérieure à 1/3 ha. »*	
	Disposition 3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales *« Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification substantielle au titre de l'article R. 181-46 du code de l'environnement prescrivent que les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Ces rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe. La réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable est privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration. »*	**Un abattement de la pollution se fera par décantation dans les noues de rétention des espaces communs et privés. Ce principe sera couplé à la mise en place d'une cloison siphoïde et d'un dégrillage au niveau de l'ouvrage de vidange des bassins de rétention.** **Par ailleurs, le toit de la nappe est suffisamment éloigné du fond des ouvrages de gestion des eaux pluviales.**
Orientation 4C : Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques		**Dans le cadre du projet, l'entretien par actions chimiques des ouvrages de gestions des eaux pluviales est proscrit. Les actions mécaniques seront mises en œuvre.**
Orientation 8B : Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	Disposition 8B-1 : *« Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.* *À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.* *À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :* • Équivalente sur le plan fonctionnel ; • Équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ; • Dans le bassin-versant de la masse d'eau.	**Sur l'emprise du secteur Perauderie, les zones humides identifiées représentent une superficie de 3,13 ha et sont majoritairement évitées. Le projet génère cependant un impact sur 2 085 m², correspondant à l'emprise des tranchées archéologiques et à la voie d'accès à la zone qui, par ailleurs, s'implante sur la route existante.** **Le projet prévoit la mise en place de 3 mesures de compensation :**

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne concernant les opérations	Dispositions du SDAGE Loire-Bretagne concernant les opérations	Prise en compte dans le cadre du projet
	En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200% de la surface, sur le même bassin-versant ou sur le bassin-versant d'une masse d'eau à proximité. *Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration…).* *La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme ».*	• **ZH1 : création de redans au sein du fossé traversant la ZH1 afin de limiter le drainage de cette dernière ;** • **ZH2 : création d'un léger merlon en périphérie de la zone humide afin de maintenir sur place les éventuels ruissellements ;** • **ZH3 : réouverture du fossé amont sur un linéaire de 200 m, permettant le développement d'espèces de zones humides** **Sur les emprises à aménager au sein de la ZAC du Cassantin, une zone humide de 6 896 m² a été identifiée. L'aménagement prévu aura un impact total sur cette zone humide. La zone humide compensatoire s'implante sur une masse d'eau différente de celle impactée. Dès lors, les besoins en compensation sont de l'ordre de 200% par rapport à la surface de zone humide impactée. Considérant un impact total sur la zone humide identifiée au droit du projet, la compensation devait porter sur, à minima, 13 792 m². Or, la mesure prévue sur la ZH 2 porte sur une superficie de 20 881 m² et couvre donc les besoins surfaciques. En complément, on note qu'un gain fonctionnel est attendu sur la zone humide compensatoire, et ce, par rapport à la zone humide impactée au sein de l'emprise à aménager.** **Le projet est donc compatible avec cette disposition.**

En conclusion, il apparaît que le projet d'aménagement de la zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.

Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau

Un SAGE est un outil de gestion durable et de planification de la ressource en eau dans l'objectif d'atteindre un équilibre entre protection de la ressource et satisfaction des différents usages. En compatibilité avec le SDAGE, il est élaboré à l'échelle d'un bassin-versant hydrographique.

Il est à noter qu'aucun SAGE n'est applicable au droit de l'aire d'étude immédiate et plus largement sur le territoire de Parçay-Meslay.

6.8 Raison du choix retenu au regard des solutions de substitution raisonnables examinées

6.8.1 Un secteur de développement économique préférentiel

Un secteur de développement préférentiel prévu par le SCOT de l'agglomération tourangelle

Approuvé en 2013, **le SCOT de l'agglomération tourangelle définit la ZAC du Cassantin incluant le secteur de la Pérauderie comme faisant partie des principaux espaces de développement préférentiel à vocation économique identifiés au sein de l'agglomération tourangelle.**

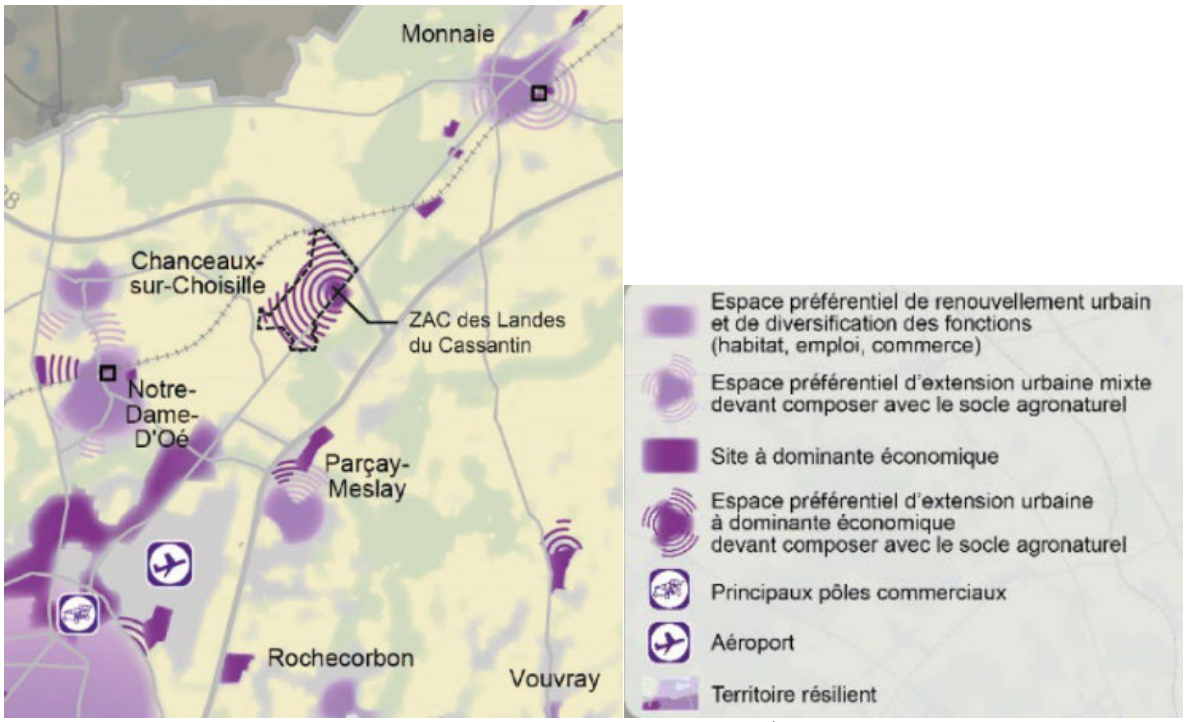


Figure 191 : Extrait du SCOT de l'agglomération tourangelle

À ce titre, les orientations de ce document de planification prônent la diversification des fonctions et la mutualisation des services aux entreprises au sein des sites d'activité existants **et en extension**. Le document d'orientations et d'objectifs du SCOT demande en ce sens que le potentiel de renouvellement urbain des sites existants soit optimisé avant d'engager la création d'une nouvelle zone d'activités.

En ce sens, le choix du secteur de la Pérauderie pour l'aménagement d'une zone d'activités en extension de celle existante au droit de la ZAC du Cassantin répond aux orientations formulées aux termes du SCOT de l'agglomération tourangelle.

Une vocation économique prévue par le PLU de Parçay-Meslay

Depuis la révision générale du PLU de Parçay-Meslay réalisée en 2017 et conformément aux orientations énoncées par le SCOT de l'agglomération tourangelle de 2013, **le secteur de la Pérauderie correspond à une zone à urbanisation future à vocation d'activités économiques** couvrant la dernière tranche de la zone d'aménagement concertée du Cassantin.

Le choix d'une urbanisation différée du secteur de la Pérauderie a été retenu en 2017 compte tenu de l'offre de terrains constructibles encore existante sur la partie sud de la ZAC au moment de l'approbation. Aujourd'hui, et ce depuis le début de l'année 2024, cette zone d'activités ne dispose plus de terrains constructibles et/ou disponibles au sein de sa partie urbanisable.

En permettant l'extension de l'urbanisation au sein de la zone d'aménagement concerté du Cassantin, la révision allégée du PLU de Parçay-Meslay engagée en parallèle du présent projet s'inscrit en continuité de la programmation initialement prévue au droit du secteur de la Pérauderie, qui lui confère depuis 2017 une vocation économique différée. En poursuivant le développement de la zone d'activités économiques existantes du Cassantin, ce choix assure une optimisation de la consommation des espaces artificialisés et non artificialisés.

6.8.2 Une pénurie de foncier mobilisable

À l'échelle de la commune de Parçay-Meslay

L'absence de terrains constructibles et mobilisables rapidement dans les parties urbanisées des autres zones à vocation économique de la commune de Parçay-Meslay (classées en zone UY du PLU) et également situées à proximité de l'échangeur autoroutier (temps d'accès de 5 mn ou moins) constitue une raison du choix de l'ouverture à l'urbanisation du secteur 2AUY sur lequel s'inscrit le projet.

Selon l'inventaire réalisé par la direction du développement économique de Tours métropole Val de Loire, le foncier théoriquement mobilisable (espaces privés dépourvus d'usage apparent mais non mis en vente) dans les 6 zones d'activité économique de la commune représente moins de 5 hectares répartis en une dizaine de tènements d'une superficie moyenne de 6000 m².

À l'échelle intercommunale

À l'échelle de Tours Métropole Val de Loire, les terrains non bâtis publics et privés à vocation économique immédiatement disponibles à la vente en 2024 sont également très peu nombreux et représentent moins de 10 hectares.
Par ailleurs, les terrains mis en vente ou mobilisables présentent une taille moyenne inférieure à un hectare. Près d'un terrain public ou privé mobilisable sur deux présente une superficie inférieure à 3000 m².

Il ressort que l'intercommunalité Tours Métropole Val de Loire dispose de capacités d'urbanisation très limitée au sein des autres zones à vocation économique ne permettant pas de satisfaire aux demandes d'implantation sur son territoire.

6.8.3 Analyse de variante au droit du secteur de la Pérauderie

En application de la démarche itérative propre à l'évaluation environnementale, le projet d'aménagement de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin a intégré et mis en œuvre la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » dès sa phase de conception.

À ce titre, et de concert avec le projet de révision allégée du PLU de Parçay-Meslay, **le projet d'aménagement de la Pérauderie tient compte des enjeux environnementaux identifiés aux termes de l'actualisation de l'état initial de l'environnement de la ZAC du Cassantin** en prévoyant notamment :

- Pour le cadre physique (hydraulique) : D'assurer la mise en œuvre une **gestion intégrée des eaux pluviales** au droit de la zone à urbaniser en respectant le cycle naturel de l'eau et en favorisant l'infiltration ;

- Pour le cadre naturel (biodiversité) :
  - D'éviter les trois zones humides identifiées ;
  - D'assurer la **conservation des boisements et alignements d'arbres existants** ;
  - D'**améliorer les fonctionnalités écologiques et hydrologiques des zones humides, des boisements, alignements d'arbres et des espaces en pleine terre conservés** par la mise en place d'un réseau de noues paysagées.

- Pour le cadre paysager et patrimonial :
  a. D'assurer la **préservation de l'ancienne ferme de la Pérauderie** (habitation, grange) **et de ses boisements** ;
  b. De prévoir la réduction des covisibilités vers le secteur de la Pérauderie en prévoyant la **création d'une armature bocagère multifonctionnelle assurant le rôle d'interface et d'écran végétal** entre les façades bâties du Cassantin et les espaces environnants et notamment les habitations riveraines ;
  c. D'imposer un **traitement paysager harmonieux et durable des bâtiments et de leurs abords** aux futurs projets de construction destinés à s'implanter sur le secteur de la Pérauderie ;

- Pour le cadre de vie et santé humaine (nuisances, sécurité, infrastructures et réseaux :
  - D'**assurer la limitation de la propagation des nuisances sonores et de la pollution lumineuse** nocturne en prévoyant la création de l'armature bocagère précitée qui jouera un rôle d'écran ;
  - De **promouvoir la production d'énergies renouvelables** au sein des espaces artificialisés par la mise en place d'ombrières photovoltaïques sur les parkings et de panneaux sur toiture ;
  - D'**améliorer, adapter et sécuriser la desserte de la zone d'activités** (ajout d'une voie d'entrée sur le carrefour giratoire de la RM910, création d'un giratoire au carrefour de l'avenue du Cassantin et de la RD76, prolongement de l'avenue du Cassantin, raccordement à la RM910 au nord-est de la ZAC réservée aux véhicules légers) et les conditions de circulation des usagers non motorisés (constitution de cheminements doux).

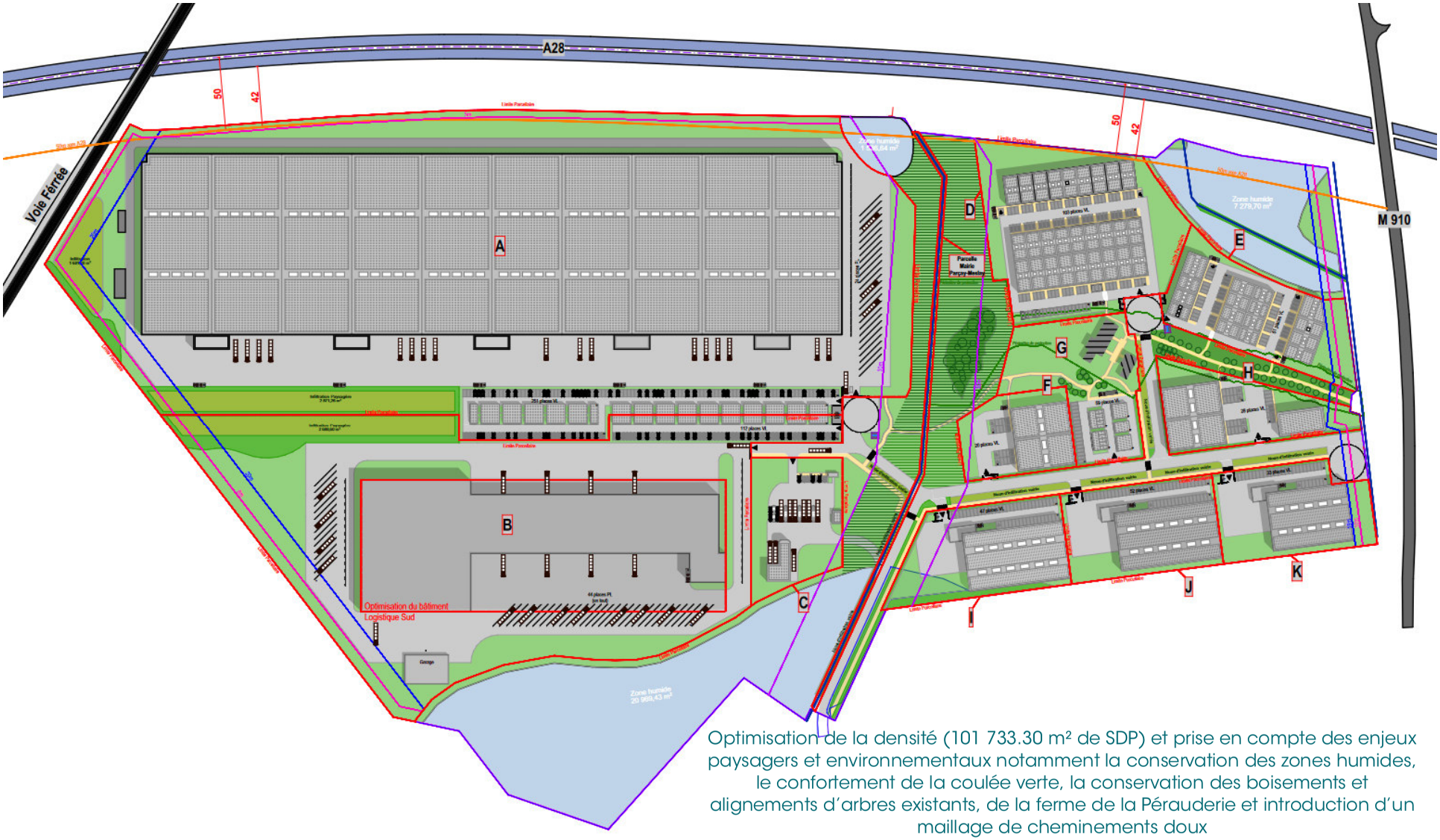
En ce sens, les variantes d'aménagement du projet de zone d'activités de la Pérauderie sont présentées en pages suivantes.

Très forte densité (environ 120 000m² de SDP) mais prise en compte incomplète des enjeux paysagers et environnementaux (notamment zones humides, conservation de l'alignement d'arbres et de la ferme de la Pérauderie)

Figure 192 : Version n°1 du plan masse

Réduction de la densité (100 000m² de SDP), introduction d'une transition plus douce vers la partie logistique mais prise en compte toujours incomplète des enjeux paysagers et environnementaux

Figure 193 : Version n°2 du plan masse



Optimisation de la densité (101 733.30 m² de SDP) et prise en compte des enjeux paysagers et environnementaux notamment la conservation des zones humides, le confortement de la coulée verte, la conservation des boisements et alignements d'arbres existants, de la ferme de la Pérauderie et introduction d'un maillage de cheminements doux

Figure 194 : Version n°3 du plan masse

6.9 Suivi et coûts des mesures environnementales

6.9.1 Suivi des mesures environnementales : mise en œuvre et effets

6.9.1.1 Suivi de chantier

Le maître d'ouvrage du projet est garant de la maîtrise des nuisances environnementales de l'opération. Le dossier de consultation des entreprises intègrera les exigences environnementales spécifiques définies dans la présente étude d'impact, notamment en termes de réalisation d'un chantier vert, de gestion des déchets, de prévention des nuisances diverses, de pollutions de l'air, des sols ou de la ressource en eau et de préservation de la biodiversité. Ces exigences seront intégrées aux cahiers des charges.

La maîtrise d'œuvre est un relais fort d'information et de sensibilisation notamment auprès des entreprises sur les thèmes environnementaux. En outre, la mission du coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (SPS) intègre des préoccupations environnementales :

- Conditions de circulation des véhicules et des personnes sur le chantier et sur les voies proches ;
- Conditions d'évacuation des déchets ;
- Suppression ou maîtrise des nuisances pouvant porter atteinte à la santé des travailleurs, telles que le bruit, les émanations et poussières, les substances et produits toxiques ou dangereux… ;
- Respect des prescriptions spécifiques liées à la préservation de la biodiversité.

Concernant le cadre biologique, le suivi de la phase chantier sera réalisé par un expert écologue et/ou un coordinateur environnement. Il comprendra, pour l'aménagement des espaces publics, mais également pour l'aménagement de chacun des lots :

- Une **visite préalable au démarrage des travaux**, afin de rappeler les enjeux écologiques du site concerné, ainsi que les mesure d'évitement et de réduction qui ont été définies pour prendre en compte ces enjeux, par le biais d'une sensibilisation des entreprises intervenantes ; cette visite pourra également être l'occasion de vérifier l'absence d'enjeu écologique dont la survenue serait intervenue entre les dernières campagnes d'expertises de site et le démarrage des travaux (cette période pouvant, selon les cas, être suffisamment longue pour que des changements puissent intervenir) ; cette visite préalable sera par conséquent garante de la volonté du maître d'ouvrage de la bonne prise en compte des composantes environnementales. Par ailleurs, elle sera l'occasion de mettre en œuvre et/ou de vérifier les mesures d'évitement des secteurs devant être épargnés par les aménagements, ainsi que les mesures de réduction d'impact notamment en matière d'emprises travaux et d'aires d'évolution des engins de chantier (zone de mise en défens) ;
- Deux ou trois **visites au cours des travaux**, afin de rendre compte de la prise en compte des mesures écologiques et corriger les écarts si nécessaire ;
- Une **visite de fin de travaux**, afin d'établir un bilan et de constituer l'état initial (= état de référence) du site nouvellement aménagé.

Compte-tenu des préconisations relatives à la période de travaux, afin que les sensibilités écologiques des espèces animales soient notamment prises en compte, le suivi écologique des travaux s'adaptera à l'évolution temporelle et aux besoins du chantier le cas échéant.

À chacune de ces étapes du suivi de chantier seront particulièrement suivis :

- D'une manière générale, le respect des emprises du chantier telles qu'elles ont été définies dans la présente étude d'impact ;
- L'évitement des éléments naturels exclus des emprises des aménagements (en particulier des stations d'espèces végétales à enjeu et/ou protégées, des habitats d'espèces animales à enjeu et/ou protégées, ainsi que les zones humides) ainsi que le bon état des clôtures qui assurent leur préservation ;
- La mise en place des filets de protection de la petite faune terrestre ;
- Le respect des préconisations relatives à l'adaptation du calendrier des travaux en fonction des périodes les plus sensibles pour la faune ;
- Le respect des préconisations relatives à la gestion des espèces végétales invasives ;

- Le respect des préconisations en termes de limitation des nuisances pour la faune, notamment en ce qui concerne la préservation de la qualité des eaux de surface, de limitation des nuisances sonores et lumineuses ainsi que d'envols de poussières.

En cas de besoin, il pourra être proposé des mesures complémentaires visant à améliorer la prise en compte des enjeux environnementaux du site, à condition qu'elles soient compatibles avec le chantier en cours.

Un contrôle de la bonne réalisation des plantations sera également réalisé, ainsi que des dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales, par repérage visuel, l'objectif étant de contrôler que les dispositifs sont bien fonctionnels.

Par ailleurs, pendant toute la durée d'aménagement, la cohérence de chaque permis de construire avec le cahier des charges et de prescriptions architecturales, paysagères et environnementales, ainsi qu'au règlement du PLU de Parçay-Meslay sera examinée (en termes d'implantation, de volumétrie du bâti, de traitement des façades, stationnements, clôtures et plantations, etc.).

6.9.1.2 Suivi à moyen et long terme

Une fois l'aménagement réalisé, à moyen et long terme, il s'agit là de démontrer la pérennité des mesures environnementales proposées lors de la conception du projet (et indiquées dans la présente étude d'impact), mises en œuvre lors de la phase travaux et effectives une fois l'opération d'aménagement réalisée.

Une campagne de suivi des mesures de réduction d'impacts réalisée deux ans après les travaux portera ainsi sur :

- La vérification du respect du plan d'aménagement paysager proposer : espaces verts, noues paysagères et plantations en périphérie de la zone d'activités, le long des voiries, au droit des bassins d'eaux pluviales, engazonnements… ;
- Le contrôle par le maître d'ouvrage de la conformité des ouvrages de régulation et de traitement des eaux pluviales au regard des informations techniques établies dans le projet ;
- Le contrôle du trafic routier par des comptages et la surveillance du réseau pour prévenir toute saturation ;
- La vérification par le maître d'ouvrage de l'absence de nuisances sonores sur les riverains par le biais d'une ou de plusieurs mesures acoustiques de contrôle.

L'expérience pourra être renouvelée 5 ans puis 10 ans après la fin des travaux, notamment afin d'établir un retour d'expérience des moyens mis en œuvre pour assurer et valoriser l'environnement du site.

Un bilan de ce suivi sera dès lors produit et éventuellement transmis à l'autorité environnementale, permettant de rendre compte de la pérennité et de l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Concernant le cadre biologique, il s'agira de démontrer la pérennité et l'efficacité des mesures écologiques proposées lors de la conception du projet, inscrites dans la présente étude d'impact, mises en œuvre lors de la phase chantier, et effectives une fois l'aménagement réalisé.

Il s'agira notamment de réaliser un suivi des cortèges floristiques et faunistiques fréquentant les secteurs ayant fait l'objet des mesures d'évitement et de réduction, afin de les comparer aux cortèges initiaux relevés lors des études préalables afin d'évaluer l'évolution globale de la biodiversité, avec un focus particulier sur les espèces à enjeu et/ou protégées qui ont justifié la mise en place de ces mesures. A noter que les protocoles mis en œuvre devront être identiques à ceux mis en œuvre pour la définition de l'état initial.

Il s'agira également de vérifier la bonne mise en place d'un plan de gestion différenciée des espaces verts et d'un plan de gestion de l'éclairage, de la bonne perméabilité des clôtures pour la petite faune, ainsi que des préconisations relatives aux opérations d'entretien des zones humides.

Ce suivi sera réalisé tous les 2 ans lors des 5 années suivant la fin des travaux, puis, a minima tous les 10 ans pendant une période de 30 ans (années n+1, n+3, n+5, n+10, n+20, n+30). Les résultats seront transmis à la DREAL Centre-Val de Loire, service biodiversité, ainsi qu'aux services de la DDT d'Indre-et-Loire.

Concernant les zones humides, l'ensemble des mesures compensatoires feront l'objet d'un suivi afin d'en vérifier la bonne mise en œuvre et la bonne mise en place des fonctionnalités escomptées.

Outre un suivi de la phase chantier, qui permettra de suivre la bonne mise en œuvre des aménagements envisagés dans le cadre de chaque mesure, le suivi des zones humides compensatoires visera à vérifier que l'ensemble des aspects fonctionnels objectivés de la mesure sont réellement en place. Ainsi, sur chaque sous-fonction visée, une vérification devra être effectuée :

Zone humide		Attendu	Vérification à effectuer
Fonction hydrologiques	Soutien d'étiage / Recharge de nappe	A l'échelle des zones humides recréées, le stockage d'eau sera plus important. Les sous-fonction de ralentissement des ruissellements et de rétention des sédiments seront mieux assurées	Pourcentage, type et profondeur d'hydromorphie par sondages pédologiques à la tarière
	Ralentissement des ruissellements / protection érosion		
	Régulation écrêtements des crues		
Fonction biogéochimique	Stockage du carbone	Les végétations arbustives et herbacées qui vont se développer assureront mieux les fonctions Les zones de compensation, caractérisées par une végétation des milieux humides, devraient engendrer une plus forte production de matière organique	Végétalisation, type de végétation, épaisseur des horizons organiques
	Dénitrification		
	Déphosphatation		
Fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces	Support des habitats	Des habitats de zones humides diversifiés seront recréés (mares, prairie humide)	Développement d'habitats végétaux et de faune typiques des zones humides
	Connexion des habitats		
	Intérêt patrimonial		

Sur les zones humides compensatoires, le suivi devra comprendre :

- La réalisation de sondages pédologiques permettant de caractériser les engorgements (type, intensité, profondeur), mais également le développement des horizons organiques en surface et la capacité de stockage d'eau ;
- La caractérisation des types de végétation et des espèces végétales qui se développeront, ainsi que leur évolution ;
- L'identification des espèces animales qui seront présentes, notamment les insectes et les amphibiens (en particulier à proximité des mares).

Les sondages pédologiques viseront principalement les secteurs entre les tranchées pour vérifier l'effectivité des engorgements. La période hivernale, voir le début de printemps, sont à privilégier pour réaliser les inventaires pédologiques.

Ce suivi sera réalisé sur une période de 20 ans, les 3 ans, 5 ans, 10 ans et 20 ans après les travaux à raison d'environ 4 passages par campagne adaptés aux périodes favorables d'observation des espèces et en mutualisant les suivis. Les inventaires et l'analyse de l'efficacité de la mise en œuvre des mesures de compensation seront envoyés dans l'année de la réalisation dudit inventaire au service de la police de l'eau pour information. Si les objectifs ne sont pas atteints, les modalités de gestion ou les mesures de compensation devront être revues.

Le suivi a pour objectif de s'assurer de la pérennité de l'effet des mesures sur toute la durée de vie du projet. De surcroît, le suivi permet de suivre l'exécution et l'efficacité des mesures en fonction des objectifs prévus. Le rapport devra fournir les résultats des inventaires et des observations effectuées in situ et l'analyse qui en découle pour conclure quant à la réussite et l'efficacité des mesures. Si les objectifs ne sont pas atteints, des mesures complémentaires seront proposées afin de parvenir à l'obligation de résultat initiale.

Ce suivi sera réalisé dans le cadre d'un suivi en phase d'exploitation défini dans le cadre de l'étude d'impact du projet, intégrant l'ensemble des mesures de compensation proposées pour prendre en compte les enjeux environnementaux et en particulier les zones humides.

6.9.2 Estimation du coût des mesures environnementales

L'évaluation du coût des mesures environnementales est une approche délicate dans la mesure où la protection de l'environnement est souvent intégrée en tant que tel au projet.
Ainsi, à titre indicatif, les estimations financières du coût des mesures en faveur de l'environnement de l'opération peuvent être évaluées comme suit :

Tableau 98 : Estimation du coût des mesures environnementales

Poste	Cout prévision en K € HT
Ouvrage de gestion et de collectes des eaux pluviales (hors réseau)	134
Espaces verts et aménagements paysagers	335
Cheminements doux	120
Aménagements viaires :	
- Ajout d'une voie d'entrée sur le giratoire de la RM 910	5
- Voirie interne à la ZAC	686
- Giratoire avenue du Cassantin / RD 76	300
- Voie d'accès et d'insertion RM 910	110
Eclairage urbain	112
Mesures en faveur de la biodiversité	8
Mesures en faveur des zones humides	55
Suivis écologique	10 - 15
Suivi des zones humides	10 - 15
TOTAL	**1 865**

6.10 Conclusion des études réalisées au titre de l'article L.300-1-1 du Code de l'urbanisme

6.10.1 Étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables au droit du secteur de la Pérauderie

Conformément au décret n°2022-1673, en date du 27 décembre 2022 modifiant l'article R.122-5 du Code de l'environnement, **la présente étude d'impact intègre les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables réalisé dans le cadre du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie au droit de la ZAC du Cassantin**. Réalisée par le bureau d'études Akajoule en octobre 2023, celle-ci est disponible en intégralité en Annexe 16.

Les calculs de besoins énergétiques liés au projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie montrent que les consommations sont concentrées sur la partie logistique, compte tenu de la surface de ces bâtiments, bien que les consommations dépendent fortement des activités à terme. De même, la part d'autoconsommation pourra varier en fonction de la répartition des besoins énergétiques sur la journée.

Il est recommandé d'adopter une conception bioclimatique des bâtiments (puits canadien, maximisation des surfaces vitrées orientées au Sud, avec casquettes solaires pour l'été…) afin de limiter les consommations énergétiques des bâtiments.

Quatre scénarios ont été étudiés afin d'alimenter les bâtiments du projet d'aménagement. Les différentes solutions étudiées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 99: Récapitulatif des solutions étudiées (Source : Akajoule, Octobre 2023)

	Électricité	Chauffage
Référence	Consommation totale sur le réseau - Photovoltaïque règlementaire en vente totale	Aérothermie
Variante 1	Photovoltaïque règlementaire – autoconsommation et revente du surplus – Ombrières sur 50% des parcelles A, B et D	Réseau de chaleur biomasse
Variante 2	Photovoltaïque max – autoconsommation et revente du surplus – Ombrières sur 100% des parcelles A, B et D	Aérothermie (parcelles A et B) Géothermie (parcelles C à G)
Variante 3	Photovoltaïque max - Ombrières sur 100% des parcelles A, B et D – vente totale	Aérothermie (parcelles A et B) Géothermie (parcelles C à G)

Le tableau ci-dessous compare l'impact environnemental et la rentabilité économique du scénario de référence avec les deux autres variantes.

Tableau 100: Comparaison des différents scénarios (Source : Akajoule, Octobre 2023)

	Rentabilité	Emissions GES
Référence	/	+
Variante 1	**Non rentable**	-
Variante 2	**TRA 12 ans**	++
Variante 3	**TRA 13 ans**	++

D'après les scénarios étudiés, la mise en place d'installations photovoltaïques est intéressante (temps de retour de 11 à 14 sous les hypothèses retenues), notamment sur les toitures de taille importante et pourra être étudiée de manière plus précise sur chaque parcelle. Les installations sur les parkings permettent en outre d'apporter de l'ombrage aux véhicules. Pour limiter les coûts d'investissement, si les propriétaires des lots ne souhaitent pas investir directement dans des installations photovoltaïques, il leur est possible de louer leur toiture afin qu'un investisseur y construise et exploite une centrale. Il est également possible d'avoir recours à l'investissement participatif. La mise en place d'installations photovoltaïques est aussi une solution permettant de se conformer à la loi d'accélération pour le développement des énergies renouvelables qui impose a minima que 30% de la toiture d'un nouveau bâtiment à usage industriel ou artisanal de plus de 500 m² soit en toiture végétalisée ou intègre un procédé de production d'énergie renouvelable, ainsi que 50% des surfaces de parkings de plus de 500 m².

La solution de chauffage avec la création d'un réseau de chaleur bois ne s'avère pas rentable, d'autant plus que les études complémentaires nécessaires à la création du réseau n'ont pas été chiffrées dans ce rapport. La production photovoltaïque est plus intéressante avec de l'autoconsommation, compte tenu de l'augmentation des prix de l'électricité. De même, le recours à la géothermie permet de limiter les achats d'électricité, et offre une rentabilité meilleure. Cependant, les coûts d'investissement sont plus élevés, et des études de sols complémentaires doivent être réalisées pour préciser la faisabilité et les éventuelles contraintes techniques.

Concernant la production photovoltaïque, compte tenu de la puissance très importante qui peut être installée sur les toitures et les parkings de la zone, il sera nécessaire de s'assurer de la capacité du réseau à absorber cette production. Actuellement, les postes sources existants à proximité ont une capacité assez importante d'injection (14 MW réservés qui restent à affecter sur le poste de La Pelouse à Tours), et un nouveau poste doit être créé (la localisation n'est pas encore précisée). Aussi, les aménageurs devront s'assurer de la réservation de capacité pour ne pas devoir limiter la puissance installée.

Orientation des choix énergétiques sur l'aménagement la zone d'activités de la Pérauderie au sein de la Zone du Cassantin

Les estimations de consommations énergétiques des bâtiments du projet d'aménagement permettent de justifier l'implantation d'un réseau de chaleur sur la zone. Cependant, cela ne s'avère pas rentable compte tenu des surcoûts générés, pour la création du réseau de distribution et l'achat de combustibles. Dans ce cas, les systèmes énergétiques seront individuels et dépendront des décisions des utilisateurs de l'aménagement (choix d'installation de panneaux photovoltaïques, choix du mode de chauffage individuel…).

Cependant, la collectivité ou l'aménageur peuvent soutenir et orienter ces choix

- Par le Plan Local d'Urbanisme, en fixant des obligations renforcées en matière de performances énergétiques et environnementales des constructions et de production d'énergie renouvelable ;
- En favorisant, au niveau de la définition du parcellaire de l'aménagement, l'orientation des parcelles permettant d'optimiser les apports solaires, afin de faciliter la conception bioclimatique et l'implantation de panneaux solaires ;
- En communiquant sur les solutions d'énergies renouvelables identifiées comme pertinentes pour le projet d'aménagement et en informant sur les subventions mobilisables pour mettre en œuvre ces solutions.

6.10.2 Étude d'optimisation de la densité des constructions au sein de la zone d'activités de la Pérauderie

Conformément au décret n°2022-1673, en date du 27 décembre 2022 modifiant l'article R.122-5 du Code de l'environnement, la présente étude d'impact intègre les conclusions de l'étude d'optimisation de la densité des constructions exigée aux termes de l'article L.300-1-1 du Code de l'urbanisme.

Réalisée par l'Atelier Alain Gourdon en février 2024, celle-ci est disponible en intégralité en Annexe 17.

Contexte local

En respect de l'OAP, Il convient de suivre les points suivants :

- Gestion économe de l'espace :
  - Prévoir des programmes d'ateliers relais, ou cité artisanale, ou hôtel d'entreprises ;
  - Mutualiser les stationnements et accès poids lourds, dans la mesure du possible ;

- Qualification optimale de l'espace :
  - Passer d'une « zone d'activités » à un « quartier d'activités », en restaurant une mixité de fonctions annexes : restaurant, détente, jardins, promenade, sports outdoor, remise en forme ;
  - S'engager à obtenir un aspect architectural et un accompagnement paysager de qualité ;
  - Rendre une attractivité en faisant la différence avec d'autres sites d'activités, offrant des retombées positives à la commune ;
  - Offrir le « bien-être » aux salariés du site, tant en interne qu'en image externe. Favoriser l'attractivité du territoire.

- Offrir un développement durable en mettant en exergue :
  - L'humain et son bien-être ;
  - La nature, le vivant et son bien-être ;
  - Les économies d'énergie et les performances énergétiques ;
  - Les nouvelles mobilités ;
  - L'innovation.

Actions

D'un point de vue géographique, la ZAC du Cassantin est la dernière zone d'activité à l'Est de la métropole, et notre terrain la limite Est de cette zone.
Cet aménagement sera donc la « porte d'entrée » d'activités de l'Est métropolitain.

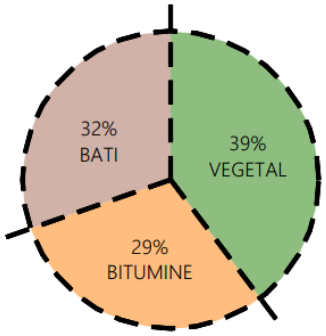
Nos limites sont clairement identifiées et ne permettent pas une possibilité d'extension ultime : en effet les contraintes sont :

- À l'Est et au Nord : l'autoroute A28 ;
- Au Sud : la RM910 ;
- À l'Ouest : la zone actuelle.

L'intérêt premier de ce foncier est donc d'exploiter une optimisation de densité maximale et intelligente, d'une zone existante évitant ainsi la création éventuelle d'une nouvelle zone ailleurs.

Le terrain situé dans la zone 2AUy du PLU, faisant l'objet d'une OAP, n'est contraint par aucune emprise au sol, ni coefficient d'occupation des sols. Notre réflexion consiste à rationaliser au maximum dès le début les occupations bâties afin de ne pas prévoir de réserves foncières permettant des excroissances futures des bâtiments qui iraient à l'encontre des objectifs présentés. Nous raisonnons dans une seule entité globale et non pas dans un aménagement ponctuel parcelles par parcelles : les espaces disponibles globaux sont donc identifiés dès l'origine et exploités.
La synthèse de cette optimisation amène l'occupation suivante.

1- Surface parcelle = 297538 m²
2- SP développée totale : Logistique / Activité = 98456.50 m²
Hydrogène = 408 m²
Restaurant = 449 m²
3- COS = 33.4%
4- Emprise voiries publiques = 9626 m²
5- Emprises voiries et parkings privés = 77761 m²
6- Emprise zones humides = 29737 m²
7- Emprise espaces verts publics = 53612 m²
8- Emprise espaces verts privés = 60418 m²



Nous nous apercevons que la densité est en harmonie avec une densité poussée dans le cas de zones d'activités, mais que notre coefficient de biodiversité est élevé grâce à une maîtrise des voiries publiques et des mutualisations des stationnements.

Le détail de l'optimisation de la densité des constructions est disponible dans l'étude disponible en Annexe 17.

6.11 Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement

6.11.1 Généralités – notion d'impact du projet

En matière d'aménagement, les projets, de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés.

La procédure d'étude d'impact a pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet et d'indiquer les mesures correctives à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage, afin d'en assurer une intégration optimale.

On comprend donc que l'estimation des effets du projet (« impacts ») occupe une importance certaine dans la procédure d'étude d'impact.

La démarche adoptée est la suivante :

- Une analyse de l'état « actuel » de l'environnement dit « état initial » : elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement par recueil de données disponibles auprès des différents détenteurs d'informations complété par des investigations de terrain (portant sur le cadre physique, le cadre biologique, le patrimoine, le paysage, le cadre humain et socio-économique, l'urbanisme…) ;

- Une description du projet et de ses modalités de réalisation et cela, le cas échéant, pour les différents schémas d'aménagement envisageables, afin d'en apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine et de justifier, vis-à-vis de critères environnementaux, les raisons de son choix, apparaissant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, les contraintes financières et l'intégration environnementale ;

- L'identification et l'évaluation des effets du projet sur l'environnement, tant positifs que négatifs, de façon quantitative ou qualitative : cette évaluation est effectuée lorsque cela est possible à partir de méthodes officielles. Elle est effectuée thème par thème, puis porte sur les interactions entre les différentes composantes de l'environnement ;

- Si le projet montre des impacts négatifs, la présentation de mesures d'insertion ou « mesures correctives ou compensatoires » définies à partir des résultats de concertation et par référence à des textes réglementaires et visant à optimiser ou améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental et limiter de ce fait les impacts bruts (c'est-à-dire avant application des mesures compensatoires du projet sur l'environnement).

6.11.2 Généralités – Estimation des impacts

L'estimation des impacts sous-entend d'une part de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème *a priori*) et d'autre part de savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes, avec des niveaux de finesse satisfaisants, et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est de façon générale appréciée que dans les domaines s'y prêtant, comme le cadre physique ou bien de l'environnement humain et socio-économique (hydraulique, acoustique, qualité de l'air...) ; d'autres (tels l'environnement paysager par exemple) font appel à certaines appréciations subjectives, dont la quantification ne peut être aisément envisagée.
Le second point soulève parfois également des difficultés liées au fait que certaines sciences, complexes, telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique l'impact d'un projet sur l'environnement ; l'agrégation des impacts (addition des effets sur des thèmes distincts de l'environnement) reste donc du domaine de la vue de l'esprit, à ce jour, dans la mesure où elle supposerait de façon objective :

- De pouvoir quantifier chaque impact thématique (dans tous les domaines de l'environnement), ce qui n'est pas le cas ;

- De savoir pondérer l'importance relative des différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres, ce qui n'est pas le cas non plus.

6.11.3 Cas de l'actualisation de l'étude d'impact de la ZAC du Cassantin lié à l'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie

Dans le cadre de ce dossier, la méthode utilisée a consisté en la définition, pour chacun des thèmes de l'environnement, de critères susceptibles de permettre l'appréciation progressive et objective des incidences des aménagements envisagés.

Les données ont notamment été collectées auprès des services suivants :
- Commune de Parçay-Meslay (PLU notamment) ;
- Tours Métropole – Val de Loire ;
- SCOT de l'Agglomération Tourangelle ;
- Conseil régional Centre-Val de Loire (bus « Rémi »…) ;
- Conseil départemental d'Indre-et-Loire (comptages routiers…) ;
- Préfecture d'Indre-et-Loire ;
- Agence de l'eau Loire-Bretagne
- BRGM ;
- Infoterre ;
- Géoportail et Géoportail de l'urbanisme ;
- INPN ;
- SIGES Centre- Val de Loire ;
- SDAGE Loire-Bretagne ;
- Météo-France et Infoclimat ;
- Géorisques ;
- ARS Centre ;
- DREAL Centre Val de Loire ;
- Atlas du patrimoine ;
- DRAC Centre ;
- Lig'Air ;
- ODACE ;
- INSEE ;
- Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) de Touraine ;
- Observatoire de l'Economie et des Territoires de Touraine (OE2T), ;
- Registre Parcellaire Graphique ;
- AGRESTE ;
- Concessionnaires de réseaux divers.

Ces données bibliographiques ont été complétées par des reconnaissances et de prospections de terrain (flore et faune, paysage, patrimoine, acoustique, activités, équipements et logements). Des comptages routiers, des mesures de bruit et de l'air ont également été réalisées sur le site à aménager.

Le projet a notamment fait l'objet des études spécifiques suivantes :

- Etude de gestion des eaux pluviales ;
- Etude de fonctionnalité des zones humides ;
- Etude géotechnique préalable ;
- Etude des potentiels en énergie renouvelable (ENR ;
- Etude de densité des constructions ;
- Etude préalable agricole ;
- Etude acoustique ;
- Etude Air & Santé ;
- Etude Loi Barnier ;
- Etude diagnostic économique ;
- Etude de circulation.

Ces diverses informations ont été gérées par des spécialistes qui mènent régulièrement, de façon professionnelle, des études d'impact de même nature, dans des contextes voisins (même si à chaque étude des spécificités apparaissent) : géographie, environnement périphérique…

L'évaluation des impacts a été réalisée au regard de l'analyse de l'état initial actualisé de l'environnement dans lequel s'insère le projet. Elle est établie sur les bases :

- De l'état actuel descriptif complété par la mise en évidence de contraintes ou de sensibilités, envisagées thématiquement ou par domaine environnemental ;
- Du retour d'expérience sur des dossiers typologiquement voisins déjà réalisés (extension de zones d'activités, projets logistiques…) ;
- De l'expérience et de la pluridisciplinarité du personnel ayant été amené à participer à l'élaboration et à la formalisation du document.

6.11.4 Difficultés rencontrées

Globalement, les difficultés rencontrées lors de l'actualisation de l'étude d'impact de la ZAC du Cassantin sont :

- La définition d'un périmètre projet et d'une analyse des impacts permettant d'intégrer la définition globalisante prévue par le Code de l'environnement, tout en centrant l'analyse autour du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie, aménagement non prévu initialement, et instigateur de l'actualisation de l'étude d'impact de la ZAC dès lors qu'il en emporte la modification ;

- La réalisation de l'étude d'impact à un moment où toutes les caractéristiques des différents secteurs de la ZAC restant à aménager ne sont pas encore déterminées exactement. Ces modifications vont souvent dans le sens d'une limitation des incidences en permettant un calage fin des mesures réductrices d'impact et/ou compensatoires ;

- L'appréciation de certains impacts en termes de risques (pollution accidentelle des eaux souterraines ou superficielles, trafic généré, par exemple) ;

- La difficulté à quantifier certains effets ne répondant pas toujours à des modèles. Ces difficultés ont toutefois été atténuées par la connaissance et le retour d'expérience dont nous disposons sur les évaluations environnementales relatives aux projets d'aménagement.

SAS Aménagement Parçay-Meslay

PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITES AU LIEU-DIT DE LA PERAUDERIE

PARÇAY-MESLAY (37)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE ET MODIFICATIONS APPORTEES

PIECE n°6

Article R.181-13 du Code de l'environnement

7 PIECE N°6 : AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE ET MODIFICATIONS APPORTEES

Conformément à la nomenclature annexée à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, **le projet d'aménagement d'une zone d'activités au lieu-dit de la Pérauderie portant modification de la ZAC du Cassantin est soumis à évaluation environnementale systématique**.

Aucun avis n'a donc été rendu par l'autorité environnementale (DREAL Centre-Val de Loire) sur ce projet.

SAS Aménagement Parçay-Meslay

PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITES AU LIEU-DIT DE LA PERAUDERIE

PARÇAY-MESLAY (37)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

ELEMENTS GRAPHIQUES UTILES A LA COMPREHENSION DU PROJET

PIECE n°7

Article R.181-13 du Code de l'environnement

8 PIECE N°7 : ELEMENTS GRAPHIQUES UTILES A LA COMPREHENSION DU PROJET

On se reportera aux planches graphiques figurant dans les chapitres précédents.

SAS Aménagement Parçay-Meslay

PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITES AU LIEU-DIT DE LA PERAUDERIE

PARÇAY-MESLAY (37)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

PRESENTATION NON-TECHNIQUE

PIECE n°8

Article R.181-13 du Code de l'environnement

9 PIECE N°8 : PRESENTATION NON-TECHNIQUE

La présentation non-technique figure dans le **paragraphe 6.1 de la pièce n°5 du présent dossier relatif au résumé non-technique de l'étude d'impact**.

SAS Aménagement Parçay-Meslay

PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITES AU LIEU-DIT DE LA PERAUDERIE

PARÇAY-MESLAY (37)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

AUTEURS DES ETUDES

PIECE n°9

Article R.181-13 du Code de l'environnement

10 PIECE N°9 : AUTEURS DES ETUDES

Ce dossier a été réalisé par le bureau d'études :

THEMA Environnement
1 mail de la Papoterie
37170 Chambray-lès-Tours

Rédacteur de l'étude d'impact et du dossier d'autorisation environnementale (notamment expertise faune, flore, zone humide et hydrologie)
Les auteurs sont :

- Jean-Philippe LECOMTE : Chef de projet et directeur technique réglementaire (pilotage et contrôle qualité) ;
- Claire GICQUEL : Chargée d'étude réglementaire et Juriste en droit de l'environnement (coordination de l'étude d'impact, compilation de données et rédaction de l'étude d'impact et du dossier d'autorisation environnementale) ;
- Jérémy RANCON : Chargé d'étude faunistique, réalisation des inventaires à l'échelle de la ZAC du Cassantin, compilation des données avec l'étude faune réalisée au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie et rédaction du volet faune de l'étude d'impact ;
- Kévin MARUIN : Chargé d'étude botanique, réalisation des inventaires à l'échelle de la ZAC du Cassantin, compilation des données avec l'étude flore/habitats réalisée au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie et rédaction du volet flore/habitats de l'étude d'impact ;
- Hugo MESPHOULES : Chargé d'étude pédologue (expertise pédologique au droit de la ZAC du Cassantin et rédaction du volet pédologique de l'expertise zone humide de l'étude d'impact) ;
- Camille PENNEL : Géomaticienne (cartographie et gestion du traitement des données géoréférencées).

Les études et données complémentaires nécessaires à la formalisation du présent dossier ont été réalisées par :

CERRETTI
Chemin du Tooneau, Les Gorguettes
13720 La Bouilladisse

Bureau d'étude ayant réalisé l'étude hydraulique pour le dimensionnement de la gestion des eaux pluviales pour la réalisation du projet d'aménagement de la zone d'activités de la Pérauderie

INEVIA
9 quai de la Gare
37270 Montlouis-sur-Loire

Bureau d'étude spécialisé dans l »'ingénierie des VRD et aménagements urbains. L'intervenant sur le projet est Jérôme GUICHETEAU

Atelier Alain GOURDON – Architecte Urbaniste DPLG

Atelier en architecture et urbanisme ayant défini les principes d'aménagement et réalisé l'étude d'optimisation de la densité des constructions. Les intervenants sont :

- Alain GOURDON ;
- Marjorie Papillon.

Paysage Mania

Paysagiste aya nt réalisé la notice paysagère. L'intervenante est Margaux Legeay.

SEREA
Parc d'Activités de Ragon
26 rue Louis Pasteur
44119 Treillières

Les auteurs du diagnostic de pollution des sols au droit de la Pérauderie sont :

- Matthieu GASTINE ;
- Pauline LANDELLE.

Echochiros
8 rue des Soupirs
18250 Henrichemont

Les écologues ayant réalisé les inventaires chiroptérologiques et la rédaction de l'étude chiroptères au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie sont :

- Laurie BURETTE ;
- Jonathan COSTA.

Ligéria Nature
ligeria.nature@gmail.com

L'écologue ayant réalisé les inventaires faunistiques et la rédaction de l'étude faune au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie est François ROSE.
Emilie VALLEZ, botaniste indépendante, a réalisé les inventaires botaniques et la rédaction de l'étude flore/habitats au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie.

Flow Concept
2 rue André Frey
37000 Tours

Les auteurs de l'étude de délimitation et de fonctionnalité des zones humides au droit de la zone d'implantation du projet de la Pérauderie sont :

- Pierre FRÉTIGNÉ ;
- Florent GADIN.

Agence Aurea
1082 rue d'Amboise
37150 Civray de Touraine

Bureau d'étude ayant réalisé l'étude « Amendement Dupont » dont est tiré le volet paysager présenté dans l'état initial de la présente étude d'impact.

Ricent Air
5 rue Edmond Michelet
93360 Neuilly-Plaisance
Bureau d'étude ayant réalisé l'étude Air & Santé

EREA Ingénierie
10 place de la République
37190 Azay-le-Rideau

Bureau d'étude ayant réalisé l'étude acoustique

ANCORIS
8 rue Henri Rochefort
75017 Paris

Bureau d'étude ayant réalisé l'étude économique

CETIAC
18 rue Pasteur
69007 Lyon

Les auteurs de l'étude préalable agricole sont :

2. Thérèse JACQUET ;
3. Katiane VIOLLIN.

ETC Mobilité
221, Rue Lafayette
75009 Paris

Bureau d'étude ayant réalisé l'étude accessibilité.

AKAJOULE
La station, 18 Boulevard Paul Perrin
44600 Saint-Nazaire

L'auteur de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone d'activités de la Pérauderie est Aline MOREL.

BTP Consultants
Agence Touraine
39 rue des Granges Galands
37550 Saint-Avertin

L'auteur de l'étude de sûreté et de sécurité publique au sein de la zone d'activités de la Pérauderie est Kévin SCHLAUDER.

SAS Aménagement Parçay-Meslay

PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITES AU LIEU-DIT DE LA PERAUDERIE

PARÇAY-MESLAY (37)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

ANNEXES

PIECE n°10

Article R.181-13 du Code de l'environnement

11 PIECE N°10 : ANNEXES

Annexe 1: Arrêté préfectoral n°08. E.04 du 8 avril 2008 autorisant la Société d'Équipement de la Touraine pour les rejets d'eaux pluviales et les ouvrages et travaux hydrauliques connexes à la zone d'aménagement concerté Le Cassantin sur les communes de Chanceaux sur Choisille et Parçay-Meslay

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE D'INDRE-ET-LOIRE

Direction des Collectivités Territoriales et de l'Environnement

BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT
ET DE L'URBANISME

-

ARRÊTE

autorisant la Société d'Equipement de la Touraine pour les rejets d'eaux pluviales et les ouvrages et travaux hydrauliques connexes à la zone d'aménagement concerté Le Cassantin sur les communes de Chanceaux sur Choisille et Parçay-Meslay.

08.E.04

LE PREFET D'INDRE-ET-LOIRE, Chevalier de la Légion d'Honneur, Officier de l'Ordre National du Mérite,

VU le titre 1er du livre II du code de l'environnement : eaux et milieux aquatiques,

VU le code de l'environnement, et notamment les articles L. 214-1 à L. 214-3 et - R. 214-1 à R. 214-56.

VU l'arrêté du 26 juillet 1996 du préfet de région, coordonnateur de bassin, approuvant le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne ;

VU la demande présentée par la Société d'Equipement de la Touraine le 13 juin 2006 pour les rejets d'eaux pluviales et les ouvrages et travaux hydrauliques connexes à la zone d'aménagement concerté Le Cassantin sur les communes de Chanceaux sur Choisille et Parçay-Meslay.

VU l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques d'Indre-et-Loire émis dans sa séance du 20/03/2008 ;

SUR PROPOSITION du Secrétaire Général ;

ARRETE

OBJET

ARTICLE 1 : M. le Président de société d'équipement de la Touraine est autorisé à réaliser et exploiter les installations, ouvrages, travaux et activités hydrauliques effectués dans le cadre de la zone d'aménagement concerté Le Cassantin sur les communes de Chanceaux sur Choisille et Parçay-Meslay.

ARTICLE 2 : Conformément à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L 214-1 à L 214-3 du code de l'environnement, sont autorisées aux conditions du présent arrêté les opérations des rubriques suivantes :

Rubriques	Objet	Description du projet	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha ..... **A** 2° Supérieure à 1 ha, mais inférieure 20 ha ..... **D**	73 ha	autorisation
2.2.4.0	Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 t/jour de sels dissous (D)	Traitement hivernal : 20 g/m²/intervention soit environ 130 kg/j vers le ruisseau de la Choisille de Chanceaux	Non classable
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha..... **A** 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha..... **D**	Bassin Sud : 1,4 ha Bassin Nord : 1,7 ha Soit un total de 3,1 ha	Autorisation

ARTICLE 3 : Les installations, ouvrages et travaux seront situés, installés et exploités conformément aux plans et aux pièces jointes à la demande d'autorisation en tout ce qui n'est pas contraire au présent arrêté.

ARTICLE 4 : Toute modification des ouvrages, de l'installation ou de leur mode d'exploitation, devra être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du Préfet avec tous les éléments d'appréciation de son incidence sur le milieu aquatique.

COLLECTE ET TRAITEMENT DES EAUX DE LA ZONE D'ACTIVITE

ARTICLE 5 : Les eaux de ruissellement de la zone d'aménagement concerté Le Cassantin seront collectées par un réseau de fossés ou de canalisations permettant le transit sans débordement d'un débit correspondant à un évènement pluvieux de période de retour 30 ans.

ARTICLE 6 : Jusqu'à cette même période de retour les eaux ainsi collectées ne rejoindront le milieu naturel qu'après avoir subi un traitement permettant :

- la rétention et l'évacuation des divers flottants,
- décantation des matières en suspension,
- le piégeage des hydrocarbures.

ARTICLE 7 : Tout dispositif de traitement ainsi réalisé devra être équipé avant rejet, d'un système d'obturation permettant le confinement des pollutions accidentelles.

ARTICLE 8 : L'ensemble de ce dispositif de collecte et de traitement des eaux de chaussée fera l'objet d'un entretien régulier afin d'en garantir un fonctionnement optimal.

ARTICLE 9 : Le bénéficiaire de l'autorisation devra être en mesure de justifier au service de police des eaux :
- la régularité des opérations d'entretien visées à l'article 8,
- et la destination des déchets provenant des ouvrages de collecte.

Ces justificatifs seront tenus à disposition du service de police des eaux, et conservés au moins :
- 2 ans pour les opérations effectuées plus d'une fois par an,
- sur les deux dernières campagnes pour les opérations espacées de plus d'un an.

BASSINS ECRETEUR –DECANTEUR

ARTICLE 10 : Les deux bassins écrêteurs – décanteur devront être conformes en tout point au descriptif figurant dans le dossier soumis à l'enquête, les principales caractéristiques en étant les suivantes :

Bassin Nord	
Volume de stockage correspondant à une pluie de 10 mm	Débit maximum de fuite égal à 30 l/s
Volume de stockage période de retour 100 ans	Débit maximum de fuite égal à 250 l/s
Volume toujours en eau	350 m^3

Bassin Sud	
Volume de stockage correspondant à une pluie de 10 mm	Débit maximum de fuite égal à 30 l/s
Volume de stockage période de retour 30 ans	Débit maximum de fuite égal à 250 l/s
Volume toujours en eau	300 m^3

Des dégrilleurs seront mis en place au niveau des rejets dans les bassins de rétention pour retenir les flottants.
Un dispositif de prétraitement au fil de l'eau (débourbeur-déshuileur) sera mis en place en sortie de chaque bassin (débit de fuite maximum régulé à 250 l/s). Ces débourbeur-déshuileur seront équipé d'une vanne de fermeture.

Pour le bassin Sud en sortie de débourbeur-déshuileur, les eaux seront conduites dans deux « lagunes » à macrophytes (type roseaux), disposées en série, de façon à réaliser un traitement complémentaire. Chacune de ces lagunes devra avoir un largeur de 10 m et une longueur d'environ 140 m.

ARTICLE 11 : Un relevé des bassins effectué par un géomètre indiquant pour chacun d'eux le volume disponible en fonction de la hauteur de stockage ainsi que la cote et le diamètre des différents orifices de sortie devra être envoyé à la DDAF dès leur réalisation.

ARTICLE 12 : Le bénéficiaire de l'autorisation des travaux exercera une surveillance permanente des travaux et notamment des conditions de respect des mesures de protection de l'eau.

ARTICLE 13 : Durant toute la durée des travaux, des mesures provisoires seront prises pour assurer le libre écoulement des eaux superficielles.

EXPLOITATION

ARTICLE 14 : L'entretien de la végétation privilégiera les moyens mécaniques. Le recours aux traitements chimiques est interdit dans les périmètres de protection des captages AEP.

ARTICLE 15 : Le bénéficiaire de l'autorisation procédera deux fois par an (en hiver et en été) à une analyse de qualité du rejet des bassins écrêteur-décanteur.

On s'efforcera de réaliser cette analyse lors d'une pluie intervenant après une période de temps sec et en tout cas en période de fonctionnement de l'ouvrage de fuite.

Cette analyse portera au minimum sur les paramètres suivants : DCO ; MES ; DBO_5 ; Plomb et hydrocarbures

Pour le bassin Sud le prélèvement sera réalisé en sortie de la lagune à macrophyte et pour le bassin Nord en sortie du débourbeur-déshuileur.

Ces analyses seront réalisées sur 4 années à compter de la mise en service des bassins. Dès que le résultat de ces analyses sera connu il devra être communiqué à la DDAF.

Les modalités de cet autocontrôle (durée, fréquence, polluants recherchés...) pourront être modifiées par arrêté préfectoral complémentaire.

ARTICLE 16 - Une copie des résultats de l'auto-surveillance prescrite par l'article précédent sera régulièrement transmise au service de la police des eaux. Les mesures prescrites à l'article 15 devront mentionner la date et l'heure du prélèvement et être accompagnées du relevé des pluies établi par Météo France au pas de temps horaire le jour du prélèvement. Des opérations de contrôle de la validité de l'auto-surveillance pourront être réalisées par le service de police des eaux ; les frais inhérents à ces contrôles seront supportés par le bénéficiaire de l'autorisation.

AUTRES PRESCRIPTIONS

ARTICLE 18 : Lorsque le bénéfice de l'autorisation est transmis à une autre personne que celle mentionnée à l'article 1, le nouveau bénéficiaire doit en faire la déclaration au Préfet dans les trois mois qui suivent la prise en charge de l'ouvrage, des travaux ou du bénéfice de l'activité.

ARTICLE 19 : La cessation définitive ou pour une période supérieur à deux ans des activités, des travaux, de l'exploitation ou de l'affectation des installations et ouvrages indiqués dans la demande d'autorisation doit être déclarée au Préfet dans le mois qui suit la cessation définitive, l'expiration du délai de deux ans ou le changement d'affectation.

ARTICLE 20 : La durée de validité de la présente autorisation est fixée à 5 ans pour ce qui concerne la réalisation des ouvrages, des installations et des travaux.

Les activités et notamment les rejets d'eaux pluviales sont autorisés pour vingt (20) ans. Deux ans avant l'expiration de la présente autorisation, le pétitionnaire devra adresser au préfet une demande de renouvellement de l'autorisation en conformité avec les textes en vigueur.

ARTICLE 21 : Le bénéficiaire de l'autorisation ou à défaut son représentant sur le chantier, ainsi que le personnel des entreprises sont tenus dès qu'ils en ont connaissance de déclarer au Préfet et au Maire du lieu d'implantation de l'ouvrage ou de l'activité tout incident ou accident intéressant celui-ci et portant atteinte à la préservation des écosystèmes aquatiques et des zones humides, à la qualité, à la quantité et au mode d'écoulement des eaux ou aux activités légalement exercées faisant usage de l'eau.

Sans préjudice des mesures que pourra prescrire le Préfet, le bénéficiaire ou à défaut son représentant sur le chantier ainsi que le personnel des entreprises doivent prendre toutes les mesures utiles pour mettre fin à la cause de l'incident ou de l'accident portant atteinte au milieu aquatique, pour évaluer leurs conséquences et y remédier.

ARTICLE 22 : Les prélèvements ou les usages de l'eau peuvent être suspendus ou limités provisoirement par le Préfet pour faire face aux situations ou aux menaces d'accident, de sécheresse, d'inondations ou risque de pénurie en application de l'article L.211-3 du code de l'environnement.

ARTICLE 23 : Le bénéficiaire de l'autorisation est tenu de livrer passage aux agents chargés de l'application du présent arrêté ainsi qu'aux agents habilités à la recherche et à la constatation des infractions, dans les locaux, installations ou lieux où l'ouvrage est réalisé, à l'exclusion des domiciles ou de la partie des locaux servant de domicile.

ARTICLE 24 : L'autorisation faisant l'objet du présent arrêté est donnée sans préjudice de l'application de toutes autres réglementations générales ou particulières dont les travaux ou aménagements prévus pourraient relever à un autre titre, notamment dispositions relatives à l'hygiène, permis de construire, permission de voirie, déclaration de fouilles, etc.

ARTICLE 25 : Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ARTICLE 26 : Conformément aux dispositions de l'article R. 214-19 du code de l'environnement, un extrait du présent arrêté énumérant les principales prescriptions auxquelles l'autorisation est accordée et faisant connaître qu'une copie en est déposée aux archives des mairies, et mise à la disposition de tout intéressé, sera affiché pendant un mois à la porte des mairies de Chanceaux sur Choisille et Parçay-Meslay.

Une copie de l'arrêté est adressée à chaque conseil municipal ayant été consulté.

Un avis sera inséré par les soins du préfet et aux frais de l'exploitant dans deux journaux diffusés dans tout le département.

ARTICLE 27 : Délai et voies de recours (article L. 214-6 du code de l'environnement)
La présente décision ne peut être déférée qu'au Tribunal Administratif. Le délai de recours est de deux mois pour le demandeur. Ce délai commence à courir du jour où la présente décision a été notifiée.

Le délai de recours est de quatre ans pour les tiers. Le délai commence à courir à compter de la publication ou de l'affichage de la présente décision.

ARTICLE 28 : M. le Secrétaire Général de la Préfecture, M. le Maire de Chanceaux sur Choisille, M. le Maire de Parçay-Meslay, M. le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au pétitionnaire et publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

TOURS, le - 8 AVR. 2008

Pour le Préfet et par délégation
Le Secrétaire Général,

Salvador PEREZ

Annexe 2 : Justificatifs de la maîtrise foncière des terrains

LES NOTAIRES 2 BIS

Bruno VASSOR
Carole COULON
Jean-François ATIAS
Perrine SAULE-DESNOS
Jacques OFAICHE
Magali BREHERET

Tel : 02.47.33.34.35 Email : vassor.coulon@notaires.fr

ATTESTATION SANS PRIX

Aux termes d'un acte reçu par Maître Jean-François ATIAS Notaire Associé de la Société Civile Professionnelle «Bruno VASSOR, Carole COULON et Jean-François ATIAS, notaires associés », titulaire d'un Office Notarial à TOURS (Indre et Loire), 2 bis, rue Emile Zola , le 5 novembre 2021 il a été constaté la VENTE,

Avec le concours à distance de Maître Sandrine KARNIK, notaire à PARIS 15ème 30, rue de Cambronne, assistant l'ACQUEREUR.

Par :

Monsieur Benoît **LAME**, retraité, époux de Madame Caroline **DUDIGNAC**, demeurant à SPAY (72700) 1 route de Fillé.
Né à BEAUCHE (28270), le 3 mai 1955.

Madame Véronique **LAME**, éducatrice de jeunes enfants, demeurant à BIOT (06410) 682 chemin de Saint Julien.
Née à BEAUCHE (28270), le 12 juillet 1953.
Célibataire.

Madame Odile **LAME**, infirmière, demeurant à PARIS 20ÈME ARRONDISSEMENT (75020) 139 rue des Pyrénées.
Née à BEAUCHE (28270), le 9 septembre 1956.
Célibataire.

Madame Agnès **LAME**, animatrice, épouse de Monsieur David Michael Knightley **SMITH**, demeurant à BRIOLLAY (49125) 40 route de la Héripière.
Née à VERNEUIL-SUR-AVRE (27130), le 9 mai 1954.

Monsieur Laurent Marie **LAME**, artisan, époux de Madame Marie-Angèle Renée **STEYER**, demeurant à TOURS (37100) 5 rue Pierre Van Vooren.
Né à BEAUCHE (28270), le 20 mai 1960.

Madame Anne **LAME**, responsable ressources humaines, épouse de Monsieur Thierry Jean Marie **GOSSET**, demeurant à SAINT-GERMAIN-EN-LAYE (78100) 4 avenue du Président Kennedy Bâtiment 2.
Née à VERNEUIL-SUR-AVRE (27130), le 13 avril 1961.

Madame Marie Dominique **LAME**, animatrice, demeurant à TOURS (37100) 6 rue Pierre Van Vooren.
Née à VERNEUIL-SUR-AVRE (27130), le 6 décembre 1962.
Célibataire.

La Société dénommée **LES SEPT SAVEURS**, Société civile immobilière au capital de 290.000 €, dont le siège est à PARCAY-MESLAY (37210), La Pérauderie, identifiée au SIREN sous le numéro 519 638 910 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de TOURS.

Au profit de :

La Société dénommée **SAS AMENAGEMENT PARCAY MESLAY**, Société par actions simplifiée au capital de 1000 €, dont le siège est à PARIS 17ÈME ARRONDISSEMENT (75017), 8 rue Henri Rochefort, identifiée au SIREN sous le numéro 904698537 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de PARIS 17ème arrondissement.

SCP VASSOR-COULON-ATIAS
2 BIS rue Emile Zola CS 71031
37010 TOURS Cedex 1

Parking face à l'étude : **Parking Nationale**
Tramway : **Station Nationale**
Membre d'une association agréée - RCS TOURS 389647728

La société dénommée SAS AMENAGEMENT PARCAY MESLAY acquiert la pleine propriété des **BIENS** objet de la vente.

Identification des biens

Immeuble article un
Appartenant aux consorts LAME

DESIGNATION

A PARCAY-MESLAY (INDRE-ET-LOIRE) 37210
La Pérauderie

Un terrain à usage agricole non viabilisé et non constructible.

Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZA	44	LA PERAUDERIE	00 ha 05 a 00 ca
ZA	85	LA PERAUDERIE	20 ha 37 a 06 ca

Total surface : 20 ha 42 a 06 ca

Immeuble article deux
Appartenant à la SCI LES SEPT SAVEURS

DESIGNATION

A PARCAY-MESLAY (INDRE-ET-LOIRE) 37210
La Pérauderie

Une propriété et ses dépendances, l'ensemble devant être démoli

Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZA	94	4 LA PERAUDERIE	00 ha 07 a 32 ca
ZA	95	4 LA PERAUDERIE	00 ha 62 a 88 ca
ZA	96	4 LA PERAUDERIE	00 ha 36 a 42 ca
ZA	97	4 LA PERAUDERIE	00 ha 24 a 57 ca
ZA	98	4 LA PERAUDERIE	00 ha 26 a 25 ca
ZA	99	4 LA PERAUDERIE	02 ha 77 a 14 ca
ZA	100	4 LA PERAUDERIE	02 ha 12 a 04 ca
ZA	73	LA PERAUDERIE	00 ha 51 a 68 ca
ZA	89	4 LA PERAUDERIE	00 ha 48 a 02 ca
ZA	101	4 LA PERAUDERIE	00 ha 78 a 97 ca
ZA	102	4 LA PERAUDERIE	00 ha 18 a 41 ca

Total surface : 08 ha 43 a 70 ca

PROPRIETE JOUISSANCE

L'ACQUEREUR est propriétaire du **BIEN** à compter du jour de la signature.

Il en a la jouissance à compter du même jour par la prise de possession réelle, les parties déclarant que le **BIEN** est entièrement libre de location ou occupation et encombrements quelconques.

EN FOI DE QUOI la présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

FAIT A TOURS (Indre et Loire)
LE 5 novembre 2021

Feuillet n° 2023 /

Visa

CONSEIL MUNICIPAL DE PARCAY-MESLAY

Séance du jeudi 21 décembre 2023

Délibération n° 2023-72

Objet : Autorisation donnée à la SAS AMÉNAGEMENT PARCAY-MESLAY de déposer un permis d'aménager dans la ZAC du Cassantin

Membres en exercice :	19
Présents :	17
Pouvoirs :	2
Absent excusé :	0
Votants :	19

ADOPTÉ A L'UNANIMITÉ

- 19 VOIX POUR
- 0 VOIX CONTRE
- 0 ABSTENTION

Le présent acte peut faire l'objet d'un recours dans un délai de deux mois, à compter de son rendu exécutoire. Le tribunal administratif peut être saisi notamment au moyen de l'application informatique Télérecours citoyens accessible par le biais du site www.telerecours.fr

Acte certifié exécutoire :
- date transmission au contrôle de légalité : 28.12.23
- date de publication : 28.12.23

Pour extrait conforme,

Fait et délivré les jours, mois et an ci-dessus

L'an deux mil vingt-trois, le vingt-et-un décembre, à vingt heures, les membres du Conseil Municipal de Parçay-Meslay, légalement convoqués le quinze décembre, se sont réunis en séance publique, en Mairie principale, sous la présidence de Monsieur Bruno FENET, Maire.

Présents :
Monsieur Bruno FENET, Madame Agnès NARCY, Madame Christine BOULAY, Madame Eugénie TERRIEN, Monsieur Jean-Marie GALPIN, Monsieur Gérard BLANCHARD, Madame Stéphanie BORREGA, Madame Angélique BOUÉ, Madame Sophie CARTIER, Madame Marie-Christine CAUWET, Monsieur Jean-Marc GILET, Monsieur Jean-Pierre GILET, Monsieur Jean-Dominique MARCHADIER, Monsieur Laurent MARCHAIS, Monsieur Géraud PAPON, Monsieur Matthieu TABURET, Madame Slavica TANKOSKA.

Ont donné pouvoir à :
Monsieur Damien MORIEUX à Monsieur Bruno FENET, Madame Brigitte RICHARD à Madame Angélique BOUÉ.

A été élu secrétaire de séance à l'unanimité :
Monsieur Gérard BLANCHARD.

Le quorum étant atteint, le conseil municipal peut donc valablement délibérer.

PRÉFECTURE D'INDRE-ET-LOIRE 28 DÉC. 2023 COURRIER

Monsieur le Maire expose :

Dans le cadre du cadre du projet de co-aménagement de la Pérauderie, il est prévu 100 000 m² de surface de plancher de logistique et d'activités industrielles et artisanales sur 30 hectares environ situés en zone 2AUy du Plan Local d'urbanisme et dans la ZAC du Cassantin.

La Société d'Équipement de Touraine (SET), en partenariat avec AXTOM au sein de la SAS AMÉNAGEMENT PARCAY-MESLAY, souhaite déposer un permis d'aménager.

Dans le terrain d'assiette de l'opération, se trouvent les parcelles cadastrées ZA n° 70 et 87 qui appartiennent à la commune de Parçay-Meslay et sur lesquelles se trouvent des fossés de récupération des eaux pluviales (canalisation enterrée et fossé).

Il est donc nécessaire, d'une part, que la commune de Parçay-Meslay autorise le dépôt du permis d'aménager sur lesdites parcelles et, d'autre part, qu'elle autorise les travaux d'aménagement, sous réserve de ne pas porter atteinte à l'intégrité des parcelles et des équipements qu'elles supportent.

VU le Code de l'Urbanisme ;

VU la demande formulée par la SET, co-aménageur au sein de la SAS AMENAGEMENT PARCAY-MESLAY, en date du 21 novembre 2023 ;

Sur le rapport de Monsieur le Maire, tel que transmis préalablement aux membres et tel que repris dans la présente :

Le Conseil Municipal,

Après en avoir délibéré :

- **AUTORISE** la SAS AMÉNAGEMENT PARCAY-MESLAY à déposer un permis d'aménager sur les parcelles ZA 70 et ZA 87 situées dans la ZAC du Cassantin ;

- **AUTORISE** la SAS AMÉNAGEMENT PARCAY-MESLAY à réaliser les travaux d'aménagement sur les dites parcelles ;

- **AUTORISE** Monsieur le Maire, ou son représentant, à signer tout document relatif à la bonne exécution de la présente délibération.

Le secrétaire de séance,
Gérard BLANCHARD

Le Maire,
Bruno FENET

Dossier: Vente COFIROUTE - AXTOM (PARCAY MESLAY)
Document: ATTESTATION SANS PRIX

Déposé le 29/01/2024

DELREZ GRAUX JACQUES KARNIK notaires associés

Dossier suivi par
Waqas SARFRAZ
01 40 58 48 12
w.sarfraz.75246@paris.notaires.fr

VENTE COFIROUTE AXTOM PROMOTION (PARCAY MESLAY)
1007165 /SK /WS /

ATTESTATION

Aux termes d'un acte reçu par Maître Sandrine KARNIK Notaire Associé de la SELARL « DELREZ GRAUX JACQUES KARNIK Notaires Associés », titulaire d'un Office Notarial à PARIS(75015), 30 Rue Cambronne, le 26 janvier 2024 il a été constaté la VENTE,

Par :

La Société dénommée **COFIROUTE**, Société anonyme à conseil d'administration au capital de 158282124 €, dont le siège est à NANTERRE (92000), 1973 boulevard de la Défense, identifiée au SIREN sous le numéro 552115891 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de NANTERRE.

Au profit de :

La Société dénommée **SAS AMENAGEMENT PARCAY MESLAY**, Société par actions simplifiée au capital de 1000 €, dont le siège est à PARIS 17ÈME ARRONDISSEMENT (75017), 8 rue Henri Rochefort, identifiée au SIREN sous le numéro 904698537 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de PARIS.

Quotités vendues :

La société dénommée COFIROUTE vend la pleine propriété du BIEN.

Quotités acquises :

La société dénommée SAS AMENAGEMENT PARCAY MESLAY acquiert la pleine propriété du BIEN.

Identification des biens

DESIGNATION

Sur la Commune de PARCAY-MESLAY (INDRE-ET-LOIRE) (37210), Lieu-dit Les Gaubertelles.

Marie-Laure DELREZ Jérôme GRAUX Aurélie JACQUES Sandrine KARNIK Anne-Cécile SAURET
Notaires

30 rue Cambronne - 75015 PARIS - 01 40 58 48 48
delrezgraux@paris.notaires.fr - www.delrezgraux.fr

Membre d'une Association Agréé, le règlement par chèque est accepté. L'Etude est équipée d'une salle de visioconférence

Date de l'édition : 29/01/2024 à 10h26
Utilisateur : Madame Sophie MONTEL-GALLON
Diffusion interdite sans autorisation préalable de DELREZ GRAUX JACQUES KARNIK, Notaires Associés

Trois parcelles de terrain (délaissées de voierie) non constructibles et non viabilisées

Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZA	112	LES GAUBERTELLES	00 ha 04 a 16 ca
ZA	121	LA PERAUDERIE	00 ha 25 a 94 ca
ZA	123	LA PERAUDERIE	00 ha 25 a 37 ca

Total surface : 00 ha 55 a 47 ca

PROPRIETE JOUISSANCE

L'ACQUEREUR est propriétaire du BIEN à compter du jour de la signature.

Il en a la jouissance à compter du même jour par la prise de possession réelle, les PARTIES déclarant que ce BIEN est entièrement libre de location ou occupation.

EN FOI DE QUOI la présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.
FAIT A PARIS (75015)
LE 26 JANVIER 2024

Maître Sandrine KARNIK
N° de certificat :
5742F8042F76095454EC8C02

Fait à PARIS 15ème arrondissement
Le 29 janvier 2024

Diffusion interdite sans autorisation préalable de DELREZ GRAUX JACQUES KARNIK, Notaires Associés

Annexe 3 : Diagnostic de pollution des sols réalisé par SEREA en septembre 2020

En pages suivantes

Annexe 4 : Descriptif de la zone d'intérêt écologique particulier identifiée en limite du territoire communal de Chanceaux-sur-Choisille

Intitulé du zonage	Superficie totale du zonage	Distance du zonage par rapport à l'aire d'étude immédiate	Description du zonage
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)			
ZNIEFF I 240031570 Prairie humide de l'Aloyau	0.69 ha	3,5 km au sud-ouest	La zone est constituée exclusivement d'une prairie humide rattachable au Bromion racemosi, situé dans la vallée du Ruisseau de la Perrée qui est classée site inscrit environ deux kilomètres plus en aval. Il a été recensé six espèces végétales déterminantes de ZNIEFF dont deux sont protégées au niveau régional. Certaines de ces espèces sont particulièrement rares en Indre-et-Loire. Il est à noter la présence de la Gesse de Pannonie (*Lathyrus pannonicus*), espèce rare dans le département de l'Indre-et-Loire et de la région Centre-Val-de-Loire, l'Ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum vulgatum*), espèce protégée au niveau régional que l'on ne trouve que dans trois communes de l'Indre-et- Loire. La présence de ces espèces particulièrement rares pour le département et la qualité de l'habitat situé dans un contexte pourtant fortement anthropisé, justifient la création de cette ZNIEFF de type I.

Annexe 5 : Détail des cortèges floristiques recensés au sein de l'aire d'étude immédiate

Référentiel : Taxref 16.0

Zone d'activités

⇨ **Zone aménagée de la ZAC du Cassantin**

Code EUNIS Habitats : J1.4 — Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques
Code CORINE Biotopes : 86.3 — Sites industriels en activité

La ZAC n'a été inventoriée qu'« en passant », car les milieux en présence n'ont pas d'intérêt patrimonial et sont très anthropisés par de la flore ornementale.

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore				LC	NA		Très faible
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille				LC	LC		Très faible
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace				LC	LC		Très faible
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc				LC	LC		Très faible
Cornus sericea L., 1771	Cornouiller soyeux							Nul
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire				LC	LC		Très faible
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine				LC	LC		Très faible
Hippophae rhamnoides subsp. fluviatilis Soest, 1952	Argousier des fleuves				LC			Nul
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse				LC	LC		Très faible
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé				LC	LC		Très faible
Lonicera ligustrina var. yunnanensis Franch., 1896	Chèvrefeuille du Yunnan					NA		Nul
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle				LC	LC		Très faible
Oenothera lindheimeri (Engelm. & A.Gray) W.L.Wagner & Hoch, 2007	Onagre de Lindheimer				NA	NA		Nul
Plantago coronopus L., 1753	Plantain corne-de-cerf				LC	LC		Très faible
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé				LC	LC		Très faible
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770	Platane à feuilles d'érable							Nul
Poa compressa L., 1753	Pâturin comprimé				LC	LC		Très faible
Prunus avium (L.) L., 1755	Prunier merisier				LC	LC		Très faible
Prunus laurocerasus L., 1753	Prunier laurier-cerise				NA	NA		Nul
Pyracantha coccinea M.Roem., 1847 [nom. cons.]	Pyracantha écarlate				DD			Nul
Rubus fruticosus L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse					DD		Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun				LC	LC		Très faible
Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire				LC	LC		Très faible
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux				LC	LC		Très faible
Stachys arvensis (L.) L., 1763	Épiaire des champs				LC	LC		Très faible
Tilia cordata Mill., 1768	Tilleul cordé				LC	LC		Très faible
Tilia tomentosa Moench, 1785	Tilleul tomenteux				NA			Nul
Ulmus laevis Pall., 1784	Orme lisse				LC	LC	OUI	Très faible

Surfaces artificielles

Ancienne station-service ; bâtiments et voiries
Code EUNIS Habitats : J2.6 — Constructions abandonnées en milieu rural
Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages

Bassin de rétention d'eau, à fond bâché
Code EUNIS Habitats : J5.33 — Réservoirs de stockage d'eau
Code CORINE Biotopes : 89.2 — Lagunes industrielles et canaux d'eau douce

Bâtiment de ferme
Code EUNIS Habitats : J2.41 — Bâtiments agricoles (non isolés)
Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages

Bâtiment de ferme abandonné
Code EUNIS Habitats : J2.6 — Constructions abandonnées en milieu rural
Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages

Maison de ferme
Code EUNIS Habitats : J2.1 — Habitats résidentiels dispersés
Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages

Piscine ouverte
Code EUNIS Habitats : J5.3 — Eaux stagnantes très artificielles non salées
Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages

Poste électrique et eau
Code EUNIS Habitats : J2 — Constructions à faible densité
Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages

Voirie goudronnée
Code EUNIS Habitats : J4.2 — Réseaux routiers
Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages

Voirie non goudronnée
Code EUNIS Habitats : H5.61 — Zones piétinées
Code CORINE Biotopes : 86.2 — Villages

Pour ces milieux, la flore est très anecdotique (peu d'espèces et très peu de couverture, en général aucune), et empruntée au cortège des friches (cf. « Végétations (semi-)naturelles non humides » plus bas).

Végétations anthropisées

Alignement d'arbres bas sur fond de friche
Code EUNIS Habitats : G5.1 x E5.1 — Alignements d'arbres x Végétations herbacées anthropiques
Code CORINE Biotopes : 84.1 x 87.1 x 87.2 — Alignements d'arbres x Terrains en friche x Zones rudérales

Ancienne station-service ; boisement ornemental
Code EUNIS Habitats : G5.5 x E5.1 — Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères x Végétations herbacées anthropiques
Code CORINE Biotopes : 84.3 x 87.1 x 87.2 — Petits bois, bosquets x Terrains en friche x Zones rudérales

Bosquet arbustif à arboré, planté
Code EUNIS Habitats : G5.2 — Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés
Code CORINE Biotopes : 84.3 — Petits bois, bosquets

Bosquet de jardin
Code EUNIS Habitats : G5.5 x E5.1 — Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères x Végétations herbacées anthropiques
Code CORINE Biotopes : 84.3 x 87.1 x 87.2 — Petits bois, bosquets x Terrains en friche x Zones rudérales

Champ
Code EUNIS Habitats : I1.1 — Monocultures intensives
Code CORINE Biotopes : 82.11 — Grandes cultures

Haie arbustive à arborée, plantée
Code EUNIS Habitats : FA.3 — Haies d'espèces indigènes riches en espèces
Code CORINE Biotopes : 84.2 — Bordures de haies

Haie arbustive plantée
Code EUNIS Habitats : FA.1 x FA.2 — Haies d'espèces non indigènes x Haies d'espèces indigènes fortement gérées
Code CORINE Biotopes : 84.2 — Bordures de haies

Jardin particulier
Code EUNIS Habitats : I2.2 — Petits jardins ornementaux et domestiques
Code CORINE Biotopes : 85.3 — Jardins

Jardin potager
Code EUNIS Habitats : I2.22 — Jardins potagers de subsistance
Code CORINE Biotopes : 85.3 — Jardins

Prairie semée en fétuque
Code EUNIS Habitats : E2.61 — Prairies améliorées sèches ou humides
Code CORINE Biotopes : 81.1 — Prairies sèches améliorées

Les inventaires de ces habitats sont regroupés car ils ne présentent pas d'intérêt patrimonial et présentent des flores peu diversifiées (ou qui n'ont pas pu être inventoriés, comme les jardins sur propriétés habitées).

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore				LC	NA		Très faible
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleia de David				NA	NA		Nul
Carpinus betulus L., 1753	Charme commun				LC	LC		Très faible
Castanea sativa Mill., 1768	Châtaignier cultivé				LC	NA		Très faible
Cedrus Trew, 1757 [nom. cons.]	Cèdre							Nul
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs				LC	LC		Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun				LC	LC		Très faible
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs				LC	LC		Très faible
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la pampa				NA	NA		Nul
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style				LC	LC		Très faible
Cupressus sempervirens L., 1753	Cyprès toujours vert				NA			Nul
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré				LC	LC		Très faible
Erigeron canadensis L., 1753	Érigéron du Canada				NA	NA		Nul
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Érigéron de Sumatra				NA	NA		Nul
Euphorbia lathyris L., 1753	Euphorbe épurge				LC	NA		Nul
Euphorbia peplus L., 1753	Euphorbe péplus					LC		Très faible
Ficus carica L., 1753	Figuier d'Europe				LC	NA		Nul
Forsythia viridissima Lindl., 1846	Forsythia vert							Nul
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé				LC	LC		Très faible
Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun				LC	DD		Très faible
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert				LC	LC		Très faible
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant					LC		Très faible
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse				LC	LC		Très faible
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé				LC	LC		Très faible
Juglans regia L., 1753	Noyer royal				NA	NA		Nul
Ligustrum ovalifolium Hassk., 1844	Troène à feuilles ovales				NA			Nul
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune				NA	NA		Nul
Rhus typhina L., 1756	Sumac vinaigrier				NA	NA		Nul
Robinia x margaretta	Robinier margaretta							Nul
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens				LC	DD		Très faible
Rubus fruticosus L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse					DD		Très faible
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812	Schédonore des prés				LC	LC		Très faible
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun				LC	LC		Très faible
Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire				LC	LC		Très faible
Solanum tuberosum L., 1753	Pomme de terre				NA	NA		Nul
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux				LC	LC		Très faible
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager				LC	LC		Très faible
Stachys arvensis (L.) L., 1763	Épiaire des champs				LC	LC		Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Syringa vulgaris L., 1753	Lilas commun				NA	NA		Nul
Tilia cordata Mill., 1768	Tilleul cordé				LC	LC		Très faible
Tilia tomentosa Moench, 1785	Tilleul tomenteux				NA			Nul
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant				LC	LC		Très faible
Ulmus laevis Pall., 1784	Orme lisse				LC	LC	OUI	Très faible
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque				LC	LC		Très faible

Végétations (semi-)naturelles non humides

Fourré arbustif spontané

Code EUNIS Habitats : F3.11 — Fourrés médio-européens sur sols riches
Code CORINE Biotopes : 31.81 — Fourrés médio-européens sur sol fertile

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin				LC	LC		Très faible
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style				LC	LC		Très faible
Prunus avium (L.) L., 1755	Prunier merisier				LC	LC		Très faible
Prunus spinosa L., 1753	Prunier épineux				LC	LC		Très faible
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé				LC	LC		Très faible
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens				LC	DD		Très faible
Rubus fruticosus L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse					DD		Très faible
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir				LC	LC		Très faible
Ulmus minor Mill., 1768	Orme mineur				LC	DD		Très faible

Friche spontanée

Code EUNIS Habitats : E5.1 — Végétations herbacées anthropiques
Code CORINE Biotopes : 87.1 x 87.2 — Terrains en friche x Zones rudérales

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre					LC		Très faible
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore				LC	NA		Très faible
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire				LC	LC		Très faible
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire				LC	LC		Très faible
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère				LC	LC		Très faible
Amaranthus retroflexus L., 1753	Amarante réfléchie				NA	NA		Très faible
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières				LC	LC		Très faible
Arenaria serpyllifolia L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet				LC	LC		Très faible
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé				LC	LC		Très faible
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune				LC	LC		Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace				LC	LC		Très faible
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Blackstonie perfoliée				LC	LC	OUI	Très faible
Carduus tenuiflorus Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs				LC	LC		Faible
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée				LC	LC		Très faible
Carpinus betulus L., 1753	Charme commun				LC	LC		Très faible
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée				LC	DD		Très faible
Centaurium erythraea Rafn, 1800	Érythrée petite-centaurée				LC	LC		Très faible
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc				LC	LC		Très faible
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs				LC	LC		Très faible
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun				LC	LC		Très faible
Clinopodium vulgare L., 1753	Clinopode commun				LC	LC		Très faible
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs				LC	LC		Très faible
Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies				LC	LC		Très faible
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin				LC	LC		Très faible
Corylus avellana L., 1753	Noisetier commun				LC	LC		Très faible
Crataegus germanica (L.) Kuntze, 1891	Néflier d'Allemagne				LC	LC		Très faible
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805	Cynodon dactyle				LC	LC		Très faible
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Cytise à balais				LC	LC		Très faible
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré				LC	LC		Très faible
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage				LC	LC		Très faible
Dianthus armeria L., 1753	Œillet armérie				LC	LC		Très faible
Dipsacus fullonum L., 1753	Cardère à foulon				LC	LC		Très faible
Dittrichia graveolens (L.) Greuter, 1973	Inule fétide				LC	LC		Faible
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune					LC		Très faible
Epilobium ciliatum Raf., 1808	Épilobe cilié				NA	NA		Nul
Erigeron acris L., 1753	Érigéron âcre				LC	LC		Faible
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Érigéron de Sumatra				NA	NA		Nul
Ervum tetraspermum L., 1753	Ers à quatre graines				LC	LC		Très faible
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès				LC	LC		Très faible
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé				LC	LC		Très faible
Galega officinalis L., 1753	Galéga officinal				NA	NA		Nul
Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun				LC	DD		Très faible
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine				LC	LC		Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce sphondyle				LC	LC		Très faible
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse				LC	LC		Très faible
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé				LC	LC		Très faible
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée				LC	LC		Très faible
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Jacobée commune				LC	LC		Très faible
Juncus conglomeratus L., 1753	Jonc aggloméré				LC	LC		Très faible
Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole				LC	LC		Très faible
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre				LC	LC		Très faible
Leucanthemum ircutianum DC., 1838	Marguerite d'Irkutsk				LC	NA		Très faible
Ligustrum ovalifolium Hassk., 1844	Troène à feuilles ovales				NA			Nul
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun				LC	LC		Très faible
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune				LC	LC		Très faible
Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Lipandra polysperme				LC	LC		Très faible
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace				LC	LC		Très faible
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé				LC	LC		Très faible
Lotus tenuis Waldst. & Kit. ex Willd., 1809	Lotier ténu				LC	LC		Faible
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs				LC	LC		Très faible
Malva neglecta Wallr., 1824	Mauve négligée				LC	LC		Très faible
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline				LC	LC		Très faible
Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc				LC	LC		Très faible
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille				LC	LC		Très faible
Ophrys aranifera Huds., 1778	Ophrys araignée				LC	LC		Très faible
Parentucellia viscosa (L.) Caruel, 1885	Parentucelle visqueuse				LC	NT		Faible
Persicaria maculosa Gray, 1821 [nom. cons.]	Persicaire maculée				LC	LC		Très faible
Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse épervière				LC	LC		Très faible
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Pilloselle officinale					LC		Très faible
Plantago coronopus L., 1753	Plantain corne-de-cerf				LC	LC		Très faible
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé				LC	LC		Très faible
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux				LC	LC		Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Populus nigra L., 1753	Peuplier noir				LC	LC	OUI	Très faible
Portulaca oleracea L., 1753	Pourpier potager				LC	LC		Très faible
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante				LC	LC		Très faible
Prunella vulgaris L., 1753	Herbe Catois				LC	LC		Très faible
Prunus avium (L.) L., 1755	Prunier merisier				LC	LC		Très faible
Prunus spinosa L., 1753	Prunier épineux				LC	LC		Très faible
Pyrus communis L., 1753	Poirier commun				LC	LC		Très faible
Quercus pyrenaica Willd., 1805	Chêne des Pyrénées				LC	LC	OUI	Faible
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé				LC	LC		Très faible
Rubus fruticosus L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse					DD		Très faible
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses				LC	LC		Très faible
Salix babylonica L., 1753	Saule pleureur				NA	NA		Nul
Salix caprea L., 1753	Saule marsault				LC	LC		Très faible
Silene latifolia Poir., 1789	Silène à feuilles larges				LC	LC		Très faible
Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire				LC	LC		Très faible
Stachys arvensis (L.) L., 1763	Épiaire des champs				LC	LC		Très faible
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs				LC	LC		Très faible
Trifolium arvense L., 1753	Trèfle des champs				LC	LC		Très faible
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant				LC	LC		Très faible
Ulex europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe				LC	LC		Très faible
Ulmus minor Mill., 1768	Orme mineur				LC	DD		Très faible
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque				LC	LC		Très faible
Verbascum thapsus L., 1753	Molène bouillon-blanc				LC	LC		Très faible
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale				LC	LC		Très faible
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse				NA	NA		Nul
Vicia pannonica Crantz, 1769	Vesce de Pannonie					LC		Modéré

Friches très rudérales

Code EUNIS Habitats : E5.13 — Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées

Code CORINE Biotopes : 87.2 — Zones rudérales

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Aesculus hippocastanum L., 1753	Marronnier d'Inde				NA	NA		Nul
Amaranthus hybridus L., 1753	Amarante hybride					NA		Très faible
Amaranthus retroflexus L., 1753	Amarante réfléchie				NA	NA		Très faible
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune				LC	LC		Très faible
Bidens tripartita L., 1753	Bident triparti				LC	LC		Très faible
Bryonia dioica Jacq., 1774	Bryone dioïque					LC		Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Chelidonium majus L., 1753	Grande chélidoine				LC	LC		Très faible
Chenopodiastrum murale (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopodiastre des murs				LC	DD		Très faible
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc				LC	LC		Très faible
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun				LC	LC		Très faible
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs				LC	LC		Très faible
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire				LC	LC		Très faible
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré				LC	LC		Très faible
Erigeron canadensis L., 1753	Érigéron du Canada				NA	NA		Nul
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Érigéron de Sumatra				NA	NA		Nul
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav., 1798	Galinsoga quadriradié				NA	NA		Nul
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine				LC	LC		Très faible
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle				LC	LC		Très faible
Oxybasis rubra (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Oxybaside rouge				LC	LC	OUI	Très faible
Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse épervière				LC	LC		Très faible
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé				LC	LC		Très faible
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel				LC	LC		Très faible
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux				LC	LC		Très faible
Portulaca oleracea L., 1753	Pourpier potager				LC	LC		Très faible
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant				LC	LC		Très faible
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Tripleurosperme inodore				LC	LC		Très faible
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque				LC	LC		Très faible

Reliquat de chênaie-charmaie, très dégradée

Code EUNIS Habitats : G1.A1 x E5.1 — Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus, Fraxinus* et *Carpinus betulus* x Végétations herbacées anthropiques

Code CORINE Biotopes : 41.2 x 87.1 x 87.2 — Chênaies-charmaies x Terrains en friche x Zones rudérales

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Bryonia dioica Jacq., 1774	Bryone dioïque					LC		Très faible
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun				LC	LC		Très faible
Clinopodium vulgare L., 1753	Clinopode commun				LC	LC		Très faible
Galium mollugo L., 1753	Gaillet commun				LC	DD		Très faible
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant					LC		Très faible
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé				LC	LC		Très faible
Prunus avium (L.) L., 1755	Prunier merisier				LC	LC		Très faible
Prunus spinosa L., 1753	Prunier épineux				LC	LC		Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé				LC	LC		Très faible
Rubus fruticosus L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse					DD		Très faible
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir				LC	LC		Très faible
Ulmus laevis Pall., 1784	Orme lisse				LC	LC	OUI	Très faible
Ulmus minor Mill., 1768	Orme mineur				LC	DD		Très faible
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit-chêne				LC	LC		Très faible
Vitis vinifera L., 1753	Vigne				LC	DD		Très faible

Milieux humides

Formation de divers hélophytes

Code EUNIS Habitats : C3.2 — Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux

Code CORINE Biotopes : 53.1 — Roselières

Formation de *Schoenoplectus tabernaemontani*

Code EUNIS Habitats : C3.22 — Scirpaies à *Scirpus lacustris*

Code CORINE Biotopes : 53.12 — Scirpaies lacustres

Formation d'*Eleocharis palustris*

Code EUNIS Habitats : C3.24A — Tapis de Scirpe des marais

Code CORINE Biotopes : 53.12 — 53.14A — Végétation à *Eleocharis palustris*

Fossé avec mégaphorbiaie et végétation immergée enracinée

Code EUNIS Habitats : C3.22 x C1.23 — Scirpaies à *Scirpus lacustris* x Végétations immergées enracinées des plans d'eau mésotrophes

Code CORINE Biotopes : 53.1 x 44.1 — Roselières x Végétations enracinées immergées

Formation de divers hélophytes

Code EUNIS Habitats : C3.2 — Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux

Code CORINE Biotopes : 53.1 — Roselières

Mare sans végétation aquatique

Code EUNIS Habitats : C1.2 — Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents

Code CORINE Biotopes : 22.12 — Eaux mésotrophes

Roselière à *Phragmites australis*

Code EUNIS Habitats : C3.2111 — Phragmitaies des eaux douces

Code CORINE Biotopes : 53.111 — Phragmitaies inondées

Saulaie

Code EUNIS Habitats : F9.2 — Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à *Salix*

Code CORINE Biotopes : 44.92 — Saussaies marécageuses

Typhaie

Code EUNIS Habitats : C3.23 — Typhaies

Code CORINE Biotopes : 53.13 — Typhaies

Les inventaires de ces milieux ont été regroupés car il s'agit principalement de variations sur un même thème : les différences entre les habitats tiennent plus de l'abondance relative des espèces que dans la liste d'espèces en elle-même.

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère				LC	LC		Très faible
Alisma plantago-aquatica L., 1753	Plantain-d'eau commun				LC	LC		Très faible
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé				LC	LC		Très faible
Bidens tripartita L., 1753	Bident triparti				LC	LC		Très faible
Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios				LC	LC		Très faible
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée				LC	DD		Très faible
Centaurium erythraea Rafn, 1800	Érythrée petite-centaurée				LC	LC		Très faible
Cyperus eragrostis Lam., 1791	Souchet vigoureux				NA	NA		Nul
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage				LC	LC		Très faible
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	Éléocharide des marais				LC	LC		Très faible
Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé				LC	LC		Très faible
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Érigéron de Sumatra				NA	NA		Nul
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine				LC	LC		Très faible
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse				LC	LC		Très faible
Hypericum humifusum L., 1753	Millepertuis couché				LC	LC		Très faible
Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore				LC	LC		Très faible
Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810	Isolépide sétacée				LC	LC		Très faible
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à fleurs aiguës				LC	LC		Très faible
Juncus conglomeratus L., 1753	Jonc aggloméré				LC	LC		Très faible
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars				LC	LC		Très faible
Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque				LC	LC		Très faible
Lotus tenuis Waldst. & Kit. ex Willd., 1809	Lotier ténu				LC	LC		Faible
Lycopus europaeus L., 1753	Lycope d'Europe				LC	LC		Très faible
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune				LC	LC		Très faible
Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique				LC	LC		Très faible
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Phragmite austral					LC		Très faible
Plantago coronopus L., 1753	Plantain corne-de-cerf				LC	LC		Très faible
Potamogeton L., 1753	Potamot							-
Prunella vulgaris L., 1753	Herbe Catois				LC	LC		Très faible
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique				LC	LC		Très faible
Salix alba L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Saule blanc				LC	LC		Très faible

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Protection Régionale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge région	ZNIEFF région	Enjeu de conservation
Salix atrocinerea Brot., 1804	Saule gris cendré foncé				LC	LC		Très faible
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré				LC	LC		Très faible
Salix x rubens Schrank, 1789	Saule rougeâtre					NA		Nul
Schoenoplectus tabernaemontani (C.C.Gmel.) Palla, 1888	Schénoplecte glauque		Art.1		LC	EN	OUI	Fort
Typha angustifolia L., 1753	Massette à feuilles étroites				LC	LC		Faible
Typha latifolia L., 1753	Massette à feuilles larges				LC	LC		Très faible
Verbena bonariensis L., 1753	Verveine de Buenos Aires				NA	NA		Nul

Annexe 6 : Grille d'évaluation des fonctionnalités des zones humides par THEMA Environnement

FONCTIONS	SOUS-FONCTIONS	CONDITIONS	PARAMETRES	NOTATION 0	NOTATION 1	NOTATION 2	NOTATION 3	RESULTATS	TOTAL	
HYDROLOGIQUE	Soutien d'étiage / Recharge de nappe	Soutien étiage : ZH de versant et bas-versant / alluviale, éxoréique (éxutoire superficiel). **OU** Recharge de nappe : ZH de dépression, endoréique (absence d'éxutoire superficiel)	Transfert vers le cours d'eau (obstacle à l'écoulement)	Impossible	Hectométrique	Décamétrique	Connexion directe	/3	/6	/18
			Présence de fossés / Drainage / Exutoire	Drainée à 100%	Drainée à 75%	Drainée à 25%	Drainée à 0%	/3		
			Indice capacité de stockage (Feuille "Calcul texture")	[5 ; 45]	[45 ; 85 [	[85 ; 125 [	[125 ; 165]	/3		
	Ralentissement des ruissellements / protection érosion	BV amont qui contribue aux ruissellements sinon résultat nul. ZH de dépression	Présence de fossés / Drainage	Drainée à 100%	Drainée à 75%	Drainée à 25%	Drainée à 0%	/3	/6	
			Rugosité couvert végétal + Position dans le BV	Aucun couvert végétal, **OU** pas de BV amont source de flux solide	Couvert végétal favorable, avec BV amont source de flux solide et avec une surface limitée	Couvert végétal favorable, avec BV amont source de flux solide et avec une surface moyenne	Couvert végétal favorable, avec BV amont source de flux solide et avec une surface grande	/3		
	Régulation écretements des crues	ZH alluviale avec régulation des crues directe (topographie de zone inondable) **OU** ZH non alluviale avec une régulation indirecte et un stockage en amont du BV (Si ZH non alluviale, **diviser le résultat final par 3**)	Ralentissement des ruissellements (Note obtenue précédement)	0	[1 ; 2]	[3 ; 4]	[5 ; 6]	/3	/6	
			Surface Innondable	Pas de zone d'expansion de crue	Surface <1000 m² et topographie peu adaptée	Surface comprise entre 1000 et 10000 m² et topographie favorable	Surface supérieure à 10000 m² et topographie favorable	/3		
			Indice capacité de stockage (Feuille "Calcul texture")	[5 ; 45]	[45 ; 85 [	[85 ; 125 [	[125 ; 165]	/3		
BIOGEOCHIMIQUE	Stockage du carbone		Type de couvert végétal	Culture	Zone exploitée (Prairie fauchée)	Zone non exploitée (Prairie non fauchée)	Zone non exploitée mais produit beaucoup (Mégaphorbiaie)	/3	/6	/18
			Indice capacité stockage carbone (Feuille "Calcul stockage C")	[0 ; 20 [	[20 ; 50 [	[50 ; 110 [	[110 ; 220 [	/3		
	Dénitrification	Si la ZH n'est pas soumise à des pollutions, on parle alors de potentiel. Les pollutions peuvent etre dues à l'activité humaine en amont de la ZH. Si la ZH est drainée à hauteur de 100% alors la sous-fonction est nulle.	Stockage du carbone (Note obtenue précédement)	0	**0,5 pts** ->[1 ; 2]	**1 pts** -> [3 ; 4]	**1,5 pts** -> [5 ; 6]	/1,5	/6	
			Pollution possible	Non	Oui	X	X	/1		
			Occupation du sol de la zone contributive	Surfaces enherbées	Surfaces cultivées	Surface construites	X	/2		
			Végétation dénitrifiante	Non	**0,5 pts** -> Plantes à rhizomes / Prairie	**1 pts** -> Espèces arbustives / arborescente (Saulaie)	**1,5** pts -> Ripisylve	/1,5		
	Déphosphatation	Si la ZH n'est pas soumise à des pollutions, on parle alors de potentiel. Les pollutions peuvent etre dues à l'activité humaine en amont de la ZH. Si la ZH est drainée à hauteur de 100% alors la sous-fonction est nulle.	Stockage du carbone (Note obtenue précédement)	0	**0,5 pts** ->[1 ; 2]	**1 pts** -> [3 ; 4]	**1,5 pts** -> [5 ; 6]	/1,5	/6	
			Pollution possible	Non	**0,5 pts** -> Oui	X	X	/0,5		
			Occupation du sol de la zone contributive	Surfaces enherbées	**0,75 pts** -> Surfaces cultivées	**1,5 pts** ->Surfaces construites	X	/1,5		
			pH du sol	Basique	**0,5 pts** -> Acide	X	X	/0,5		
			Végétation déphosphatante	Non	Plantes annuelles / Prairie	Espèces arbustives / arborescentes	X	/2		
BIOLOGIQUE	Connexion des habitats	Corridors écologiques	Position ZH	Zone humide ponctuelle, isolée et sans éléments de liaisons aux milieux avoisinnants	Zone humide ponctuelle, mais avec des éléments de liaisons avec des milieux fonctionnels	Zone humide insérée dans un corridor de zone humide ou multi-trame	Zone humide de surface importante et insérée dans un corridor de zone humide ou multi-trame	/3	/6	/18
			Rareté d'infrastructure de transports (routes etc)	Présence d'infrastructure importante au sein de la ZH (autoroute)	**1,5 pts** -> Route	**3 pts** -> Aucune	X	/3		
	Réservoirs de biodiversité		Nombre d'habitats humide (Arrêté 24 juin 2008)	0	1	2	3 et plus	/3	/6	
			Diversité des espèces animales et végétales inféodées aux ZH	Aucune	Pauvre	Modérée	Riche	/3		
	Intérêt patrimonial		Nombre d'espèces animales et végétales patrimoniales dans la ZH	0	1	2	3 et plus	/3	/6	
			Nombre d'habitats patrimoniaux dans la ZH	0	1	2	3 et plus	/3		

Annexe 7 : Etude de délimitation des zones humides réalisée en janvier 2022 par FLOW Concept

En pages suivantes

Annexe 8 : Etude de fonctionnalité des zones humides réalisée en février 2024 par FLOW CONCEPT

En pages suivantes

Annexe 9 : Courrier de la DRAC Centre – Val de Loire

PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
CENTRE-VAL
DE LOIRE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie Centre-Val de Loire

Affaire suivie par :
Julien JOURAND
02.38.78.85.50.

julien.jourand@culture.gouv.fr

Références : 22/JJ/ACB2273

GROUPE AXTOM Promotion
8 Rue Henri Rochefort
75017 PARIS

ORLEANS, le 19 septembre 2022

Objet : Réception du rapport de diagnostic
Références : PARCAY-MESLAY (INDRE-ET-LOIRE), La Pérauderie
CP0371792100010
Arrêté n° 21/0295 du 5 mai 2021 portant prescription d'un diagnostic d'archéologie preventive
P.J. : Un rapport

Madame, Monsieur,

J'ai l'honneur de vous informer que j'ai reçu le 16 août 2022 le rapport de l'opération de diagnostic d'archéologie préventive prescrite par l'arrêté du 5 mai 2021 et réalisée par l' INRAP - Direction interrégionale Centre-Île-de-France.

Au vu des résultats de cette opération, je suis d'ores et déjà en mesure de vous informer que le terrain concerné ne donnera lieu à aucune prescription postérieure. Le terrain est donc libéré de toute contrainte au titre de l'archéologie préventive.

Je vous rappelle toutefois qu'en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques vous avez l'obligation d'en faire la déclaration immédiate auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine, et je vous remercie d'en informer mes services.

Mes services se tiennant à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la Préfète de la Région Centre-Val de Loire,
et par subdélégation,

Le Conservateur régional de l'archéologie

Christian VERJUX

Service régional de l'archéologie
6 Rue de la Manufacture 45043 ORLEANS CEDEX
Téléphone 02 38 78 85 00 - Télécopie 02 38 78 12 95
http://www.culture.gouv.fr/Drac-CENTRE-VAL-DE-LOIRE/

Annexe 10 : Etude acoustique réalisée en octobre 2023 par Erea Ingenierie

En pages suivantes

Annexe 11 : Etude Air & Santé réalisée en octobre 2023 par Rincent Air

En pages suivantes

Annexe 12 : Délibération du Conseil Métropolitain en date du 25 novembre 2019 prescrivant la révision allégée du PLU de Parçay-Meslay

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

037-243700754-20191125-C_19_11_25_021-DE

Accusé certifié exécutoire

Réception par le préfet : 29/11/2019

Date de publication / notification : 29/11/2019

SEANCE DU CONSEIL METROPOLITAIN
DU 25 NOVEMBRE 2019

Convocations adressées le lundi 18 novembre 2019
Nombre de délégués titulaires présents : 46
Nombre de délégués votants : 55
Nombre de délégués titulaires en exercice : 55

Délégués titulaires présents :

Philippe BRIAND, Christophe BOUCHET, Frédéric AUGIS, Marie-France BEAUFILS, Laurent RAYMOND, Christian GATARD, Wilfried SCHWARTZ, Cédric DE OLIVEIRA, Jean-Luc GALLIOT, Bertrand RITOURET, Philippe CLEMOT, Corinne CHAILLEUX, Jacques LE TARNEC, Thibault COULON, Alexandra SCHALK-PETITOT, Patrick DELETANG, Bernard PLAT, Bernard LORIDO, Sébastien MARAIS, Bruno FENET, Patrick CHALON, Jean-Marie METAIS, Christian AVENET, Didier VALLEE, Michèle LAUNAY, Gérard DAVIET, Dominique SARDOU, Jean-Paul LAUNAY, Christian BRAULT, Martine POTEL, Nathalie TOURET, Danielle PLOQUIN, Florence DRABIK, Françoise DESROUSSEAUX, Philippe LEBOT, Francine LEMARIE, Michel GILLOT, Jean-Marc PICHON, Martine BELNOUE, Serge BABARY, Jacques CHEVTCHENKO, Barbara DARNET MALAQUIN, Christine BEUZELIN, Yves MASSOT, Emmanuel DENIS, Cécile JONATHAN

Titulaires absents excusés :

Alexandre CHAS a donné pouvoir à Cédric DE OLIVEIRA, Aude GOBLET a donné pouvoir à Christian BRAULT, Nadine NOWAK a donné pouvoir à Dominique SARDOU, Sandrine FOUQUET a donné pouvoir à Frédéric AUGIS, Vincent TISON a donné pouvoir à Cécile JONATHAN, Rabia HADJIDJ BOUAKKAZ a donné pouvoir à Wilfried SCHWARTZ, Martine GARRIGUE a donné pouvoir à Bernard PLAT, Nathalie SAVATON a donné pouvoir à Bernard LORIDO, Sophie AUCONIE a donné pouvoir à Laurent RAYMOND

Désignation de Philippe CLEMOT, Vice-Président en qualité de Secrétaire de séance.

C_19_11_25_021- AMENAGEMENT URBANISTIQUE - PARCAY-MESLAY - PRESCRIPTION DE LA REVISION ALLEGEE N°1 DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Monsieur Christian GATARD, vice-président donne lecture du rapport suivant :

Le plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Parçay-Meslay a été approuvé par délibération métropolitaine du 25 septembre 2017.

Page 1 sur 4

Au nord de la commune se situe la zone d'aménagement concertée dite du Cassantin classée en 1AUy au PLU en vigueur, ayant pour vocation d'accueillir :

- des activités de services,
- des activités logistiques et industrielles,
- des activités sportives, touristiques, culturelles et agricoles.

Une orientation d'aménagement et de programmation spécifique à la zone d'activités des Landes Cassantin est définie dans l'actuel PLU et vise à une gestion économe et une qualification optimale de l'espace.
Au moment de l'approbation du PLU en 2017, une douzaine d'hectares étaient encore disponibles à la vente sur les 85 hectares du site existant.
En moins de deux ans, la situation géographique très attractive de la zone d'activités économiques et les équipements dont elle dispose, ont attiré de nombreuses entreprises pourvoyeuses d'emplois (600 emplois sur la zone) et les 5,5 hectares restant à commercialiser à l'automne 2019 ne peuvent satisfaire à eux seuls la forte demande d'implantation d'entreprises dans le secteur nord de la Métropole.

Sans remettre en cause les orientations du projet d'aménagement et de développement durable, il convient désormais d'ouvrir à l'urbanisation la partie nord de la ZAC du Cassantin (27 hectares) actuellement classée en zone 2AUy à vocation dominante d'accueil d'activités économiques, impliquant la réduction des marges de recul de 75 m par rapport à l'axe de la RD910 et de 100 m par rapport à l'axe de l'A28.

Cette procédure sera également l'occasion de rectifier quelques erreurs matérielles.

Compte-tenu de ces éléments, la procédure à engager est celle de la révision allégée conformément à l'article L. 153-34 du Code de l'urbanisme.

Le projet de révision allégée est soumis à une concertation préalable obligatoire selon l'article L.103-2 du Code de l'urbanisme.
Aussi les modalités de la concertation seront les suivantes :

- au moins une réunion publique permettant d'informer les habitants et de recueillir leurs réactions,
- des articles dans les outils habituels de communication (bulletin municipal, site internet communal, ...)
- la possibilité de faire part de remarques tout au long des études soit sur rendez-vous auprès du Maire ou de l'adjoint à l'urbanisme, et/ou sur un registre des observations disponible en Mairie.

Le projet de révision allégée sera ensuite arrêté par le Conseil métropolitain après avis du Conseil municipal puis fera l'objet d'un examen conjoint de l'Etat et des personnes publiques associées avant d'être soumis à enquête publique.

En conséquence, il est proposé au Conseil métropolitain d'adopter la délibération suivante :

Le Conseil métropolitain, après en avoir délibéré,

Vu le Code général des collectivités territoriales,

Page 2 sur 4

Vu le Code de l'urbanisme et notamment ses articles L.103-2 et L.153-34,

Vu l'ordonnance n°2012-11 du 5 janvier 2012 portant clarification et simplification des procédures d'élaboration, de modification et de révision des documents d'urbanisme,

Vu le plan local d'urbanisme approuvé par délibération métropolitaine du 25 septembre 2017,

Vu l'avis du Bureau réuni en commission de l'administration générale en date du 04 novembre 2019,

Vu la délibération du Conseil municipal de Parçay-Meslay émettant un avis favorable à la prescription de la révision allégée n°1 du PLU sous réserves :

- qu'il soit tenu compte des accès de la future zone 1AUy et de la qualité de la desserte routière par rapport à la RD910 (réalisation d'un giratoire),
- que l'espace paysager, imposé dans le PLU, soit réduit en faveur de la densification des parcelles de la ZAC,

Considérant que la révision allégée du plan local d'urbanisme de Parçay-Meslay est nécessaire pour permettre l'extension de la zone d'activités économiques dite du Cassantin sans que cela ne remette en cause les orientations du projet d'aménagement et de développement durable,

- **DÉCIDE** de prescrire la révision allégée n°1 du plan local d'urbanisme de Parçay-Meslay conformément à l'article L.153-34 du Code de l'urbanisme, qui portera sur :
  - l'ouverture à l'urbanisation de la partie nord de la zone du Cassantin actuellement classée en 2AUy,
  - la réduction des marges de recul le long de l'A28 et de la RD910,
  - la rectification de quelques erreurs matérielles,

- **FIXE** en application de l'article L.103-2 du Code de l'urbanisme, les modalités de concertation suivantes :
  - au moins une réunion publique permettant d'informer les habitants et de recueillir leurs réactions,
  - des articles dans les outils habituels de communication (bulletin municipal, site internet communal, ...)
  - la possibilité de faire part de remarques tout au long des études soit sur rendez-vous auprès du Maire ou de l'adjoint à l'urbanisme, et/ou sur un registre des observations disponible en Mairie,

- DIT que cette délibération, conformément aux articles L.123-7 et L.123-8 du Code de l'urbanisme sera notifiée :

- à la Préfète du Département d'Indre et Loire ;
- au Président du Conseil régional du Centre ;

Page 3 sur 4

- au Président du Conseil départemental d'Indre et Loire ;
- au Président du Syndicat mixte de l'agglomération tourangelle (SMAT), compétent en matière de SCoT ;
- au Président du Syndicat des mobilités de Touraine, compétent en matière de PDU ;
- au Président de la Chambre d'agriculture ;
- au Président de la Chambre des métiers et de l'artisanat ;
- au Président de la Chambre de commerce et d'industrie ;
- aux Maires des communes voisines (Chanceaux-sur-Choisille, Monnaie, Notre Dame d'Oé, Rochecorbon, Tours), qui seront à leur demande associées ou consultées.

- INDIQUE que la publicité de cette délibération, conformément aux articles R-153-20 et R.153-21 du Code de l'urbanisme, sera effectuée au moyen:

- d'un affichage pendant un mois au siège de Tours Métropole Val de Loire et en mairie de Parçay-Meslay,
- d'une insertion en caractères apparents dans un journal diffusé dans le Département faisant état de cet affichage.

Le Conseil Métropolitain adopte à l'unanimité.
3 abstentions : Mme JONATHAN, MM. TISON, DENIS

Pour extrait conforme
Pour le Président et par délégation,
Le Directeur Général des Services,

Frédéric BAUDIN-CULLIERE

Page 4 sur 4

Annexe 13 : Etude préalable agricole réalisée par le bureau CETIAC en Octobre 2024

En pages suivantes

Annexe 14 : Etude économique réalisée en mai 2021 par Ancoris

En pages suivantes

Annexe 15: Etude d'accessibilité réalisée en 2023 par ETC

En pages suivantes

Annexe 16 : Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables réalisée en octobre 2023 par le bureau d'études Akajoule

En pages suivantes

Annexe 17 : Etude d'optimisation de la densité des constructions réalisée en février 2024 par l'Atelier Alain Gourdon – Architecte Urbaniste DPLG

En pages suivantes

Annexe 18 : Étude « Amendement Dupont » portant dérogation à la Loi Barnier réalisée par Aurea Agence en septembre 2023

En pages suivantes

Annexe 19 : Extrait du chapitre Description Projet de l'étude d'impact initiale de la ZAC du Cassantin présentant les caractéristiques générales de viabilisation et d'aménagement de la zone d'activités

En pages suivantes

Annexe 20 : Evaluation environnementale de la révision allégée du PLU de Parçay-Meslay

En pages suivantes

Annexe 21 : Note en réponse à la demande de compléments de la DDT d'Indre-et-Loire

En pages suivantes