

EXTENSION DU PARC D'ACTIVITÉS DE LA SUZEROLLE COMMUNE DE SEICHES-SUR-LE-LOIR (49)

Diagnostic environnemental



Mai 2022



Commune de Seiches-sur-le-Loir (49)
Extension du parc d'activités de la Suzerolle

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL



THEMA ENVIRONNEMENT
Agence Ouest
Sirocco – Bâtiment C
250 rue Jean Mermoz
44 150 ANCENIS

Mai 2022

Sommaire

1	PREAMBULE	1
2	ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	3
2.1	LOCALISATION DU PERIMETRE D'ETUDE	3
2.2	CADRE PHYSIQUE	6
2.2.1	<i>Éléments climatiques</i>	6
2.2.2	<i>Topographie</i>	8
2.2.3	<i>Éléments géologiques et hydrogéologiques</i>	10
2.2.4	<i>Éléments hydrographiques</i>	17
2.2.5	<i>.Documents de gestion</i>	19
2.3	CADRE BIOLOGIQUE	27
2.3.1	<i>Données bibliographiques</i>	28
2.3.2	<i>Occupation du sol et végétation</i>	30
2.3.3	<i>La faune</i>	45
2.3.4	<i>Synthèse des enjeux écologiques</i>	70
2.3.5	<i>Délimitation des zones humides</i>	72
2.3.6	<i>Zonages d'inventaires et protections des milieux naturels</i>	72
2.3.7	<i>Trame verte et bleue</i>	78
2.4	RISQUES MAJEURS	87
2.4.1	<i>Risques naturels</i>	87
2.4.2	<i>Risques industriels et technologiques</i>	97
2.5	POLLUTIONS ET NUISANCES	99
2.5.1	<i>Pollutions des sols</i>	99
2.5.2	<i>Qualité de l'air</i>	101
2.5.3	<i>Cadre acoustique</i>	111
2.5.4	<i>Pollution lumineuse</i>	123
2.5.5	<i>Environnement électromagnétique</i>	125
2.6	CADRE PAYSAGER ET PATRIMOINE CULTUREL	127
2.6.1	<i>Analyse paysagère du site</i>	127
2.6.2	<i>Patrimoine culturel</i>	127
2.7	ACTIVITE AGRICOLE	130
2.7.1	<i>Données de cadrage : l'agriculture à l'échelle de la commune de Seiches-sur-le-Loir</i>	130
2.7.2	<i>L'activité agricole sur le site d'extension du PA de la Suzerolle</i>	130
2.8	DEPLACEMENT ET RESEAUX DIVERS	132
2.8.1	<i>Réseau viaire</i>	132
2.8.2	<i>Modes doux de déplacement</i>	139

2.8.3	<i>Transports en commun</i>	140
2.8.4	<i>Eau potable et défense incendie</i>	141
2.8.5	<i>Assainissement des eaux usées et pluviales</i>	144
2.8.6	<i>Autres réseaux divers</i>	146
2.9	DOCUMENTS D'URBANISME.....	148
2.9.1	<i>Schéma de cohérence Territorial (SCoT) Loire Angers</i>	148
2.9.2	<i>Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) Anjou, Loir & Sarthe</i>	157
2.10	SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX	168
3	ANNEXES	173
3.1	ANNEXE 1 : NOTION D'ESPECE REMARQUABLE.....	173
3.2	ANNEXE 2 : INVENTAIRES FLORISTIQUES.....	175
3.3	ANNEXE 3 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES COMMUNALES	189
3.4	ANNEXE 4 : TESTS DE PERMEABILITE	193

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Extension du PA de la Suzerolle - extrait du plan du zonage du PLUi Anjou Loir & Sarthe.....	2
Figure 2 : Carte de localisation du site du projet.....	4
Figure 3 : Vue aérienne du site d'extension du PA de la Suzerolle	5
Figure 4 : Normales établies à la station de Beaucouzé	6
Figure 5 : Rose des vents d'Angers (1981 - 2000)	7
Figure 6 : Contexte topographique – Profil altimétrique au droit du périmètre d'étude	8
Figure 7 : Plan topographique du périmètre d'étude.....	9
Figure 8 : Contexte géologique	11
Figure 9 : Captage AEP de Pont-Herbaux et périmètres des protection.....	16
Figure 10 : Contexte hydrographique.....	18
Figure 11 : Occupation des sols.....	32
Figure 12 : Localisation des espèces floristiques invasives	42
Figure 13 : Synthèse des enjeux écologiques pour la flore et les habitats.....	44
Figure 14 : Localisation des points d'écoute chiroptères	48
Figure 15 : Localisation des espèces de chiroptères contactées par point d'écoute	54
Figure 16 : Bruant proyer	57
Figure 17 : Localisation des espèces remarquables	59
Figure 18 : Lézard des murailles.....	62
Figure 19 : Localisation des observations des Reptiles remarquables	63
Figure 20 : Criquet de Barbarie.....	65
Figure 21 : Synthèse des enjeux faune (hors Chiroptères).....	68
Figure 22 : Synthèse des enjeux Chiroptérologiques.....	69
Figure 23 Synthèse des enjeux écologiques.....	71
Figure 24 : Sites naturels sensibles.....	73
Figure 25 : Sites Natura 2000	76
Figure 26 : Extrait de la carte des sites à enjeux ENS de Maine-et-Loire (Source : Conseil Départemental)	77
Figure 27 : Différents types de corridors écologiques.....	78
Figure 28 : Extrait de la trame verte et bleue du SRCE Pays-de-la-Loire.....	80
Figure 29 : Carte des objectifs d'amélioration des continuités écologiques du SRCE des Pays-de-la-Loire.....	81
Figure 30 : SCoT Loire Angers – « Favoriser le maintien de la biodiversité ».....	83
Figure 31 : Carte de la sous-trame boisée	85
Figure 32 : Carte de la sous-trame bocagère	85
Figure 33 : Carte de la sous-trame ouverte.....	86
Figure 34 : Carte de la sous-trame humide/aquatique	86
Figure 35 : Risque de remontée de nappe	88

Figure 36 : PPRI Val de Loir (extrait du zonage).....	90
Figure 37 : Trajectoires de quelques tempêtes ayant touché l'Europe (1950 – 2000).....	91
Figure 38 : Carte de retrait et gonflement des argiles	93
Figure 39 : Potentiel radon de Seiches-sur-le-Loir (Source : IRSN)	96
Figure 40 : Localisation des sites Basias	100
Figure 41 : Réseau de mesures de la qualité de l'air à Angers	104
Figure 42 : Evolution de la pollution moyenne à Angers sur le long terme	105
Figure 43 : Evolution de la pollution ponctuelle à Angers sur le long terme	106
Figure 44 : Répartition sectorielle des émissions de polluants sur l'agglomération d'Angers.....	107
Figure 45 : Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2020 à Angers	108
Figure 46 : Localisation des points de mesures de la qualité de l'air réalisés en 2014.....	109
Figure 47 : Concentrations mesurées en NO ₂ (moyennes journalières)	110
Figure 48 : Echelle de bruit.....	111
Figure 49 : Localisation des points de mesures acoustiques.....	113
Figure 50 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestres.....	119
Figure 51 : Cartes de bruit stratégiques – 3 ^e échéance	122
Figure 52 : Pollution lumineuse	124
Figure 53 : Stations aux abords du site du projet	126
Figure 54 : Patrimoine culturel	128
Figure 55 : Réseau viaire autour du site d'étude	133
Figure 56 : Trafics routiers autour de Seiches-sur-le-Loir	134
Figure 57 : Problèmes de circulation à Seiches-sur-le-Loir.....	135
Figure 58 : RD 323 vue du nord vers le sud au droit de l'extension envisagée du PA de la Suzerolle (ici à gauche) ..	136
Figure 59 : RD 109 vue d'est en ouest en bordure sud du site d'extension du PA de la Suzerolle	136
Figure 60 : Carrefour RD 323/RD 109 (ici à droite) vu du sud vers le nord en bordure sud-ouest du site d'extension du PA de la Suzerolle	136
Figure 61 : Déviation envisagée à l'est de Seiches-sur-le-Loir	138
Figure 62 : Voirie interne du PA de la Suzerolle (ici à sud), peu adaptée au modes doux de déplacements	139
Figure 63 : Lignes de bus desservant Seiches-sur-le-Loir	141
Figure 64 : Réseaux d'eau potable	143
Figure 65 : Localisation des réseaux d'assainissement et eaux pluviales	145
Figure 66 : Localisation des autres réseaux	147
Figure 67 : SCoT Loire Angers - Synthèse des orientations générales d'organisation de l'espace	149
Figure 68 : Légende de la carte de synthèse des orientations générales d'organisation de l'espace	150
Figure 69 : PADD du PLUi – carte de synthèse de l'axe 1	159
Figure 70 : Plan de zonage du PLUi.....	161
Figure 71 : Les OAP de la polarité Seiches-sur-le-Loir – Aurore de Corzé.....	163

Figure 72 : Extrait du plan des servitudes d'utilité publique du PLUi	167
Figure 73 : Synthèse des enjeux écologiques.....	170
Figure 74 : Synthèse des enjeux risques et nuisances	171

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine	14
Tableau 2 : Objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour les masses d'eau souterraines	14
Tableau 3 : Calendrier et conditions météorologiques des prospections.....	27
Tableau 4 : Espèces végétales patrimoniales recensées sur la commune de Seiches-sur-le-Loir depuis 1998.....	28
Tableau 5 : Invasives avérées recensées sur la commune de Seiches-sur-le-Loir	29
Tableau 6 : Invasives potentielles recensées sur la commune de Seiches-sur-le-Loir	30
Tableau 7 : Habitats identifiés au sein de la zone d'étude	31
Tableau 8 : Synthèse des enjeux floristiques	43
Tableau 9: Liste des mammifères terrestres connus sur le territoire communal de Seiches-sur-le-Loir (source : INPN, 2021).....	45
Tableau 10 : Espèces patrimoniales de chiroptères mentionnées par la bibliographie	46
Tableau 11 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées	49
Tableau 12 : Chiroptères contactés dans l'aire d'étude immédiate et leur activité sur le site.....	51
Tableau 13 : Liste des espèces d'oiseaux recensées	58
Tableau 14 : Synthèse des enjeux ornithologiques	60
Tableau 15 : Liste des amphibiens recensés sur la commune de Seiches-sur-le-Loir.....	60
Tableau 16 : Liste des reptiles observés sur la commune de Seiches-sur-le-Loir.....	61
Tableau 17 : Liste des reptiles avérés ou potentiels au sein du site d'étude	62
Tableau 18 : Liste des espèces d'insectes observées au sein du périmètre d'étude	65
Tableau 19 : Synthèse des enjeux faunistiques.....	67
Tableau 20 : Caractéristique des ICPE au droit de Seiches-sur-le-Loir.....	98
Tableau 21 : Normes réglementaires de qualité de l'air.....	103
Tableau 22 : Situation d'Angers par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2020	105
Tableau 23 : Niveaux de référence pour l'exposition du public aux champs électromagnétiques	125
Tableau 24 : Liste des amphibiens recensés sur la commune de Seiches-sur-le-Loir (Source : faune-anjou.org et INPN, 2021).....	189

1 PRÉAMBULE

Dans le cadre de sa politique d'aménagement et de développement économique, la Communauté de communes Anjou Loir & Sarthe envisage l'extension du parc d'activité (PA) de la Suzerolle, situé sur la commune de Seiches-sur-le-Loir en bordure de la RD 323 et au nord-est du bourg. L'extension est prévue sur une superficie de 15,2 ha, localisée en bordure sud du parc existant et classée en zone 1AUy au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) Anjou Loir & Sarthe.

Seiches-sur-le-Loir compte près de 3 000 habitants en 2017 (INSEE) et fait partie de la Communauté de communes Anjou Loir & Sarthe (27 800 habitants sur 17 communes) localisée à une dizaine de kilomètres au nord-est d'Angers.

Le présent diagnostic environnemental est réalisé dans le cadre des études préalables à l'extension du PA de la Suzerolle.

Cette opération fait partie du programme global de développement de la polarité Seiches-sur-le-Loir/Aurore de Corzé, qui englobe également le secteur 2AU au sud (entre la RD 109 et la commune de Corzé, 240 logements et des équipements sur 20 ha) et le secteur de Suette/Aurore à Corzé (une centaine de logements, activités, commerces et équipements). Ce secteur stratégique constitue une des seules possibilités d'extension de la commune, contrainte géographiquement par la rivière le Loir et les zones naturelles situées à l'ouest du centre-bourg.

Les sensibilités et contraintes environnementales relatives au site et les recommandations à prendre en compte dans le cadre de son aménagement sont présentées au sein de ce dossier, et font l'objet d'une synthèse cartographique en fin de document.

Toutes les photographies illustrant le rapport ont été prises sur site lors des différentes campagnes de terrain (sauf mention contraire, le cas échéant).

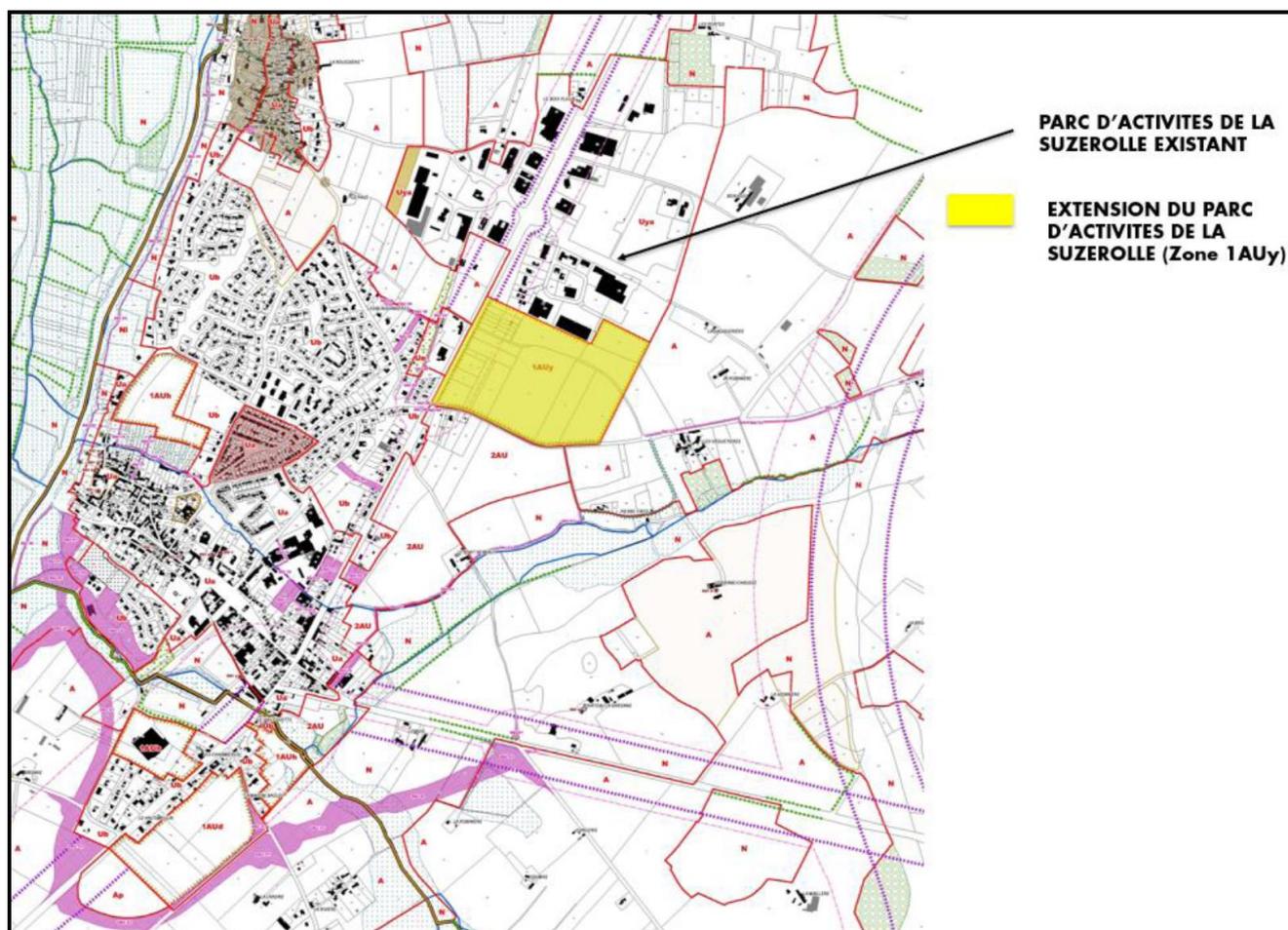


Figure 1 : Extension du PA de la Suzerolle - extrait du plan du zonage du PLUi Anjou Loir & Sarthe



2 ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1 LOCALISATION DU PERIMETRE D'ETUDE

Seiches-sur-le-Loir s'étend sur environ 2 883 hectares au nord-est d'Angers et est desservie par la RD 323 (Angers – la Flèche), qui forme la limite est du bourg (la limite ouest étant le cours du Loir), la RD 766 (axe-est-ouest vers Baugé à l'est) et la RD 74 (vers l'ouest). A l'est du territoire communal, l'autoroute A 11 (l'Océane, Paris – le Mans – Angers) suit la vallée du Loir comme la RD 323.

La polarité Seiches-sur-le-Loir/Aurore s'est constituée sur environ 2,5 km le long de la RD 323.

Le périmètre étudié pour l'extension du parc d'activité (PA) de la Suzerolle se trouve en sortie nord-est du bourg (cf. Figure 2 et Figure 3) et couvre une superficie de 15,2 ha, formant un rectangle environ 500 m par 300 m. Il s'agit de terres agricoles (grandes cultures notamment), avec un hameau, délimitées par :

- le bourg de Seiches-sur-le-Loir et de la RD 323 à l'ouest ;
- le PA de la Suzerolle au nord ;
- la RD 109 au sud.



LOCALISATION DE L'AIRE D'ÉTUDE

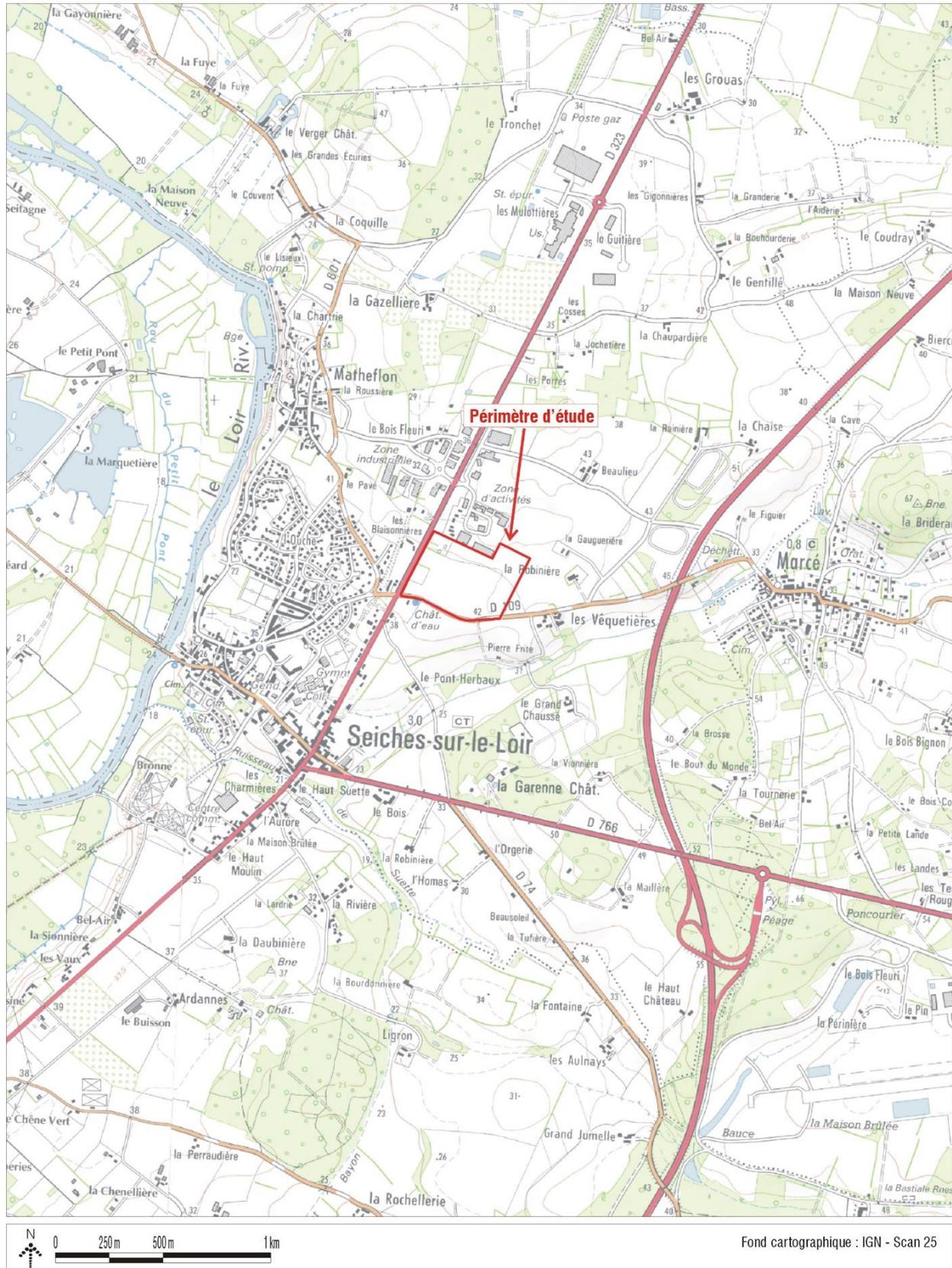


Figure 2 : Carte de localisation du site du projet



Figure 3 : Vue aérienne du site d'extension du PA de la Suzerolle

2.2 CADRE PHYSIQUE

2.2.1 Éléments climatiques

Les données statistiques sur la climatologie au niveau de la commune de Seiches-sur-le-Loir proviennent de la station météorologique Météo-France de Beaucouzé (située à environ 25 kilomètres au sud-ouest du site du projet).

La période d'observation pour les températures et les précipitations porte sur les années 1981 à 2010, sur les années 1991 à 2010 pour les données relatives à l'ensoleillement. Les données relatives au vent sont quant à elles recueillies sur la période 1981-2000. Ces durées d'observation sont suffisamment longues pour permettre d'étudier les précipitations, les températures, l'ensoleillement et les vents de façon fiable et significative.

De manière générale, l'agglomération angevine bénéficie d'un climat tempéré océanique atténué (cf. Figure 4). Le climat angevin est influencé par la vallée de la Loire qui canalise les flux doux et humides d'origine atlantique.

L'amplitude thermique annuelle reste limitée et la pluviométrie assez modérée (moins de 700 mm).

Données climatiques de la station				
Normales mensuelles - Beaucouzé				
				
	Température Minimale	Température Maximale	Hauteur de Précipitations	Durée d'ensoleillement
	1981-2010	1981-2010	1981-2010	1991-2010
Janvier	2,8 °C	8,3 °C	69,2 mm	68,9 h
Février	2,5 °C	9,4 °C	54,8 mm	92,8 h
Mars	4,4 °C	12,8 °C	51,6 mm	136,5 h
Avril	6,0 °C	15,6 °C	56,6 mm	171,5 h
Mai	9,5 °C	19,4 °C	57,9 mm	194,5 h
Juin	12,3 °C	23,1 °C	43,2 mm	227,4 h
Juillet	14,2 °C	25,3 °C	52,1 mm	227,8 h
Août	14,1 °C	25,4 °C	41,3 mm	223,7 h
Septembre	11,5 °C	22,1 °C	55,0 mm	185,9 h
Octobre	9,1 °C	17,3 °C	71,8 mm	120,2 h
Novembre	5,3 °C	11,7 °C	67,8 mm	80,7 h
Décembre	3,0 °C	8,6 °C	72,0 mm	68,8 h

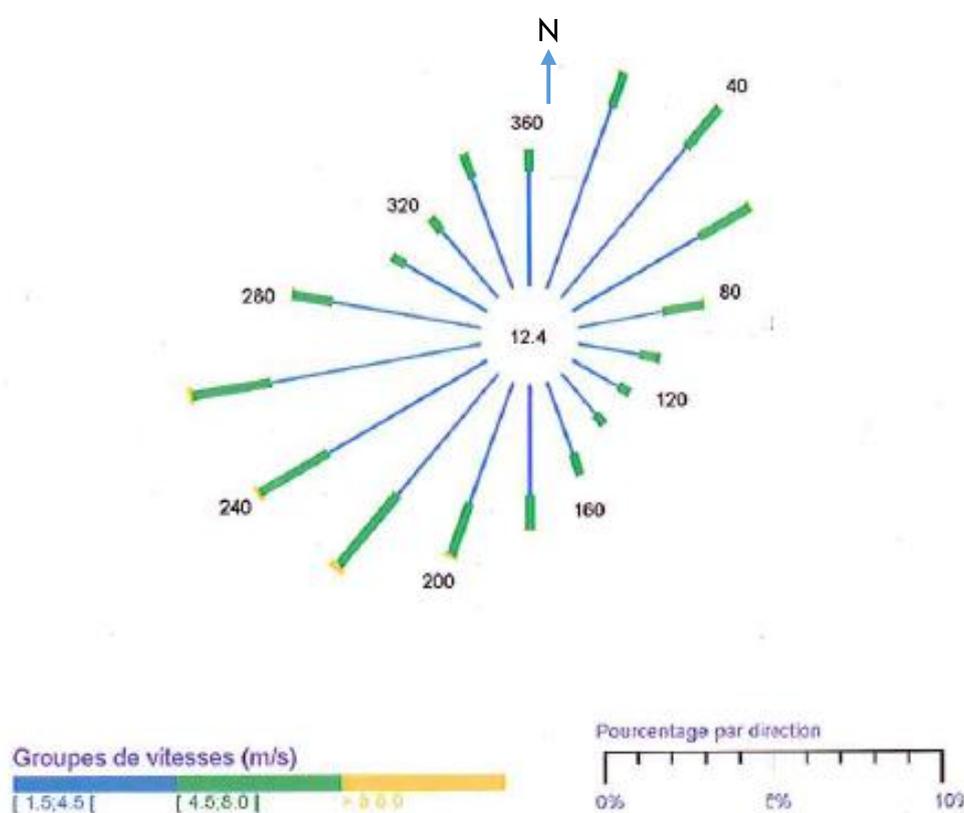
Normales annuelles - Beaucouzé	
Température minimale (1981-2010)	7,9 °C
Température maximale (1981-2010)	16,6 °C
Hauteur de précipitations (1981-2010)	693,3 mm
Nb de jours avec précipitations (1981-2010)	111,1 j
Durée d'ensoleillement (1991-2010)	1798,5 h
Nb de jours avec bon ensoleillement (1991-2010)	59,69 j

Figure 4 : Normales établies à la station de Beaucouzé

Avec près de 1 800 heures de soleil par an, la région angevine est une région relativement bien ensoleillée.

La rose des vents d'Angers indique que les vents dominants sont de secteurs sud-ouest (océan Atlantique) et nord-est. Les vents violents (rafales à plus de 57 km/h) sévissent chaque année environ 34 jours en moyenne (cf. Figure 5).

Localement, les conditions de circulation du vent sur le secteur d'étude peuvent être influencées par la configuration du site, mais il semble que l'appréciation de la circulation des masses d'air au sein du secteur d'étude puisse s'appuyer sur les données de la station météorologique (situation de plaine, proximité de cours d'eau importants).



Fréquence des vents par provenance en %.

Figure 5 : Rose des vents d'Angers (1981 - 2000)

Le périmètre d'extension du PA de la Suzerolle n'est concerné par aucune contrainte météorologique ou climatique particulière (les risques liés aux tempêtes ou aux canicules couvrent l'ensemble du département).

2.2.2 Topographie

Source : géoportail

Situé sur le plateau en rive gauche du Loir, le site d'extension du PA de la Suzerolle présente une topographie globalement plane ; les terrains s'inclinent légèrement vers le nord-est. Les altitudes oscillent entre 44 m NGF au sud-ouest et 37 m NGF au nord-est (cf. figure suivante).

Les pentes moyennes s'établissent ainsi entre 1 et 2%.

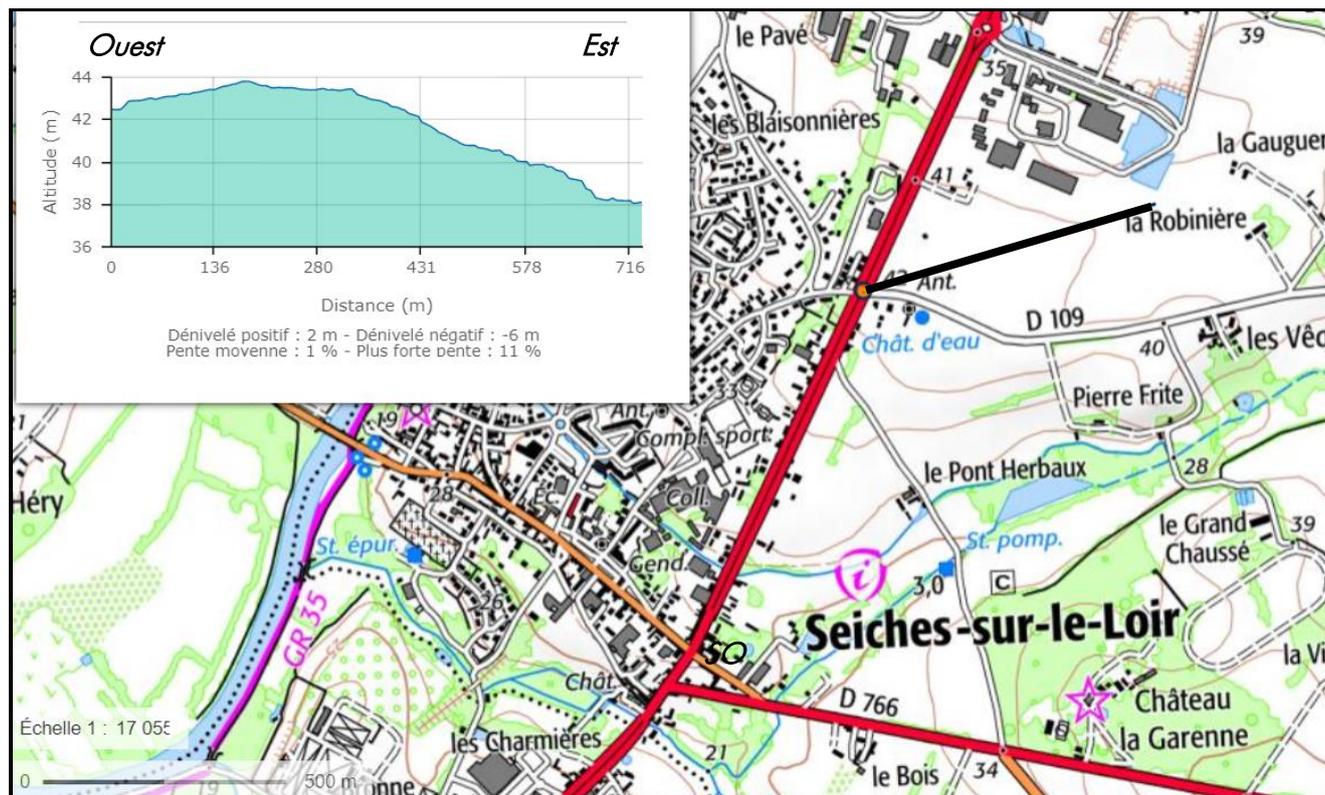


Figure 6 : Contexte topographique – Profil altimétrique au droit du périmètre d'étude

La topographie conditionne les choix en termes de gestion des eaux pluviales et devra être prise en compte dans la conception de l'aménagement.



Figure 7 : Plan topographique du périmètre d'étude

2.2.3 Eléments géologiques et hydrogéologiques

2.2.3.1 Géologie et pédologie

Source : carte géologique de la France à 1/50 000^{ème}, feuille Baugé (n°424), site InfoTerre – BRGM.

Seiches-sur-le-Loir se situe aux confins du bassin sédimentaire parisien et du massif armoricain. Le territoire communal est encore situé dans le bassin sédimentaire de Paris et voit affleurer les terrains secondaires du Crétacé supérieur (du Cénomaniens au Sénonien : marnes, craies, sables et grès...).

Ainsi, l'emprise de l'extension du PA de la Suzerolle voit affleurer les formations suivantes (de haut en bas) :

- **Sénonien inférieur (noté C4 sur la carte suivante) sur une grande partie de l'emprise (trois quarts est) : Sables à Spongiaires, grès.** Le Sénonien est représenté par des formations sablo-gréseuses qui affleurent sur les plateaux; leur épaisseur peut atteindre 20 mètres. La partie inférieure de la formation est constituée par des sables grossiers jaunâtres avec lits de graviers qui renferment des fossiles de petites Huîtres. Ces horizons de base passent ensuite à des sables roux micacés avec rognons de grès dur siliceux et rares fossiles silicifiés très fragiles. A la partie supérieure un sable blanc quartzueux très fin localement consolidé en grandes dalles de grès contient de nombreux Spongiaires siliceux.
- **Turonien supérieur (C3bS) sur un petit quart ouest : Sables glauconieux supérieurs Grès grossiers, sables à Bryozoaires.** La partie supérieure du Turonien est marquée par une reprise de la sédimentation détritique terrigène. Le faciès le plus fréquent est celui des sables glauconieux supérieurs qui correspondent à une couche de 2 à 5 mètres d'épaisseur de sable fin vert glauconieux et micacé plus ou moins riche en lits argileux.

Ces formations sont recouvertes de sols bruns (BRUNISOLS) lessivés ; il s'agit de sols à complexe argilo-humique dont les éléments ont tendance à migrer rapidement vers l'horizon d'accumulation (B).

Des études géotechniques ultérieures pourront spécifier les éventuelles adaptations techniques qu'il conviendra de mettre en œuvre, notamment en ce qui concerne les règles constructives pour les bâtiments.

CONTEXTE GÉOLOGIQUE



Figure 8 : Contexte géologique

2.2.3.2 Test de perméabilité

2 tests de perméabilité (méthode Porchet) ont été réalisés sur la parcelle 315 à l'extrémité nord-est du périmètre d'étude dans le cadre du projet de contournement.

Le profil pédologique est présenté ci-dessous :

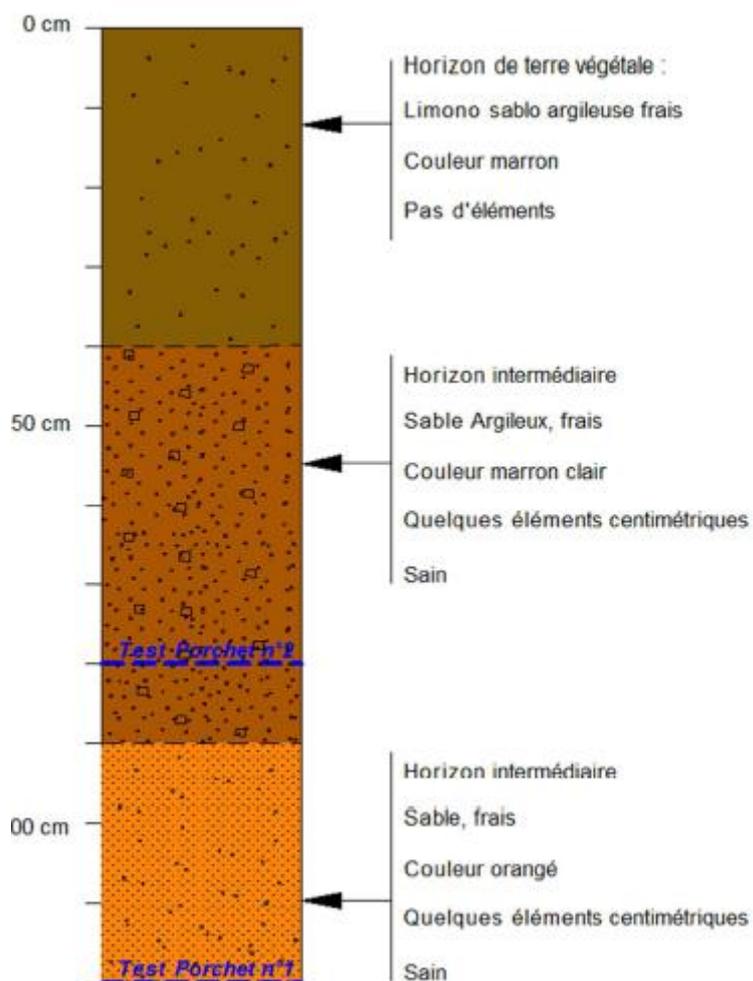


Figure 9 : Profil pédologique parcelle 315

Les tests réalisés entre 0,8 et 1,2 m de profondeur ont mis en évidence de bonnes perméabilités (+K = $1,07$ à $1,79 \cdot 10^{-5}$ m/s, soit 38 à 65 mm/h).

2.2.3.3 Hydrogéologie

Source : SIGES Pays-de-la-Loire, carte géologique de la France à 1/50 000^{ème}, feuille Baugé (n°424), Agence de l'eau Loire-Bretagne, Agence Régionale de Santé – délégation Maine-et-Loire

L'emprise de l'extension du PA de la Suzerolle à Seiches-sur-le-Loir est concernée par les deux masses d'eau souterraine suivantes :

- Sables et grés du Cénomaniens – unité du Loir (FRGG080), qui est un aquifère à dominante sédimentaire, majoritairement captif ;
- Craies du Séno-Turonien Touraine Nord (FRGG088), qui est un aquifère à dominante sédimentaire, majoritairement libre.

Ces masses d'eau correspondent aux niveaux aquifères utilisés localement :

- **Les sables et graviers de Jumelles, base du Cénomaniens.** Les formations de Jumelles contiennent une nappe libre ou captive sous les argiles et marnes du Cénomaniens ; mais les variations topographiques du toit du Jurassique et l'existence éventuelle d'un paléo-karst dans le substratum calcaire, en rendent la configuration assez complexe. Les réserves sont très importantes, l'eau est ferrugineuse mais bien protégée de la pollution par les niveaux marneux sus-jacents lorsque la nappe est captive.
- **Le tuffeau turonien** contient une nappe libre, presque entièrement alimentée par la nappe des sables sénoniens. Elle est retenue à la base par les marnes du Cénomaniens, contact le long duquel se localise une importante ligne de sources. La perméabilité de ce niveau est en grande partie liée à l'existence de fissures dans la roche : la nappe est donc très vulnérable à la pollution.
- **Les sables sénoniens** renferment une nappe suspendue. Sur les plateaux du Baugeois, et sur les buttes témoins avancées, ces sables contiennent une nappe dont les réserves sont importantes, mais qui est encore peu exploitée. Son alimentation est soit de surface, soit localement à partir de la nappe sus-jacente des calcaires lacustres éocènes lorsque les couches argileuses de la base sont absentes ou percées. De granulométrie fine et homogène, les sables sénoniens assurent une très bonne filtration.

On note en outre que les alluvions récentes du Loir et de ses affluents (comme les ruisseaux de Suette ou de Marcé), le plus souvent argileuses, ne contiennent que des nappes superficielles de peu d'importance.

- **Sensibilité de la ressource souterraine**

L'Agence de l'eau Loire-Bretagne fournit la qualité des masses d'eau souterraines suivantes. On constate un bon état global de la ressource en eau. Le mauvais état qualitatif de la masse d'eau des craies s'explique notamment par des pressions agricoles, qui se traduisent par des pollutions aux pesticides.

Tableau 1 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine

Code et nom de la masse d'eau	Etat chimique	Etat quantitatif	Paramètre nitrate	Paramètre pesticides	Pression prélèvement d'eau	Autres pressions
FRGG088 - Craies du Séno-Turonien interfluve Loire – Loir libre	Mauvais	Bon état	Pas de pression	Pression significative	Pas de pression	Inconnu
FRGG142 - Sables et grès du Cénomaniens du bassin versant de la Loire captifs au sud de la Loire	Bon état	Bon état	Pas de pression	Pas de pression	Pas de pression	Inconnu

Source : Etat des Lieux 2019 – Agence de l'Eau Loire Bretagne

Tableau 2 : Objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour les masses d'eau souterraines

Code de la masse d'eau	Objectif d'état qualitatif		Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état global		Raison du report du délai
	Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai	
FRGG088	OMS	2027	Bon état	2015	OMS	2027	Coût disproportionné, faisabilité technique
FRGG142	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/

Source : Etat des Lieux 2019 – Agence de l'Eau Loire Bretagne

OMS (Objectif Moins Strict) : 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, et l'ambition est adaptée pour seulement certains éléments de qualité (biologique, physico-chimique, chimique). Tous les 6 ans, la situation est réexaminée, afin de voir si les conditions permettant de lever la dérogation sont réunies.

La nappe du Cénomaniens est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) par le décret n°2003-869 du 11 septembre 2003 relatif à l'extension des zones de répartition des eaux. L'enjeu de ce classement est la mise en place d'une gestion concertée des prélèvements dans les zones d'exploitation intense, pour prévenir et gérer les conflits et garantir les usages essentiels. Il est détaillé dans la disposition 7 du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.

- **Utilisation locale de la ressource souterraine**

La nappe du Cénomaniens est captée pour l'alimentation en eau potable par le champ captant du Pont-Herbaux (SIAEP de Seiches-sur-le-Loir) localisé près du pont sur le ruisseau de Marcé à environ 150 m au sud-est du hameau, c'est-à-dire à environ 500 m au sud du site d'extension du PA de la Suzerolle.

Cet ouvrage de 65 m de profondeur sollicite les sables et graviers de la base du Cénomaniens. La nappe est captive au droit du forage (plus de 40 mètres de couvertures marneuses et argileuses peu perméables). Le débit maximum de prélèvement au niveau du site de pompage est de 50 m³/h en simultanée. Malgré une bonne protection naturelle des terrains marneux et argileux peu perméables au-dessus des terrains aquifères, la différence de charge piézométrique entre la nappe superficielle et la nappe captive, ne permet à la nappe captive d'avoir une charge hydraulique suffisante pour s'opposer aux écoulements de polluants dans toutes les situations.

Des périmètres de protection ont été institués par déclaration d'utilité publique (arrêté préfectoral du 8 juillet 2005). Comme le montre la carte suivante, ces périmètres de protection se trouvent à un peu plus de 100 m au sud du périmètre d'extension du PA de la Suzerolle (et en aval hydraulique).

Compte tenu de sa teneur excessive en fluor, l'eau captée doit faire l'objet d'une dilution avant distribution. Une réflexion est actuellement menée par le Syndicat sur la pérennité de ce captage dans le cadre d'un nouveau Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable en cours d'étude. *On note que ce captage pourrait être abandonné lorsque l'eau potable de Seiches-sur-le-Loir proviendra en totalité de Durtal (travaux en cours).*

La Banque de données du sous-sol (BSS) ne recense aucun ouvrage utilisant les eaux souterraines sur l'emprise de l'extension du PA de la Suzerolle, les ouvrages les plus proches sont les suivants :

- un puits privé (n°04245X0069/P, en service) de 12 mètres de profondeur situé au carrefour entre la RD 323 (rue Nationale) et la route de Pont-Herbaux à 38 m d'altitude (environ 150 m au sud du site d'extension et en aval hydraulique) ;
- un puits privé (n°04245X0070/P, en service) de 18 m de profondeur situé rue des Sablonnières à l'ouest de la RD 323 à 40 m d'altitude (environ 150 m à l'ouest du site d'extension et en aval hydraulique) ;

La présence de nappes libres (subissant déjà des pollutions notamment agricoles), d'un champ captant d'eau potable au Pont-Herbaux et l'exploitation de la nappe alluviale en aval du site, nécessitent l'intégration de la sensibilité des réservoirs aquifères dans les conditions d'aménagement du site et notamment dans la gestion des eaux pluviales.

LOCALISATION DU CAPTAGE AEP

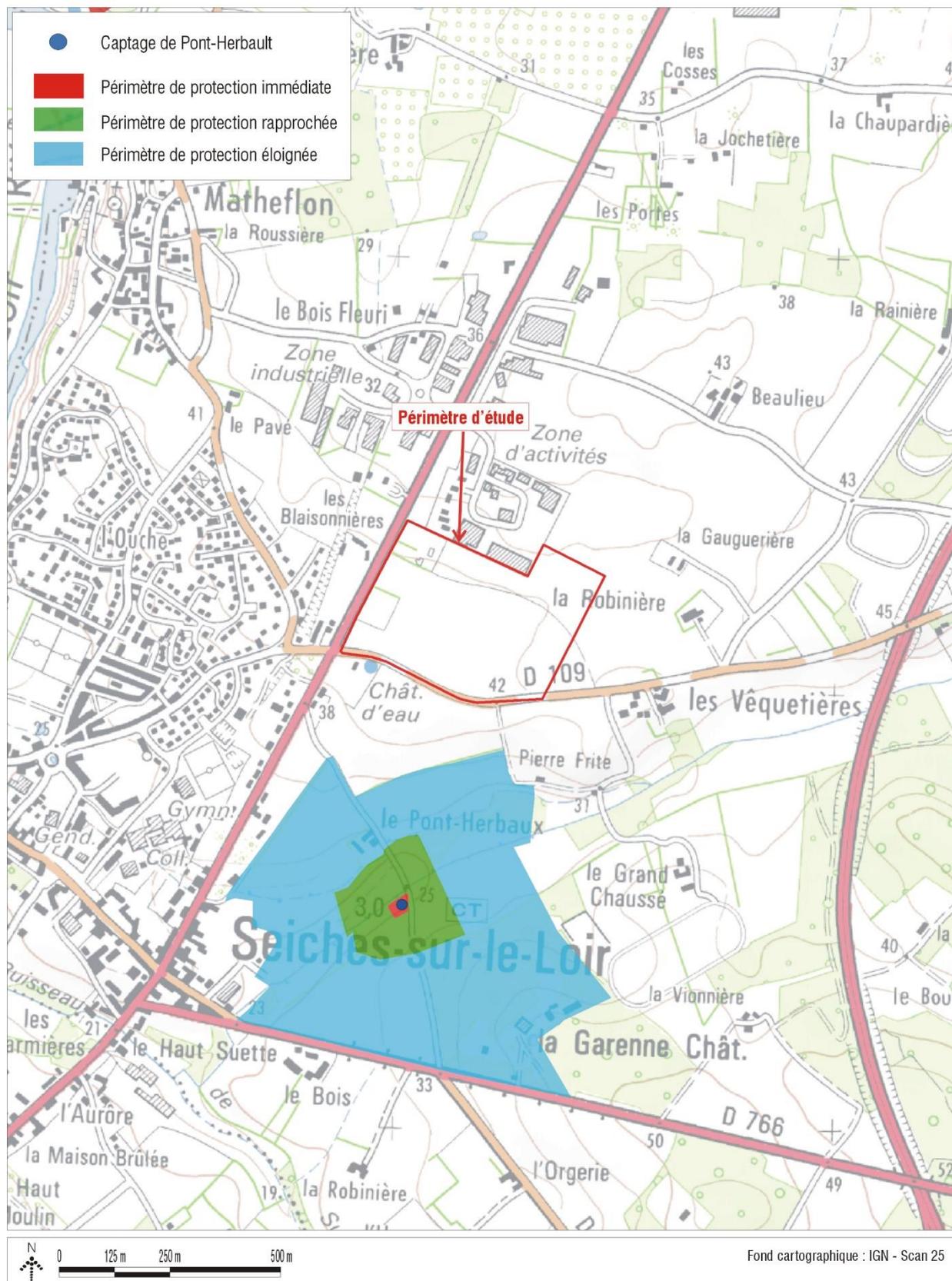


Figure 10 : Captage AEP de Pont-Herbault et périmètres des protection

2.2.4 Éléments hydrographiques

2.2.4.1 Réseau hydrographique général

Source : DREAL Pays-de-la-Loire, Etat initial de l'environnement du PLUi Angers Loire Métropole

Le périmètre d'étude se situe à cheval sur plusieurs bassins versants :

- La majeure partie, au nord, se situe dans le bassin versant d'un affluent direct du Loir
- La partie sud, se situe dans le bassin versant du ruisseau de Marcé

Les eaux pluviales de la zone d'activité et de la zone industrielle situées au nord du périmètre de projet sont collectées et dirigées vers un fossé. Ce fossé converge avec d'autres fossés tout au long de son cheminement jusqu'à rejoindre le Loir. **Les eaux pluviales du périmètre d'étude, situé en point haut, se dirigent en partie vers la zone d'activité, vers le nord.**

Le ruisseau de Marcé prend sa source au pied du bourg de Marcé à la faveur d'une résurgence, occupée par un lavoir, de la nappe des tuffeaux. Sur tout son parcours, cette échancrure est suffisamment profonde pour dénoyer l'aquifère des tuffeaux turoniens qui naît annuellement en position topographique basse. Les terrains au niveau de cette vallée alluviale annuellement saturée et encadrée par deux pentes conséquentes, voire une rupture de pente ou talus en rive droite du cours d'eau, sont représentés majoritairement par des tourbes ou histosols associées à des colluvions sableuses.

Un bras secondaire du Ruisseau de Marcé a fait l'objet d'une utilisation passée pour les industries de tanneries, autrefois présentes sur la commune. Ce cours d'eau est dénommé « Ruisseau des tanneries » dans le reste du document.

Dans les deux cas, les eaux finissent par rejoindre le Loir. Le Loir prend sa source dans le sud-est du Perche en Eure-et-Loir, près de Saint Eman ; en amont d'Illiers (sud-ouest de Chartres), à 170 m environ d'altitude. Il fait partie du bassin-versant de la Maine. Au confluent avec la Sarthe, le Loir draine un bassin-versant d'une superficie d'environ 8 300 km².

La végétation hygrophile, malgré un enfoncement conséquent du plafond du cours d'eau par des travaux hydrauliques anciens, est bien représentée avec le développement de roselières.

Le contexte hydrographique est présenté page suivante.

2.2.4.2 Ecoulement des eaux pluviales sur le site

Ce volet est traité par Hydratop.

2.2.4.3 Qualité des eaux

Ce volet est traité par Hydratop.



RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

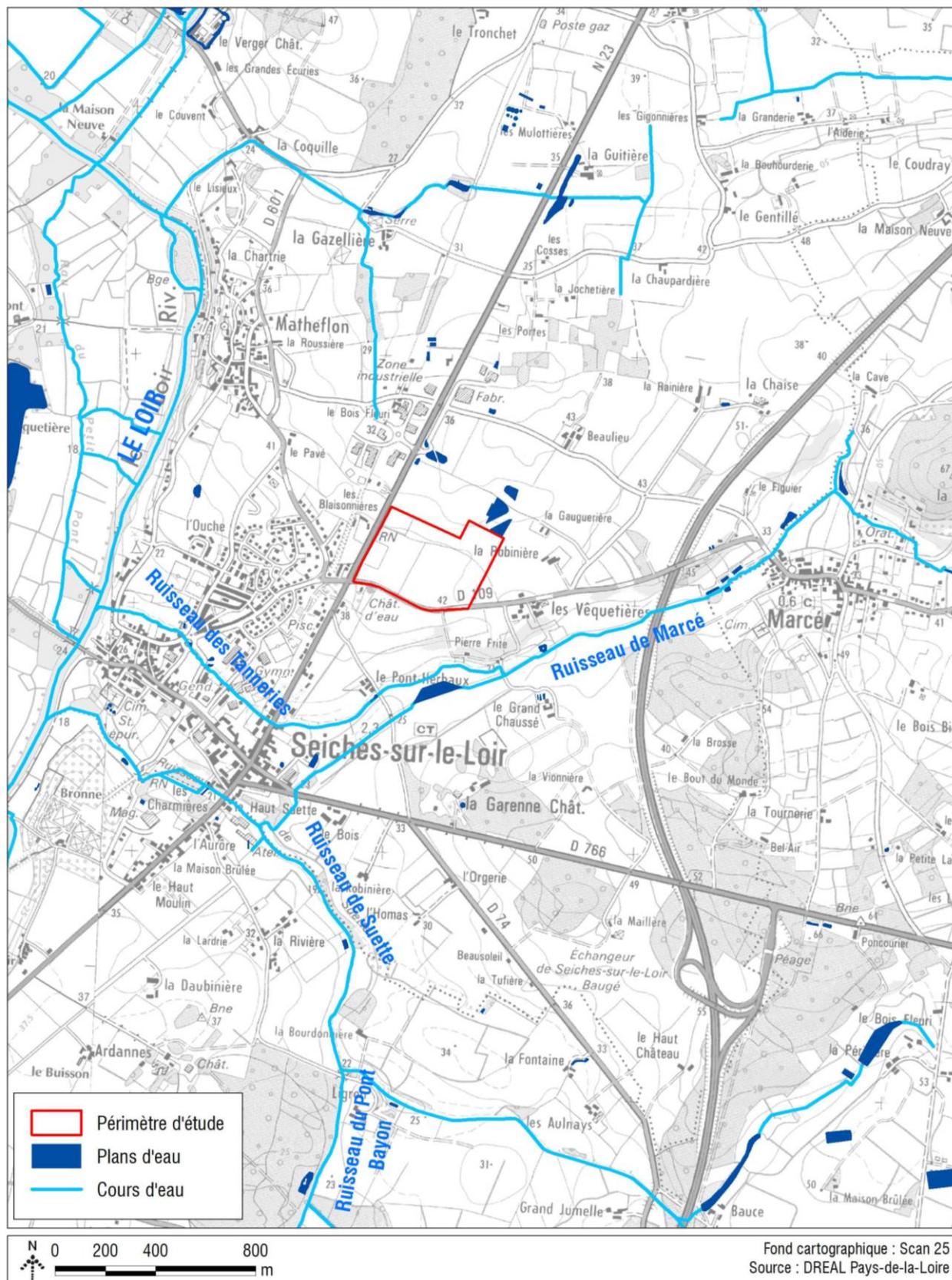


Figure 11 : Contexte hydrographique

2.2.5 .Documents de gestion

2.2.5.1 Le Schéma Directeur d'aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2022-2027

Pour traduire les principes de gestion équilibrée et décentralisée de la ressource en eau énoncés dans son article 1^{er}, la loi sur l'eau de 1992 a instauré de nouveaux outils réglementaires : les SDAGE (Schéma Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau), définis à l'échelle des grands bassins hydrographiques métropolitains ; et les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), outils de planification aux périmètres plus restreints.

La commune de Seiches-sur-le-Loir est concernée par le SDAGE du bassin Loire-Bretagne.

Le SDAGE découle de la directive européenne cadre sur l'eau (DCE) de 2000. La DCE fixe un principe de non-détérioration de l'état des eaux et des objectifs ambitieux pour leur restauration, en définissant un cadre, une méthode de travail et des échéances précises.

Le SDAGE est un document de planification dans le domaine de l'eau. Défini à l'échelle du bassin hydrographique, il intègre les objectifs environnementaux de la DCE et les enjeux propres au territoire qui le concerne. Il est adopté par le comité de bassin et arrêté par le préfet coordonnateur de bassin. Il établit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne. Il est complété par un programme de mesures concrètes, localisées, chiffrées.

Le SDAGE 2022-2027 du bassin Loire-Bretagne, adopté le 3 mars 2022 par le comité de bassin, 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. C'est pourquoi le SDAGE 2022-2027 conserve 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.

NB : Une eau en « bon état » est :

- *une eau qui permet une vie animale et végétale riche et variée ;*
- *une eau exempte de produits toxiques ;*
- *une eau disponible en quantité suffisante pour satisfaire tous les usages.*

Plus techniquement, on distingue :

- *le bon état des eaux de surface (cours d'eau, plan d'eau, littoral ou estuaire) qui est atteint lorsque l'état écologique et l'état chimique sont au moins bons ;*
- *le bon état des eaux souterraines qui est atteint lorsque l'état quantitatif et l'état chimique sont au moins bons.*

Les deux principaux axes de progrès pour parvenir au bon état des eaux dans le bassin Loire-Bretagne sont d'une part la restauration des rivières et des zones humides, et d'autre part la lutte contre les pollutions diffuses (nitrates, phosphore, pesticides).

Le SDAGE 2022-2027 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 :

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

Les orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 sont les suivantes :

Chapitres	Orientations
1- Repenser les aménagements de cours d'eau	<p>1A - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux</p> <p>1B - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines</p> <p>1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques</p> <p>1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau</p> <p>1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau</p> <p>1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur</p> <p>1G - Favoriser la prise de conscience</p> <p>1H - Améliorer la connaissance</p>
2- Réduire la pollution par les nitrates	<p>2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire</p> <p>2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux</p> <p>2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires</p> <p>2D - Améliorer la connaissance</p>
3- Réduire la pollution organique et bactériologique	<p>3A - Poursuivre la réduction des rejets ponctuels des polluants organiques et notamment du phosphore</p> <p>3B - Prévenir les apports de phosphore diffus</p> <p>3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des eaux usées</p> <p>3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme</p> <p>3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectifs non conformes</p>
4- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	<p>4A - Réduire l'utilisation des pesticides</p> <p>4B - Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses</p> <p>4C - Promouvoir les méthodes sans pesticide dans les collectivités et sur les infrastructures publiques</p> <p>4D - Développer la formation des professionnels</p> <p>4E - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides</p> <p>4F - Améliorer la connaissance</p>
5- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants	<p>5A - Poursuivre l'acquisition des connaissances</p> <p>5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives</p> <p>5C - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations</p>

Chapitres	Orientations
<p>6- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau</p>	<p>6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable 6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages 6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages 6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages 6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable 6F - Maintenir et / ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales 6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants</p>
<p>7- Maîtriser les prélèvements d'eau</p>	<p>7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau 7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage 7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux (ZRE) et dans le bassin concerné par la disposition 7B4 (Bassin réalimenté nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif) 7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal 7E - Gérer la crise</p>
<p>8- Préserver les zones humides</p>	<p>8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités 8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités 8C - Préserver les grands marais littoraux 8D - Favoriser la prise de conscience 8E - Améliorer la connaissance</p>
<p>9- Préserver la biodiversité aquatique</p>	<p>9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration 9B - Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats 9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique 9D - Contrôler les espèces envahissantes</p>
<p>10- Préserver le littoral</p>	<p>10A - Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition 10B - Limiter ou supprimer certains rejets en mer 10C - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade 10D - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle 10E - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des zones de pêche à pied de loisir 10F - Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement 10G - Améliorer la connaissance des milieux littoraux 10H - Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux 10I - Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins</p>

Chapitres	Orientations
11- Préserver les têtes de bassin versant	10A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant 10B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant
12- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	12A - Des SAGE partout où c'est « nécessaire » 12B - Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau 12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques 12D - Renforcer la cohérence des SAGE voisins 12E - Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau 12F - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux
13- Mettre en place des outils réglementaires et financiers	13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau 13B - Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau
14- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges	14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées 14B - Favoriser la prise de conscience 14C - Améliorer l'accès à l'information sur l'eau

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations et déclarations au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement, etc.) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE (article L.212-1 XI du code de l'environnement).

Ainsi, les dispositions principales à prendre en compte dans le cadre du projet sont les suivantes :

➤ **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.»*

➤ **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 d'infiltration à la parcelle sont insuffisantes (infiltration, réutilisation...), le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs 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 le ruissellement résiduel. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives à l'imperméabilisation et 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.»

➤ **Disposition 4C : Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les villes et sur les infrastructures publiques**

En application de la loi n° 2014-110 du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des pesticides sur le territoire national, les usages par l'État, les collectivités territoriales et leurs groupements et les établissements publics sont totalement supprimés depuis le 1er janvier 2017 pour l'entretien des espaces verts, de forêts et de promenades, à l'exception des produits de biocontrôle, des produits qualifiés à faible risque conformément au règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, ainsi que des produits dont l'usage est autorisé en agriculture biologique.

Une meilleure conception des espaces publics et la planification de l'entretien des espaces d'exception définis par l'article L.253-7 du code rural et de la pêche maritime (en particulier par des plans de gestion différenciée) doivent permettre d'identifier des zones à risques qui ne doivent en aucun cas être traitées chimiquement, définies notamment en application de l'arrêté du 27 juin 2011 relatif à l'interdiction

d'utilisation de certains produits phytosanitaires mentionnés à l'article L.253-1 du code rural et de la pêche maritime, dans des lieux fréquentés par le grand public ou par des groupes de personnes vulnérables, de réduire l'usage des pesticides par l'utilisation de techniques alternatives et de lutter contre les pollutions ponctuelles.

Dans le cadre d'Ecophyto II+, des accords-cadres nationaux ont été signés entre l'État, les usagers professionnels (organismes publics comme Réseau ferré de France, sociétés concessionnaires d'autoroutes, Assemblée des Départements de France, Association des Maires de France...) et les jardiniers amateurs. Dans ce contexte, des programmes d'actions visant à réduire voire à supprimer les usages des pesticides sont à décliner sur le bassin Loire-Bretagne avec l'ensemble de ces partenaires. De manière générale, il est recommandé que les collectivités s'engagent dans les démarches de gestion différenciée de leurs espaces.

➤ **Disposition 8B : Préserver les zones humides et la biodiversité**

La disposition intéressant le projet est la suivante :

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 oeuvre 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 création 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 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.

2.2.5.2 Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Loir

La commune de Seiches-sur-le-Loir est couverte par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Loir Projet approuvé le 25 septembre 2015.

Ce SAGE couvre 7 160 km² et rassemble 445 communes sur 7 départements (Orne, Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Sarthe, Indre-et-Loire et Maine-et-Loire).

La qualité générale des eaux de surface du bassin versant du Loir est médiocre, voir mauvaise sur certains tronçons. L'eutrophisation phytoplanctonique est prononcée et précoce sur le Loir.

Le bassin du Loir est soumis à des variations hydrologiques contrastées avec des étiages problématiques et des crues fréquentes.

La nappe des sables du Cénomaniens est exploitée intensivement, ce qui provoque une dépression centrée sur la région tourangelle et la vallée du Cher. Le Loir et ses affluents détiennent des espèces patrimoniales menacées inféodées aux milieux aquatiques (écrevisses à pattes blanches) ainsi qu'un potentiel halieutique remarquable à conserver et à développer. Au cours des siècles derniers, le Loir et plusieurs de ses affluents

ont été équipés de barrages (alimentation des moulins, tanneries, scieries...). Le cours du Loir et de ses affluents sont ainsi " aménagés " par un très grand nombre de barrages d'usines et de moulins. Milieu riche avec la présence de zones humides et d'un peuplement piscicole varié, le bassin du Loir reste un milieu fragile sujet à des problèmes qualitatifs (assainissement, agriculture, industrie, etc.) et quantitatifs.

Les enjeux majeurs du SAGE sont les suivants :

- gestion qualitative,
- eau potable,
- gestion quantitative,
- crues et inondations protection des zones d'expansion des crues,
- gouvernance et aménagement du territoire,
- préservation des réservoirs biologiques / continuité écologique,
- zones humides,

Le projet devra respecter les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Loir.

2.3 CADRE BIOLOGIQUE

THEMA Environnement a réalisé plusieurs campagnes d'investigations de terrain afin d'appréhender le site du projet du point de vue des milieux et des espèces qui les fréquentent. Les dates des prospections, les écologues, les groupes étudiés et les conditions météorologiques sont synthétisées dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Calendrier et conditions météorologiques des prospections

Dates des prospections	Intervenants	Objets d'étude	Conditions météorologiques
16/03/2021	Magali THOMAS (fauniste)	Oiseaux, mammifères, reptiles, insectes.	8 à 15°C / éclaircie à couvert / vent faible
24/03/2021	Magali THOMAS (fauniste)	Inventaires nocturnes : Amphibiens, Rapaces nocturnes	12°C / ciel dégagé / vent nul
28 avril 2021	Damien WAUTHIER (écologue)	Flore et habitats	14-16°C / ensoleillé à couvert / vent faible
06/05/2021	Magali THOMAS (fauniste)	Oiseaux, mammifères, reptiles, insectes.	15 à 18°C / nuageux à ensoleillé / vent moyen à fort
26/05/2021	Magali THOMAS (fauniste)	Inventaires nocturnes : Amphibiens, Rapaces nocturnes	14 à 13°C / couvert / vent faible à moyen
01/07/2021	Ghislain DURASSIER (chiroptérologue)	Chiroptères	19°C / Couverture nuageuse 0 %, vent faible, pas de pluie, pas de brouillard
02/07/2021	Magali THOMAS (fauniste)	Oiseaux, mammifères, reptiles, insectes.	20 à 28°C / ensoleillé à très couvert / vent faible à moyen
06/07/2021	Damien WAUTHIER (écologue)	Flore et habitats	15-20°C / ensoleillé à couvert / vent faible à modéré
07/09/2021	Magali THOMAS (fauniste)	Oiseaux, mammifères, reptiles, insectes.	18 à 35°C / ensoleillé / vent moyen
08/12/2021	Magali THOMAS (fauniste)	Oiseaux, mammifères,	5 à 11°C / ensoleillé / vent faible à moyen

Ces campagnes d'investigations de terrain ont permis d'appréhender en partie (problème d'accès au printemps et en été) le site en termes d'espace et de milieux. Pour ce faire, trois chargés d'études ont parcouru l'intégralité du site d'étude afin de réaliser :

- des inventaires floristiques et l'identification des habitats naturels présents,
- des inventaires faunistiques (oiseaux, mammifères terrestres, chauves-souris, reptiles, amphibiens et insectes).

2.3.1 Données bibliographiques

Sources : Bases de données du CBN de Brest et de l'INPN, consultation en ligne ; TAXREF V14 Pays-de-la-Loire

La base de données du Conservatoire Botanique National de Brest fait état de la présence de plusieurs espèces végétales protégées et menacées sur la commune de Seiches-sur-le-Loir. Le tableau ci-dessous liste ces différentes espèces d'intérêt patrimonial et les milieux auxquels elles sont associées. L'ivraie enivrante (*Lolium temulentum*), est quand-à-elle mentionnée au sein de la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Tableau 4 : Espèces végétales patrimoniales recensées sur la commune de Seiches-sur-le-Loir depuis 1998

Taxon	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	LRR	LRN	Dernière obs°	Habitats
<i>Armeria arenaria</i>	OUI			NT	LC	2020	Pelouses de sable, lieux sablonneux
<i>Lysimachia minima</i>	OUI			NT	LC	2016	Tonsures hygrophiles à mésohygrophiles
<i>Ceratophyllum submersum</i>		Art.1		LC	LC	2020	Eaux fortement minéralisées, herbiers annuels, libres, flottants, oligotrophiles
<i>Cirsium eriophorum</i>				NT	LC	2021	Friches vivaces mésoxérophiles
<i>Echium plantagineum</i>				CR*	LC	2021	Friches vivaces mésohydriques, thermophiles, héliophiles
<i>Epilobium palustre</i>	OUI			NT	LC	2014	Marécages, prairies tourbeuses, parvocariçaies et jonçaies
<i>Equisetum hyemale</i>	OUI			VU	LC	2012	Lieux humides sablonneux, clairières vivaces eutrophiles, mésohygrophiles
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	OUI	Art.1		VU	LC	1998	Landes et pâturages marécageux, pelouses acidophiles mésohygroclines
<i>Juncus squarrosus</i>	OUI	Art.1		NT	LC	2020	Landes et pâturages marécageux, pelouses acidophiles mésohygroclines
<i>Littorella uniflora</i>	OUI		Art.1	NT	LC	2012	Marais et étangs des terrains siliceux, bords sableux ou pierreux des étangs et mares, ornières, chemins sableux
<i>Ornithopus compressus</i>		Art.1		LC	LC	2021	Lieux secs et sablonneux, tonsures acidophiles, thermophiles, xérophiles, mésotrophiles
<i>Peucedanum gallicum</i>	OUI	Art.1		LC	LC	2010	Prés secs, bruyères et bois, ourlets externes acidophiles à acidoclines
<i>Scutellaria hastifolia</i>	OUI	Art.1		NT	VU	2014	Bords des eaux, prairies hydrophiles.
<i>Serapias parviflora</i>	OUI		Art.1	LC	LC	1998	Lieux herbeux et sablonneux, pelouses acidophiles
<i>Lolium temulentum</i>				RE	CR	2016	Cultures basophiles

Liste Rouge Nationale (LRN) : UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France / Liste Rouge Régionale (LRR) : DORTEL F., MAGNANON S.,

BRINDEJONC O., DISSEZ C., 2016 - Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire. Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. Brochure. Brest / **Protect° Rég.** : Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale (Art. 1) / **Protect° Nat.** : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Art. 1) / **ZNIEFF** : Espèce déterminante de ZNIEFF en Pays de la Loire

RE	Espèces disparues au niveau régional
CR	Espèces en danger critique et non présumées disparues
CR*	Espèces en danger critique et peut-être disparues
EN	Espèces en danger
VU	Espèces vulnérables
NT	Espèces quasi-menacées
LC	Espèces de préoccupation mineure
DD	Espèces pour lesquelles les données sont déficientes
NA	Espèces naturalisées

La base de données du Conservatoire Botanique National de Brest fait état sur la commune de Corzé de 8 invasives avérées et de 8 invasives potentielles.

Tableau 5 : Invasives avérées recensées sur la commune de Seiches-sur-le-Loir

Nom français	Nom scientifique	EEE Rég.	EEE Nat.	Dernière observation
Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailanthe	<i>Ailanthus altissima</i>	IA1i	OUI	2020
Aster lancéolé	<i>Symphotrichum lanceolatum</i>	IA1i		2020
Azolla fausse-fougère, Fougère d'eau	<i>Azolla filiculoides</i>	IA1i	OUI	2020
Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu	<i>Bidens frondosa</i>	IA1i	OUI	2020
Stramoine, Herbe à la taupe, Datura officinal	<i>Datura stramonium</i>	IA2i		2014
Jussie rampante, Jussie	<i>Ludwigia peploides</i>	IA1i/IA3i	OUI	2021
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i>	IA1i	OUI	2021
Robinier faux-acacia, Carouge	<i>Robinia pseudoacacia</i>	IA1i	OUI	2014

IA1i : les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, et concurrençant des espèces indigènes ou produisant des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (on parle alors d'espèces transformatrices).

IA2i : les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation, ayant actuellement un caractère envahissant avéré dans le territoire considéré en milieu naturel ou semi-naturel, ou en milieu fortement anthropisé (décombres, bords de routes, etc.), et causant des problèmes graves à la santé humaine.

IA3i : les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, et causant des préjudices à certaines activités économiques.

Tableau 6 : Invasives potentielles recensées sur la commune de Seiches-sur-le-Loir

Nom français	Nom scientifique	EEE Rég.	EEE Nat.
Érable sycomore, Grand Érable	<i>Acer pseudoplatanus</i>	IP5	
Vergerette de Barcelone	<i>Erigeron sumatrensis</i>	IP2	
Souchet vigoureux, Souchet robuste	<i>Cyperus eragrostis</i>	IP5	
Panic à fleurs dichotomes, Panic dichotome	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	IP5	
Paspale dilaté	<i>Paspalum dilatatum</i>	IP2	OUI
Cerisier tardif, Cerisier noir, Cerisier d'automne	<i>Prunus serotina</i>	IP5	
Oseille à oreillettes	<i>Rumex thyrsiflorus</i>	IP5	
Sporobole fertile, Sporobole tenace	<i>Sporobolus indicus</i>	IP2	OUI

IP2 : les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation montrant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré uniquement à l'intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (décombres, bords de routes, etc.), et qui présentent un caractère envahissant (avec impact sur la biodiversité locale) à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles ailleurs dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen).

IP5 : les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant dans le territoire considéré une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles et semblant pouvoir porter atteinte à la biodiversité locale.

2.3.2 Occupation du sol et végétation

2.3.2.1 Protocoles de terrain

L'ensemble du site du projet a été parcouru à pied, durant la période favorable à l'expression de la végétation lors de deux visites de terrain entre avril et juillet 2021.

L'ensemble des communautés végétales rencontrées a été cartographié sur orthophotographie aérienne et caractérisé selon les typologies CORINE Biotopes et EUNIS.

Afin de faciliter la caractérisation, chaque habitat (naturel, semi-naturel et anthropique) a fait l'objet d'un relevé floristique.

La description de l'ensemble des habitats est présentée ci-après.

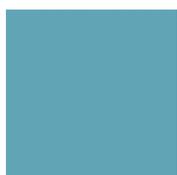
Un niveau d'enjeu est associé à chaque habitat en fonction de son intérêt patrimonial basé sur sa répartition sur le territoire régional et son rattachement ou non à un habitat d'intérêt communautaire.

Les espèces végétales d'intérêt patrimonial (DORTEL *et al.* 2015) ou protégées¹, relevées lors des prospections de terrain ont été localisées par GPS et quantifiées.

Les espèces végétales exotiques envahissantes ont également été inventoriées et localisées.

¹ Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire



Remarque préalable :

L'ensemble des milieux recensés sur le secteur d'étude est caractérisé selon le manuel d'interprétation des habitats français CORINE biotopes². Ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés.

2.3.2.2 Habitats naturels

Le site d'étude s'inscrit dans un contexte majoritairement agricole du fait des surfaces importantes cultivées (champs de Lin, Colza et Luzerne) et dans une moindre mesure en raison des espaces prairiaux (pâturage et prairies de fauche). Les jardins potagers viennent compléter les habitats agricoles au contact de la RD 323. On note enfin quelques friches, dont un jardin potager en jachère, puis çà et là quelques haies arbustives et arborées.

Les habitats recensés au niveau de l'aire d'étude sont résumés dans le Tableau 7 ci-après.

Tableau 7 : Habitats identifiés au sein de la zone d'étude

Intitulé de l'habitat	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	Arrêté 2008
Prairie de fauche	38.2	E 2.2	p.
Prairie de fauche en cours d'enfrichement	38.2 x 87.1	E 2.2 x I1.5	p. x p.
Pâturage mésophile	38.1	E 2.1	p.
Friche	87	I1.5	p.
Culture	82	I1	p.
Haies arborées d'espèces indigènes pauvres en espèces	84.2	FA.4	/
Haies d'espèces non indigènes	84.2	FA.1	/
Jardins	85.3	I2.2	/

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B modifié par arrêté du 1^{er} octobre 2009) :

H = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

La carte ci-après localise les différents habitats observés. La liste des espèces végétales inventoriées par milieu figure en Annexe 2.

² ENGREF, 1997. CORINE Biotopes – version originale – Types d'habitats français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Programme LIFE.



OCCUPATION DU SOL



Figure 12 : Occupation des sols

- **Cultures**

Le site du projet est majoritairement occupé par des cultures.

➔ **Code CORINE Biotopes : 82 – Culture**

Lors des investigations d'avril et de juillet 2021, les cultures étaient majoritairement représentées par la culture du Lin, puis dans une moindre mesure par la Luzerne et le Colza. Enfin, à l'extrémité nord-est du site, on note une petite parcelle en labour d'environ 1500 m².

De nombreuses adventices et autres espèces se mélangent à la culture de Luzerne, comme la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), le Laiteron potager (*Sonchus oleraceus*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), le Trèfle de prés (*Trifolium pratense*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Vipérine commune (*Echium vulgare*), la Carotte (*Daucus carota*) ou encore la Potentille rampante (*Potentilla reptans*).

Concernant le champ de Lin, on note quelques messicoles comme le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), l'Ammi élevé (*Ammi majus*), l'Avoine folle (*Avena fatua*) ainsi que des adventives comme le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*).



Culture de Lin



Fleur de Lin



Coquelicot (*Papaver rhoeas*)



Ammi élevé (*Ammi majus*)



Champ de Luzerne



Champ de Colza

Cet habitat offre une flore très peu diversifiée. Aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été recensée dans cet habitat. L'enjeu écologique de cet habitat est jugé faible.

- Les espaces prairiaux

➔ Code CORINE Biotopes : 38.2 – Prairie de fauche

Une prairie mésophile de fauche, d'environ 700 m², se situe au nord-est du site d'étude, et ce sous la forme d'une lanière.

La physionomie de cet habitat est marquée par la présence de graminées, dont les recouvrements les plus importants sont ceux de la Fétuque rouge (*Festuca rubra*), du Pâturin commun (*Poa trivialis*), du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et de la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*). Quant aux herbacées non graminéoïdes, on souligne la présence du Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), du Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), de l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), de la Vesce cultivée (*Vicia sativa*), du Sénéçon jacobée (*Senecio jacobaea*) ou encore du Cirse des champs (*Cirsium arvense*).

Enfin, on note çà et là quelques pousses de ligneux comme le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ou l'Épine noire (*Prunus spinosa*), sans pour autant parler de fermeture du milieu.



Prairie mésophile de fauche (28/04/2021)



Prairie mésophile de fauche (06/07/2021)

Cet habitat offre une flore assez peu diversifiée. Aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été recensée dans cet habitat. L'enjeu écologique de cet habitat est jugé faible.

➔ Code CORINE Biotopes : 38.2 x 87.1 - Prairie de fauche en cours d'enfrichement

Une prairie mésophile de fauche d'environ 1300 m² se situe à l'extrémité ouest du site du projet, au contact immédiat de la RD 323. La strate herbacée graminéoïde de cet habitat ouvert se compose des espèces suivantes : Brome mou (*Bromus hordeaceus*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Pâturin des prés (*Poa pratensis*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*) et Ivraie vivace (*Lolium perenne*). Quant à la strate herbacée non graminéoïde, citons comme espèces le Géranium mou (*Geranium molle*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), l'Oseille des prés (*Rumex acetosa*), la Petite oseille (*Rumex acetosella*), la Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), le Compagnon blanc (*Silene latifolia*), les Trèfles (*Trifolium repens* et *pratensis*) ou encore les plantains (*Plantago lanceolata* et *major*).

L'apparition de nombreuses pousses de ligneux, comme l'Épine noire (*Prunus spinosa*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ou le buddleja du père David (*Buddleja davidii*) souligne un début d'enfrichement du milieu. On notera à ce titre que le Buddleja du père David constitue une invasive potentielle en région des Pays de la Loire³.

Cet habitat offre une flore assez diversifiée. Aucune espèce remarquable (patrimoniales et/ou protégées) n'a été recensée dans cet habitat. L'enjeu écologique de cet habitat est jugé faible.



Prairie mésophile de fauche (06/07/2021)



Prairie mésophile de fauche (28/04/2021)

³ Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire, F. Dortel & J. Le Bail, Avril 2019

➔ **Code CORINE Biotopes : 38.1 - Prairie pâturée**

Une prairie de pâture à moutons d'environ 5200 m² se situe à l'extrémité nord-ouest du site du projet, au contact immédiat de la RD 323. La strate herbacée de cet habitat ouvert est très rase du fait de la pression exercée par le pâturage des ovins sur le cortège floristique de cette prairie.

Les espèces qui composent cette prairie sont de type mésophile : Brome mou (*Bromus hordeaceus*), Brome stérile (*Anisantha sterilis*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), Avoine folle (*Avena fatua*) pour les graminées et pour les herbacées non graminéoïdes : Géranium découpé (*Geranium dissectum*), Géranium mou (*Geranium molle*), Trèfle des prés (*Trifolium pratensis*), Trèfle rampant (*Trifolium repens*), Pâquerette (*Bellis perennis*), Pissenlit (*Taraxacum gr. officinale*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Pied de corbeau (*Plantago coronopus*), Marguerite (*Leucanthemum vulgare*) ou encore Brunelle (*Prunella vulgaris*).

Cet habitat offre une flore assez diversifiée. Aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été recensée dans cet habitat. L'enjeu écologique de cet habitat est jugé faible.



Prairie de pâture (ovins)

- **Les espaces semi-ouverts**

➔ **Code CORINE Biotopes : 87.1 – Terrains en friche**

Friches multistrates

De part et d'autre de la prairie mésophile en cours d'enfrichement, on remarque 2 friches en lanière jouxtant la RD 323 auxquelles il convient d'ajouter une petite friche isolée située à proximité d'une habitation. Les 3 friches sont concernées par des strates herbacées, arbustives et arborées.

La strate arborée se compose des essences suivantes : Erable champêtre (*Acer campestre*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatenus*), Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), Merisier (*Prunus avium*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Orme champêtre (*Ulmus minor*), Noyer (*Juglans regia*), Laurier sauce (*Laurus nobilis*) ou encore Figuier (*Ficus carica*). On notera que l'Erable champêtre et le Laurier sauce constituent des invasives potentielles en région des Pays de la Loire.

Quant à la strate arbustive, elle se compose de Noisetier (*Corylus avellana*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Epine noire (*Prunus spinosa*), Cotonéaster (*Cotoneaster coriaceous*) ou encore Buisson ardent (*Pyracantha sp.*). Les ronciers sont aussi bien représentés.

Concernant la strate herbacée, on y retrouve la plupart des espèces mésophiles recensées dans la prairie mésophile en cours d'enrichissement décrite précédemment : Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), Oseille de prés (*Rumex acetosa*), Grande Berce (*Heracleum sphondylium*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Carotte (*Daucus carota*), etc.

On notera enfin la présence de 2 espèces hygrophiles caractéristiques de zones humides à savoir le Jonc glauque (*Juncus inflexus*) et l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*). Toutefois, s'agissant de quelques pieds, cette friche ne peut être rattachée à un habitat humide.

Cet habitat offre une flore assez diversifiée. Aucune espèce remarquable (patrimoniales et/ou protégée) n'a été recensée dans cet habitat. L'enjeu écologique de cet habitat est jugé faible.



Friche au nord immédiat de la prairie mésophile



Friche au sud immédiat de la prairie mésophile



Friche isolée près de l'habitation



Laurier-sauce (*Laurus nobilis*)

Jachère

Au contact de la RD 323, une jachère d'environ 1100 m² vient compléter les 3 friches précédemment décrites à la différence que cette jachère est une friche strictement herbacée. La jachère constitue un milieu herbacé post-culturel, dans lequel se développent des espèces végétales pionnières. Parmi les principales espèces recensées, on note le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), la Linaria vulgaire (*Linaria vulgaris*), la Renouée persicaire (*Persicaria maculosa*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Renouée liseron (*Fallopia*

convolvulus), la Laitue scariole (*Lactuca serriola*), l'Echinochloé Pied de Coq (*Echinochloa crus-galli*) ou encore la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*).

Cet habitat offre une flore peu diversifiée. Aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été recensée dans cet habitat. L'enjeu écologique de cet habitat est jugé faible.



Jachère au 28/04/2021



Jachère au 06/07/2021

- Les milieux anthropisés

➡ Code CORINE Biotopes : 85.32 – Jardins

Les jardins sont présents à l'ouest du site du projet, au contact de la RD 323. Le jardin le plus au sud est un jardin potager. Quant au jardin situé le plus au nord, il s'agit pour moitié d'un jardin potager et pour le reste d'un jardin d'agrément mélangé à du bâti.



Jardin potager le plus au sud

L'enjeu écologique de cet habitat anthropisé est jugé faible.

- Les haies

➔ Code CORINE Biotope : 84.2 - Haies arborées d'espèces indigènes pauvres en espèces

Les haies arborées de l'aire d'étude sont très peu représentées puisque ces dernières sont au nombre de 3. La strate arborée de ces haies est très largement dominée par l'Orme champêtre (*Ulmus minor*). Au contact de la RD 323, on note la présence d'une invasive potentielle à savoir le Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*) puis d'une invasive avérée à savoir le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Cet habitat offre une flore assez peu diversifiée. Aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été recensée dans cet habitat. L'enjeu écologique de cet habitat est jugé faible.



Haie arborée située à l'extrémité Est



Pied de Robinier (*Robinia pseudoacacia*) située dans la haie arborée jouxtant la RD 323

➔ Code CORINE Biotope : 84.2 - Haies d'espèces non indigènes

Les haies d'espèces non indigènes sont au nombre de 3 et se répartissent comme suit à savoir :

- haies de Buddleja du père David (*Buddleja davidii*) situées au nord du site ;
- 1 haie de Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*) située au nord-ouest du site à l'angle d'un jardin.

On rappellera que les 2 espèces susvisées sont des invasives potentielles en région des Pays-de-la-Loire.

S'agissant de haies ornementales monospécifiques, l'enjeu écologique de cet habitat est jugé faible.



Haie arbustive de Buddleja du père David (*Buddleja davidii*) au nord du site



Haie arbustive de Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*) à l'angle du jardin

➔ Les espèces végétales exotiques envahissantes

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont les espèces non indigènes de la région des Pays-de-la-Loire, qui ont été introduites sur le territoire et qui présentent un caractère invasif.

Le conservatoire botanique national de Brest a actualisé en 2018 (DORTEL & LE BAIL, 2019) la liste des espèces végétales invasives en Pays-de-la-Loire.

Ces espèces sont classées en trois catégories :

- Espèce invasive avérée : Il s'agit de « *plante non indigène ayant dans son territoire d'introduction, un caractère envahissant avérée et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques* » ;
- Espèce invasive potentielle : il s'agit de « *plante non indigène présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur des communautés naturelles ou semi-naturelles et dont la dynamique à l'intérieure du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une espèce invasive avérée* ».
- Espèce invasive à surveiller : « *plante non indigène ne présentant actuellement pas (ou plus) de caractère envahissant sur le territoire considéré* ».

Lors des prospections de terrain effectuées dans le cadre de la présente étude, quatre espèces invasives potentielles ont été recensées sur le site d'étude. Il s'agit du Laurier sauce (*Laurus nobilis*), du Laurier palme (*Prunus laurocerasus*), de l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et du Buddleja du Père David (*Buddleja davidii*). Enfin, une espèce invasive avérée a été recensée à savoir le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoaccia*).



Buddleja du père David



Robinier faux-acacia



Laurier cerise



Laurier sauce

Le site d'étude s'inscrit dans un contexte majoritairement agricole du fait des surfaces importantes cultivées (champs de Lin, Colza et Luzerne) et dans une moindre mesure en raison des espaces prairiaux (pâturage et prairies de fauche). Les jardins potagers viennent compléter les habitats agricoles au contact de la RD 323. On note enfin quelques friches, dont un jardin potager en jachère, puis çà et là quelques haies arbustives et arborées.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observé au sein du périmètre d'étude, ni aucune espèce végétale remarquable (protégée et/ou patrimoniale).

Les autres espèces présentes sur le site sont communes et largement réparties sur le territoire. Elles appartiennent à la biodiversité dite ordinaire.

Enfin, les investigations floristiques ont permis de recenser 1 invasive avérée et 4 invasives potentielles.



LOCALISATION DES ESPÈCES FLORISTIQUES INVASIVES



Figure 13 : Localisation des espèces floristiques invasives

2.3.2.3 Synthèse des enjeux floristiques

Le tableau ci-après présente le niveau d'enjeu écologique par habitat déterminé en fonction de la présence d'espèces remarquables (protégée et/ou patrimoniale), de zone humide floristique, et de son appartenance à un habitat d'intérêt communautaire (Natura 2000).

Tableau 8 : Synthèse des enjeux floristiques

Habitats	Niveau d'enjeu	Justification
Prairie de fauche	Faible	Absence d'espèces végétales remarquables (Protégées et patrimoniales). Aucun habitat d'intérêt communautaire (Natura 2000). Absence de zone humide floristique.
Prairie de fauche en cours d'enfrichement	Faible	
Pâture mésophile	Faible	
Friche	Faible	
Culture	Faible	
Haies arborées d'espèces indigènes pauvres en espèces	Faible	
Haies d'espèces non indigènes	Faible	
Jardins	Faible	



ENJEUX DES HABITATS



Figure 14 : Synthèse des enjeux écologiques pour la flore et les habitats

2.3.3 La faune

L'ensemble du site d'étude et ses abords ont été parcourus afin d'identifier les espèces animales présentes : oiseaux, insectes, amphibiens, reptiles, mammifères. Cet inventaire faunistique vise à caractériser le patrimoine biologique, tant en termes de richesse que de diversité, à un endroit donné. Les conditions climatiques ont été satisfaisantes pour l'étude de la faune. La méthode de travail s'est basée sur un inventaire à l'avancée d'une part et des recherches ciblées d'autre part (ex : points d'eau pour les amphibiens, lisières pour les reptiles, transects etc.).

2.3.3.1 Les Mammifères

- Données bibliographiques

MAMMIFERES TERRESTRES

À ce jour, 15 espèces de mammifères terrestres sont connues sur le territoire communal de Seiches-sur-le-Loir (cf. Tableau 9).

Quatre espèces font l'objet d'un statut de protection et sont inscrites à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), deux espèces très communes, ainsi que le Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) et le Crossope aquatique (*Neomys fodiens*).

Tableau 9: Liste des mammifères terrestres connus sur le territoire communal de Seiches-sur-le-Loir (source : INPN, 2021).

Nom vernaculaire	Dernière obs.
Chevreuril européen, Chevreuril, Brocard (mâle), Chevrette (femelle)	2019
Castor d'Eurasie, Castor, Castor d'Europe	2019
Crocidure musette	2018
Hérisson d'Europe	2019
Lièvre d'Europe	2019
Fouine	2019
Blaireau européen, Blaireau	2019
Belette d'Europe, Belette	2018
Putois d'Europe, Putois, Furet	2018
Ragondin	2018
Lapin de garenne	2019
Écureuil roux	2019
Sanglier	2019
Taupe d'Europe	2017
Renard roux, Renard, Goupil	2018

CHIROPTERES

Aucune donnée concernant les chiroptères n'est référencée sur le site de l'INPN, sur le site OpenObs (INPN) ni sur le site Faune-Anjou (LPO) pour les communes de Seiches-sur-le-Loir et de Corzé (consultation décembre 2021).

Toutefois, la ZSC FR5200630 - Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette, limitrophe de la commune de Seiches-sur-le-Loir et en partie sur celle de Corzé, comprend des données sur plusieurs espèces, toutes protégées sur le territoire français et dont certaines présentent un statut de conservation défavorable (NT et/ou VU en France et/ou en région Pays de la Loire).

Tableau 10 : Espèces patrimoniales de chiroptères mentionnées par la bibliographie

Nom scientifique	Nom français	Protect° Nat.	Directive HFF	LR France	LR Rég.	ZNIEFF
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC	oui
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art.2	Ann.IV	NT	VU	oui
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	Art.2	Ann.IV	LC	DD	oui
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Art.2	Ann.II+IV	NT	NT	
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art.2	Ann.IV	LC	NT	
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC	oui
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Art.2	Ann.II+IV	LC	NT	oui
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Art.2	Ann.IV	LC	LC	
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Art.2	Ann.IV	LC	LC	oui
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Art.2	Ann.IV	VU	VU	oui
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Art.2	Ann.IV	NT	VU	oui
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Art.2	Ann.IV	LC	NT	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC	oui
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Art.2	Ann.II+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 (consultation décembre 2021)

- **Méthodologie de l'étude mammalogique**

MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

L'inventaire des mammifères s'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, etc.). Les détections visuelles de mammifères complètent l'approche par les indices et empreintes. Les cadavres sont aussi comptabilisés.

CHIROPTERES

- ➔ Analyse du paysage et recherches de gîte

Les chauves-souris utilisent les éléments du paysage pour se déplacer et s'alimenter. En fonction de l'écologie des espèces, ces éléments supports peuvent être différents. L'objectif de cette analyse est de caractériser les

structures éco-paysagères permettant aux chiroptères d'utiliser ou non de manière fonctionnelle le site d'étude. Cette étape permet d'étayer l'argumentaire selon lequel le site étudié participe de manière plus ou moins fondamentale aux besoins (alimentation, transit, etc.) du cortège de chauves-souris du secteur. Dans un premier temps, les secteurs les plus favorables aux chiroptères ont été repérés par photo-interprétation. Une fois le travail de pré-cartographie mené, des visites de terrain diurne ont été réalisées afin de vérifier la pertinence de l'analyse précédente et d'identifier les potentialités de gîtes susceptibles d'accueillir des chiroptères (repérage d'arbres sains ou morts présentant des écorces décollées, loges de pics, branches fendues, ou toute autre anfractuosité notamment, bâtiments).

→ Etude acoustique

Des écoutes ultrasonores passives ont été réalisées en 2 points distincts le 1^{er} juillet 2021. Ces systèmes d'enregistrement autonome sont réglés pour se déclencher 30 minutes avant l'heure du coucher du soleil et se mettre en veille au lever du soleil. Les inventaires acoustiques sont donc réalisés en continu afin d'affiner les identifications et la détermination des comportements des chauves-souris sur des nuits complètes. Les fichiers sont stockés dans les cartes mémoires disposées dans les détecteurs jusqu'à leur déchargement et leur dépouillement de retour au bureau. Les données acoustiques passives ont ensuite été traitées à l'aide du logiciel Kaléidoscope©.

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse de ces signaux permet donc de réaliser des inventaires d'espèces. Dans certains cas, il est toutefois impossible de distinguer certaines espèces entre elles en raison de caractéristiques acoustiques trop proches ou de signaux de qualité insuffisante (signaux trop faibles ou parasités par des bruits ambiants). Ces signaux sont alors attribués à des groupes d'espèces (ex : groupe des Murins ou groupe des Sérotules).



LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE DES CHIROPTÈRES



Figure 15 : Localisation des points d'écoute chiroptères

• **Résultats de l'étude mammalogique**

MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Une seule espèce a été recensée. Il s'agit d'une espèce commune qui n'est pas protégée (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 11 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR FRA
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	OUI			LC	NT

ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

Protect° Nat. : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Directive Euro : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages

LRR. : Liste rouge des mammifères menacés en région Pays-de-la-Loire.

LRN. : Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine.

Catégories UICN :

CR	en danger critique	DD	données insuffisantes
EN	en danger	NA	non applicable (espèce non soumise à évaluation)
VU	vulnérable		
NT	quasi-menacé		
LC	préoccupation mineure		

CHIROPTERES

➔ Analyse paysagère autour du site du projet

L'aire d'étude rapprochée se situe dans un contexte à dominante agricole au bocage dégradé, émaillé de boisements, de bourgs et de hameaux. Des cours d'eau dont le Loir ainsi que des plans d'eau complètent une mosaïque d'habitats favorables à la plupart des espèces de chiroptères.

Des espèces forestières (ex : Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe) peuvent s'établir dans les forêts alentour (ex : forêt de Chambiers au nord-est de l'aire d'étude immédiate) mais également dans des boisements de taille plus modeste. Les espèces inféodées aux milieux conservés (Murins, Rhinolophes, Barbastelle d'Europe) sont ainsi susceptibles de traverser le territoire en longeant les haies et les ripisylves ou en évoluant de boisements en boisements (en « pas japonais »).

Les espèces anthropophiles (ex : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl) peuvent quant à elles s'établir dans le bâti des villages et des fermes.

La présence d'eau (cours d'eau, étangs...) est une condition essentielle à l'établissement de chiroptères sur un territoire. De plus, les espèces migratrices au long cours (Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Noctule de Leisler) s'appuient sur les réseaux hydrographiques pour leurs déplacements.

L'aire d'étude immédiate est composée en grande partie de cultures céréalières. Ce type de milieu très ouvert est peu attractif pour les chiroptères en raison d'une faible disponibilité en proies et d'une grande exposition

à la prédation par les rapaces. Des espèces pouvant s'affranchir des continuités écologiques peuvent toutefois les traverser (ex : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune).

On trouve également quelques haies fortement gérées ainsi que des jardins (incluant parfois des cabanons). Ces éléments paysagers sont les plus favorables à l'expression des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate (présence d'une végétation arborée). Les haies peuvent servir de support aux transits pour toutes les espèces de chiroptères et les jardins constituent autant de sites de chasses. Ceux-ci sont toutefois peu connectés aux grands éléments paysagers favorables aux chauves-souris (ex : vallée du Loir), ce qui en limite la facilité d'accès. Les haies bordant l'aire d'étude immédiate (notamment au sud-est et à l'ouest de celle-ci) et connectées à des habitats favorables à l'expression des chiroptères (ruisseaux, boisements...), peuvent toutefois permettre à quelques individus, y compris d'espèces liées aux continuités écologiques (ex : Murins, Rhinolophes), de la fréquenter occasionnellement.

Ainsi, l'aire d'étude immédiate est globalement peu attractive pour les chiroptères mais peut toutefois être fréquentée pour les transits et dans une moindre mesure pour l'alimentation d'individus d'espèces variées. Il n'existe pas de possibilité de gîte arboricole et les possibilités de gîte dans le bâti sont extrêmement limitées, voire nulles (quelques individus isolés peuvent s'abriter dans les cabanons occasionnellement, mais les quartiers résidentiels proches sont plus adaptés aux besoins des chauves-souris).

L'aire d'étude immédiate est peu favorable à l'expression des chiroptères. Toutefois, la variété des habitats dans un périmètre plus éloigné (vallée du Loir, forêts...) peut entraîner le passage d'individus de la plupart des espèces de chiroptères. L'alimentation est également possible de manière opportuniste ou régulière selon les espèces au niveau des jardins mais les possibilités de gîte sont quasi inexistantes.

→ Analyse acoustique

Les écoutes ultrasonores actives et passives ont permis d'identifier avec certitude 9 espèces de chiroptères : la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) et le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*). Il n'a en revanche pas été toujours possible de distinguer les espèces de Murins (*Myotis sp.*), le groupe des Sérotules composé de la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), de la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) et la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*, ainsi que la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) en raison du chevauchement de leurs fréquences d'émission ultrasonores. La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) reste donc potentielle sur l'aire d'étude. D'autres espèces de Murins peuvent également être présentes.

Tableau 12 : Chiroptères contactés dans l'aire d'étude immédiate et leur activité sur le site

Nom scientifique	Nom français	Protect° Nat.	Directive HFF	LR Franc e	LR Rég.	ZNI EFF	SC AP	Enjeu de conservation	Activité sur le site	Enjeu dans l'AEI
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC	oui		Faible	Transit	Très faible
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art.2	Ann.IV	NT	VU	oui		Modéré	Chasse/Transit	Modéré
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art.2	Ann.IV	LC	NT			Faible	Transit	Très faible
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art.2	Ann.IV	NT	NT	oui		Faible	Transit	Très faible
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Art.2	Ann.IV	VU	VU	oui		Modéré	Chasse/Transit	Modéré
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art.2	Ann.IV	LC	LC			Très faible	Chasse/Transit	Très faible
<i>Pipistrellus nathusii</i> *	Pipistrelle de Nathusius*	Art.2	Ann.IV	NT	VU	oui		Modéré	Chasse/Transit	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2	Ann.IV	NT	NT	oui		Faible	Chasse/Transit	Faible
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Art.2	Ann.IV	LC	LC			Très faible	Transit	Très faible
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art.2	Ann.II+IV	LC	LC	oui	2+	Modéré	Transit	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).

*Espèce potentielle

Les inventaires ultrasonores ont montré une activité globalement peu élevée et légèrement plus importante le long de la haie sud (point B) avec 74 contacts pondérés par heure contre 49 contacts pondérés par heure au niveau des jardins au nord-ouest (point A). Le réseau de haies jouxtant l'aire d'étude immédiate au sud est mieux connecté aux habitats favorables aux chiroptères, comprenant ruisseaux et boisements, plus au sud. Un plus grand nombre d'individus sont donc susceptibles de le fréquenter, a minima lors de transits.

Plusieurs signaux de chasse ont également été enregistrés pour certaines espèces, au niveau des deux points d'écoute. Les transits dominent néanmoins l'activité des chiroptères.

Le couple Pipistrelle de Kuhl/Nathusius a été le plus fréquemment entendu, aussi bien en chasse qu'en transit. Seule la Pipistrelle de Kuhl a toutefois été identifiée avec certitude, la Pipistrelle de Nathusius restant potentielle seulement. Le couple a ainsi représenté 48,5 % de l'activité totale (plus 5 % pour les contacts où la Pipistrelle de Kuhl seule a pu être identifiée, soit un total de 53,5 %). La plupart des signaux du couple sont probablement attribuables à la Pipistrelle de Kuhl, cette espèce étant fortement anthropophile et pouvant être rencontrée

dans tout type de milieu. À l'inverse, la Pipistrelle de Nathusius, migratrice au long cours, privilégie les massifs forestiers et utilise les réseaux hydrographiques pour ses déplacements. Elle peut toutefois être présente sur l'aire d'étude immédiate au moins de passage, notamment lors des périodes de migrations printanières et automnales. Le couple Pipistrelle de Kuhl/Nathusius ainsi que la Pipistrelle de Kuhl seule ont été très légèrement plus actifs au niveau des haies sud (point B) mais ont été entendues en chasse et en transit au niveau des deux points d'écoutes. Il est probable que des individus sont installés dans le bâti proche, tout particulièrement au niveau des pavillons des quartiers résidentiels proches.

La Pipistrelle commune a été sensiblement moins active mais représente un peu plus de 40 % de l'activité totale. À l'image de la Pipistrelle de Kuhl, elle a été un peu plus active au niveau du point B (près de 32 contacts/h) qu'au niveau du point A (moins de 18 contacts/h). Cette espèce est également anthropophile et ubiquiste, et s'est certainement établie dans le bâti proche.

La Sérotine commune, également anthropophile, a été entendue à plusieurs reprises (près de 3 contacts pondérés /h, soit 2,34 % de l'activité globale) au niveau du point A, principalement en transit mais aussi en chasse. Notons également quelques rares contacts attribués au groupe des « Sérotules » comprenant cette espèce, la Noctule commune et la Noctule de Leisler, au niveau du point B. Quelques individus sont probablement installés dans le bâti proche. Cette espèce favorise les parcs et les jardins, les bocages et les zones humides.

La Noctule commune et la Noctule de Leisler ont été entendues en transit haut au-dessus de l'aire d'étude immédiate (quelques signaux de chasse ont été également enregistrés de la part de la Noctule commune). Ces espèces plutôt forestières se sont adaptées à la vie urbaine et peuvent être rencontrées au-dessus de tout type d'habitat.

Le groupe des Murins a été peu actif (moins de 1% de l'activité globale) mais a été entendu en transit au niveau des 2 points d'écoute. Seul le Murin de Daubenton a été identifié avec certitude mais d'autres espèces sont probablement présentes occasionnellement, au moins en transit. Ces espèces liées aux habitats conservés et connectés exploitent probablement préférentiellement les secteurs plus structurés de la vallée du Loir ou des boisements au sud-est.

L'Oreillard gris a été entendu de passage au niveau du point A, mais sa présence semble anecdotique (2 contacts en tout). Il s'agit d'une espèce des milieux agricoles traditionnels mais aussi des villes et villages riches en espaces verts.

La Barbastelle d'Europe a été entendue en transit au point A au cours d'un unique contact. Cette espèce aux mœurs forestières privilégie ne semble pas privilégier l'aire d'étude immédiate pour son activité mais peut être amenée à la traverser.

Le constat est le même pour le Grand rhinolophe, également entendu en transit en une unique occasion au point B. Cette espèce est particulièrement inféodée aux milieux conservés et connectés et favorise certainement les secteurs plus bocagers du territoire.

→ Statut réglementaire

Toutes les espèces identifiées, comme 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.

→ Statut de conservation

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 Pays de la Loire (2020). 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 mammifères de France :**

5 espèces présentent un statut de conservation défavorable au niveau national : 4 sont classées « quasi menacées » (Sérotine commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune) et 1 est classée « vulnérable » (Noctule commune). La présence de la Pipistrelle de Nathusius n'a toutefois pas été confirmée lors des inventaires ultrasonores de la présente étude.

- **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des chiroptères des Pays de la Loire :**
6 espèces présentent un statut de conservation défavorable au niveau régional : 3 sont classées « quasi menacées » (Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune) et 3 sont classées « vulnérables » (Sérotine commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius).



LOCALISATION DES ESPÈCES DE CHIROPTÈRES PAR POINTS D'ÉCOUTE PASSIFS



Figure 16 : Localisation des espèces de chiroptères contactées par point d'écoute

- **Evaluation des enjeux mammalogiques**

MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Aucune espèce protégée n'a été recensée, il n'y a pas d'enjeux concernant les Mammifères terrestres sur la zone d'étude.

CHIROPTERES

L'enjeu local de conservation dans l'aire d'étude immédiate est très faible pour la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl et l'Oreillard gris. Le niveau d'enjeu concernant les 3 premières espèces a fait l'objet d'un déclassement en raison de taux d'activité réduits et de l'absence de possibilité de gîte.

L'enjeu local de conservation dans l'aire d'étude immédiate est faible pour la Pipistrelle de Nathusius (déclassement de l'enjeu de conservation en raison du caractère potentiel de l'espèce sur l'aire d'étude immédiate et de l'absence de possibilité de gîte), la Pipistrelle commune et le Grand Rhinolophe (déclassement de l'enjeu de conservation en raison d'une activité très faible).

L'enjeu local de conservation est modéré pour la Sérotine commune et la Noctule commune.

Synthèse des enjeux réglementaires et patrimoniaux



Toutes les espèces de chiroptères contactées dans l'aire d'étude rapprochée sont protégées par la réglementation française (arrêté du 23 avril 2007) : l'article 2 protège les individus (jeunes, adultes) et les habitats de reproduction et de repos de l'ensemble des espèces de ce groupe.

Les habitats connectés et les haies présentent le plus d'intérêt pour les chiroptères. Si les haies (tout particulièrement en limite sud, du fait de leur connexion avec les habitats riches au sud-ouest) constituent des supports de transit pour toutes les espèces, les jardins constituent des sites d'alimentation pour certains individus, au moins de manière opportuniste, y compris pour la Noctule commune et la Sérotine commune, ce qui confère à ces éléments paysagers un enjeu modéré.

Les surfaces de cultures céréalières, peu attractives présentent un enjeu faible.

2.3.3.2 Les oiseaux

- **Données bibliographiques**

A l'échelle de la commune de Seiches-sur-le-Loir, 216 espèces d'oiseaux sont actuellement recensées au sein de la base de données faune-anjou.org. Un peu moins de la moitié (118 espèces) sont considérées comme des espèces nicheuses.

Parmi ces espèces nicheuses, 6 sont considérées comme étant rares : le Héron pourpré (*Ardea purpurea*), le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), le Râle des genêts (*Crex crex*), la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*) et la Locustelle tachetée (*Locustella naevia*). Ces espèces sont plus particulièrement inféodées aux milieux humides (prairies inondables) tels ceux présents au sein du site Natura 2000 des Basses Vallées angevines et prairies de la Baumette (FR5210115), localisé à moins d'un kilomètre du site d'étude, à l'est. Ces milieux ne sont pas présents au sein du périmètre projet. La présence potentielle de ces espèces au sein des parcelles concernées par le périmètre projet est donc très faible.

31 espèces sont considérées comme plutôt rares parmi lesquelles, la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), la Caille des blés (*Coturnix coturnix*), le Coucou gris (*Cuculus canorus*), la Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), la Guifette moustac (*Chlidonias hybrida*), la Guifette noire (*Chlidonias niger*), l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), la Huppe fasciée (*Upupa epops*), le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais icterina*), le Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*), le Martinet noir (*Apus apus*), le Milan noir (*Milvus migrans*), le Petit gravelot (*Charadrius dubius*), le Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), le Pipit des arbres (*Anthus trivialis*), le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), la Rousserolle effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*), la Spatule blanche (*Platalea leucorodia*), la Sterne naine (*Sternula albigularis*) et la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*). Parmi ces espèces, la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), la Huppe fasciée (*Upupa epops*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*) et la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) sont susceptibles de fréquenter le site d'étude (présence d'un secteur de fourrés bas à ronces et de haies bocagères au sein du périmètre d'étude).

- **Méthodologie de l'étude ornithologique**

L'inventaire de l'avifaune est basé sur l'observation directe des oiseaux, et sur le recensement des mâles chanteurs. Un transect a été réalisé sur le périmètre d'étude. Cet inventaire des espèces aviaires est complété par la détection d'indices de présence sur le site d'étude (nids, œufs prédatés, plumes, ossements, pelotes de réjection pour les espèces nocturnes notamment...). Les points d'inventaires sont localisés sur la carte ci-après.

Les prospections sont effectuées préférentiellement dans les trois heures qui suivent le lever du soleil (activité maximale des chanteurs pour la plupart des espèces), et sont complétées par les recherches d'indices le reste de la journée. Dans la mesure du possible, le statut de chaque espèce sur le site d'étude (de passage, nicheur certain, nicheur probable...), est évalué sur la base des critères habituellement utilisés dans les atlas de répartition (période d'observation, comportement, indices de reproduction...). Les modalités d'utilisation des différents milieux du site (alimentation, reproduction...) sont également étudiées.

- **Résultats de l'étude ornithologique**

Les prospections ont permis de recenser 24 espèces d'oiseaux (cf. tableau ci-après), dont 17 espèces sont considérées comme nicheuses (possibles ou probables) au sein et aux abords du site d'étude.

Certaines espèces (Buse variable, Corneille noire, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Etourneau sansonnet) n'ont été observées qu'en vol au-dessus de la zone d'étude en activité de chasse ou de déplacement.

Parmi les espèces recensées, aucune espèce n'est protégée au niveau européen. En revanche, 19 espèces sont protégées au niveau national et parmi ces 19 espèces, 7 d'entre elles possèdent un statut de nidification défavorable à l'échelle nationale (« quasi menacé », « vulnérable ») : le Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Chardonneret élégant, le Serin cini, le Tarier pâtre, le Bruant proyer et la Linotte mélodieuse. La Linotte mélodieuse n'a été observée qu'au mois de décembre, hors période de reproduction et le Bruant proyer n'a été observé qu'à une seule reprise, en avril, il s'agit d'un individu migrateur. Le Faucon crécerelle et l'Hirondelle rustique n'ont été observés qu'en activité de chasse. Ces 2 espèces ne sont pas nicheuses sur le périmètre d'étude ; elle ne représente pas d'enjeu particulier contrairement au Tarier pâtre, au Serin cini et au Chardonneret élégant.

Le Chardonneret élégant et le Serin cini sont **considérés comme « nicheur quasi-menacé » à l'échelle régionale et vulnérable à l'échelle nationale** et le Tarier pâtre **est considéré comme « nicheur quasi menacé » à l'échelle régionale et nationale**. Les trois espèces remarquables nicheuses recensées sur le site d'étude : le Serin cini, le Tarier pâtre et le Chardonneret élégant sont localisés sur la carte suivante.

Les espèces recensées sur l'aire d'étude sont typiques du milieu bocager : Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Merle noir, Chardonneret élégant, Serin cini, Tarier pâtre, Mésanges, Pinson des arbres etc. **Ces espèces vont utiliser les haies, les bosquets et les fourrés pour se reproduire. Le Serin cini et le Chardonneret élégant sont plus ubiquistes et peuvent même s'observer dans les jardins en milieu urbain.**

Les enjeux les plus importants sur le secteur vont donc se concentrer sur les habitats des 3 espèces nicheuses remarquables. Ces enjeux sont jugés comme modérés pour les habitats du Chardonneret, du Serin cini et du Tarier pâtre, en raison de leur statut de nidification défavorable. Ces mêmes habitats peuvent être utilisés par l'ensemble de l'Avifaune bocagère.



Figure 17 : Bruant proyer

Tableau 13 : Liste des espèces d'oiseaux recensées

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR FRA	LR Mig	LR Hiv	Statut
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet		Art.3		LC	LC		NA	Nicheur probable
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs				NT	NT	NA	LC	Nicheur probable
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	OUI	Art.3		VU	LC			Non nicheur
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable		Art.3		LC	LC	NA	NA	Non nicheur
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant		Art.3		NT	VU	NA	NA	Nicheur probable
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire				LC	LC		NA	Non nicheur
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet				LC	LC	NA	LC	Non nicheur
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		Art.3		LC	NT	NA	NA	Non nicheur
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		Art.3		LC	LC	NA	NA	Nicheur probable
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique,		Art.3		LC	NT	DD		Non nicheur
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte,		Art.3		LC	LC	NA		Nicheur possible
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse		Art.3		VU	VU	NA	NA	Non nicheur
<i>Turdus merula</i>	Merle noir				LC	LC	NA	NA	Nicheur probable
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue		Art.3		LC	LC	NA		Nicheur probable
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		Art.3		LC	LC	NA	NA	Nicheur probable
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		Art.3		LC	LC	NA		Nicheur probable
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier				LC	LC	NA	LC	Nicheur probable
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres		Art.3		LC	LC	NA	NA	Nicheur probable
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord		Art.3			DD	NA	DD	Nicheur probable
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce		Art.3		LC	LC	NA	NA	Nicheur probable
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		Art.3		LC	LC	NA	NA	Nicheur probable
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini		Art.3		NT	VU	NA		Nicheur possible
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre		Art.3		NT	NT	NA	NA	Nicheur probable
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon		Art.3		LC	LC		NA	Nicheur probable

En bleu : espèce nicheuse remarquable

ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Prot Nat. : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

N2000 : Directive 79/409/CEE dite Directive Oiseaux

LRR. : Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en région Pays-de-la-Loire

LRN : Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France métropolitaine

Catégories UICN :

CR	en danger critique	DD	données insuffisantes
EN	en danger	NA	non applicable (espèce non soumise à évaluation)
VU	vulnérable		
NT	quasi-menacé		
LC	préoccupation mineure		



LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'AVIFAUNE REMARQUABLES



Figure 18 : Localisation des espèces remarquables

- Evaluation des enjeux ornithologiques

Les haies arbustives et arborées, ainsi que les zones de fourrés pouvant servir d'habitat de reproduction et d'alimentation du Chardonneret élégant sont classées **en enjeu modéré**. La **strate arborée au sein des haies bocagères et des jardins** peut servir d'habitat de reproduction et d'alimentation pour le Serin cini et est classée **en enjeux modérés**. La strate arborée au sein des jardins est aussi susceptible de servir d'habitat d'alimentation au Chardonneret élégant. **La strate arbustive et les fourrés, classés en enjeux modérés** seront privilégiés par le Tarier pâtre pour sa reproduction, s'alimentant à proximité sur les milieux ouverts (friche, culture, prairie).

L'ensemble des haies, des fourrés, des bosquets est **a minima classé en enjeu faible** en raison de la présence certes d'une avifaune commune mais protégée au niveau national : Mésanges, Fauvette à tête noire, Rougêgorge etc. Ces enjeux faibles recoupent les enjeux modérés du secteur.

Tableau 14 : Synthèse des enjeux ornithologiques

Habitats d'espèces	Niveaux d'enjeux faune	Justification
Haies arbustives et fourrés	Modéré	- Haie favorable à la reproduction du Tarier pâtre protégée au niveau national et considérée comme un nicheur quasi-menacé à l'échelle régionale et nationale.
Haies arbustives, arborées et fourrés	Modéré	- Haie favorable à la reproduction et d'alimentation du Chardonneret élégant protégée au niveau national et considérée comme un nicheur quasi-menacé à l'échelle régionale et vulnérable à l'échelle nationale.
Strate arborée au sein des haies bocagères et des jardins	Modéré	- Habitat d'alimentation du Chardonneret élégant - Habitat de reproduction et d'alimentation du Serin cini protégée au niveau national et considérée comme un nicheur quasi-menacé à l'échelle régionale et vulnérable à l'échelle nationale.
Ensemble des haies, fourrés, bosquets	Faible	- Habitats favorables aux espèces d'oiseaux communs mais protégées au niveau national : Rougegorge, Mésanges, Fauvette à tête noire etc.

2.3.3.3 Les reptiles et les amphibiens

- Données bibliographiques

Actuellement, 11 espèces d'amphibiens sont connues sur le territoire communal de Seiches-sur-le-Loir ; 8 espèces d'Anoures et 3 espèces d'Urodèles (faune-anjou.org et INPN), (cf. Tableau 15). Toutes ces espèces sont protégées en France au titre de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021, à un degré divers.

- Le Pélodyte ponctué la Rainette verte, la Grenouille agile et le Triton marbré, l'Alyte accoucheur et la Grenouille de Lesson au titre de l'article 2 (protection des individus, des œufs et de leurs habitats);
- Le Crapaud épineux, la Salamandre tachetée et le Triton palmé et la Grenouille rieuse au titre de l'article 3 (protection des individus et des œufs) ;
- La Grenouille verte au titre de l'article 4

Tableau 15 : Liste des amphibiens recensés sur la commune de Seiches-sur-le-Loir

Source : faune-anjou.org et INPN, 2021

Espèces	Dernière année d'observation
Alyte accoucheur (L'), Crapaud accoucheur	2019
Crapaud épineux	2021
Rainette verte (La)	2021
Pélodyte ponctué (Le)	2021
Grenouille verte	2008
Grenouille de Lessona (La)	2008
Grenouille rieuse	2019
Grenouille agile (La)	2021
Salamandre tachetée	2013

Espèces	Dernière année d'observation
Triton palmé (Le)	2019
Triton marbré	2015

Concernant les reptiles, 8 espèces ont été recensées sur la commune de Seiches-sur-le-Loir (cf. Tableau 16). En dehors de la Tortue de Floride (espèces exotiques), toutes ces espèces sont protégées à l'échelle nationale. Ces espèces sont susceptibles d'être présentes au sein des friches, en lisières des fourrés et des haies.

Tableau 16 : Liste des reptiles observés sur la commune de Seiches-sur-le-Loir

Source : faune-anjou.org et INPN

Espèces	Dernière année d'observation
<i>Trachémyde écrite (La), tortue de Floride</i>	2019
Orvet fragile (L')	2021
Lézard à deux raies	2021
Couleuvre helvétique	2021
Lézard des murailles (Le)	2021
Couleuvre d'Esculape (La)	2021
Vipère aspic	2011
Coronelle lisse	2013

**En violet : espèce allochtone*

- **Méthodologie de l'étude herpétologique**

AMPHIBIENS

La première phase de terrain consiste à identifier les milieux favorables (points d'eau) à la reproduction des amphibiens. La recherche d'Amphibiens est à la fois sonore (écoute du chant des mâles reproducteurs) et visuelle (recherche active dans les pièces d'eau à l'aide d'épuisette des larves et adultes (en phase aquatique) et se fait lors d'inventaires diurnes et nocturnes.

Les inventaires de terrain permettent de localiser les différents habitats des Amphibiens : les habitats de reproduction (mare, point d'eau...) et les habitats terrestres (haies, boisements...).

REPTILES

Les milieux sont analysés en termes de fonctionnalité des domaines vitaux des espèces de reptiles susceptibles d'être présentes. Toutes les barrières naturelles (haies, etc.) et anthropiques (chemin d'accès, murets, etc.) ont ainsi été repérées, puis prospectées longitudinalement à faible allure en se plaçant du côté exposé aux rayons du soleil. En effet, les zones de bordure ou écotones, tels que les lisières, les haies, bords de chemins, etc. correspondent exactement aux besoins des reptiles (abri, exposition, ressources trophiques).

Les éléments tels que les pierres ou du bois au sol ont été soulevés pour maximiser les probabilités d'observation de reptiles.

- **Résultats de l'étude herpétologique**

AMPHIBIENS

Aucune observation d'amphibiens n'a été réalisée dans le cadre de la présente étude. Il n'y a aucun habitat favorable (mare, étang, ornière) à la reproduction des Amphibiens sur le secteur.

REPTILES

Une seule espèce a été recensée sur le périmètre d'étude. Cette espèce bien qu'elle soit très commune, est protégée à l'échelle nationale et européenne. Les secteurs de la zone d'étude constitués de haies, de fourrés ou de bosquet sont les habitats utilisés par ces espèces. Les Reptiles vont y trouver les zones d'insolation et les zones de refuge nécessaires à ces espèces.



Figure 19 : Lézard des murailles

Tableau 17 : Liste des reptiles avérés ou potentiels au sein du site d'étude

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	PNA	Esp. Prio	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR FRA
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles (Le)			NP		Art.2	Ann.IV	LC	LC

Espèces Déterminantes de ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique Protection Nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 2)

Directive Européenne : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (annexes IV)

Liste Rouge Régionale (LRR) : Liste rouge des reptiles de la région Pays-de-la-Loire

Liste Rouge Nationale (LRN) : Liste rouge des reptiles de France métropolitaine, 2015.

Catégories UICN :

CR	en danger critique	LC	préoccupation mineure	
EN	en danger	DD	données insuffisantes	
VU	vulnérable	NA	non applicable	NA(a) : espèce introduite lors de la période récente (après 1500)
NT	quasi-menacé	NE	non évalué	



LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES REMARQUABLES



Figure 20 : Localisation des observations des Reptiles remarquables

- Evaluation des enjeux herpétologiques

AMPHIBIENS

Il n'y a pas d'enjeux concernant ce groupe faunistique sur le secteur d'étude. Aucune observation n'a été faite et aucun habitat favorable à ce groupe faunistique n'a été observé sur le site d'étude.

REPTILES

L'ensemble des haies, des fourrés, des bosquets est classé en enjeu faible en raison de la présence de Reptiles : Lézard des Murailles. Cette espèce ubiquiste est protégée mais très commune à l'échelle régionale et nationale.

2.3.3.4 Les insectes

- Données bibliographiques

La consultation des données de l'INPN permet de constater la présence de 140 espèces d'Insectes sur le territoire communal de Seiches-sur-le-Loir (cf. tableau en annexe).

31 espèces d'odonates (libellules et demoiselles) sont recensées. Une espèce est protégée au niveau national et européen : le Gomphe de Graslin.

Pour les lépidoptères, 57 espèces ont été recensées à l'échelle de la commune de Seiches-sur-le-Loir (source : INPN, 2021). Une espèce protégée au niveau nationale est présente : l'Azuré de la Croisette.

Concernant le groupe des orthoptères (criquets, sauterelles, grillons), 37 espèces sont connues à Seiches-sur-le-Loir (source : INPN, 2021).

Sur les 11 espèces de coléoptères recensés à Seiches-sur-le-Loir (source : INPN, 2021). Une espèce protégée au niveau national et européen est présente : la Rosalie des Alpes. La base de données de Faune Anjou cite en plus de ces 11 espèces, 2 espèces de Coléoptères saproxylophages protégées au niveau national et/ou européen : Grand capricorne, Lucane cerf-volant. Ces 3 espèces nécessitent la présence de vieux arbres sénescents (Chêne et Frêne) pour réaliser l'ensemble de leur cycle biologique.

- **Méthodologie de l'étude entomologique**

Les inventaires entomologiques sont réalisés par chasse à vue à l'avancement du chargé d'études (matériel utilisé : filet entomologique, les espèces étant déterminées sur place). Parmi les Insectes, les Lépidoptères, Odonates, Coléoptères saproxylophages et Orthoptères ont été particulièrement recherchés.

- Lépidoptères : les chenilles ont également été recherchées sur la végétation (recherche des plantes hôtes). Les papillons de nuit sont intégrés aux inventaires seulement pour les espèces observées en journée.
- Odonates : captures ou observations directes des imagos (adultes volants) et recherche d'exuvies (mues) dans la végétation.
- Coléoptères : la recherche d'indices de présence a été effectuée au sein du site d'étude (recherche de restes d'individus, recherche de trous d'émergence, etc.). Une attention particulière est portée aux espèces saproxylophages : Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Pique-prune et Rosalie des Alpes.
- Orthoptères : les identifications ont été conduites sur la base des critères morphologiques mais également sur les stridulations.

- **Résultats de l'étude entomologique**

Lors des prospections réalisées, ce sont ainsi 29 espèces d'insectes qui ont été recensées dont 14 espèces de lépidoptères, 7 espèces d'orthoptères, 3 espèces d'odonates, 2 espèces d'hémiptères et 3 espèces de coléoptères (cf. Tableau 18). Il s'agit d'espèces communes à l'échelle nationale et régionale. Aucune de ces espèces ne possède de statuts de protection.

D'une manière générale, le site d'étude présente des potentialités d'accueil pour l'entomofaune, qui résident principalement dans les milieux herbacés (espaces prairiaux, friche) dans les lisières ou bord de cours d'eau, où les espèces trouvent les conditions favorables à la réalisation de leur cycle biologique (zones de refuge, bon ensoleillement, présence de plantes à fleurs, etc.).



Figure 21 : Crique de Barbarie

Tableau 18 : Liste des espèces d'insectes observées au sein du périmètre d'étude

Ordre	Nom scientifique	Nom français	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directiv e Euro.	LR Rég.	LR FRA
Coleoptera	<i>Oxythyrea funesta</i>	drap mortuaire (le)					
Coleoptera	<i>Stictoleptura cordigera</i>	Lepture de coeur, Lepture porte-cœur					
Coleoptera	<i>Rhagonycha fulva</i>	Téléphore fauve					
Hemiptera	<i>Cercopis vulnerata</i>	Cercope, Crachat de coucou					
Hemiptera	<i>Coreus marginatus</i>	Corée marginée					
Lepidoptera	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane (L'), Argus bleu (L'), Azuré d'Icare (L'), Icare (L'), Lycène Icare (Le), Argus Icare (L')					LC
Lepidoptera	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil (Le), Échiquier (L'), Échiquier commun (L'), Arge galathée (L')					LC
Lepidoptera	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun (Le), Procris (Le), Petit Papillon des foins (Le), Pamphile (Le)					LC
Lepidoptera	<i>Autographa gamma</i>	Gamma (Le)					
Lepidoptera	<i>Polygonia c-album</i>	Gamma (Le), Robert-le-diable (Le), C-blanc (Le), Dentelle (La), Vanesse Gamma (La), Papillon-C (Le)					LC
Lepidoptera	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère (La), Satyre (Le)					LC
Lepidoptera	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil (Le), Myrtille (Le), Jurtine (La), Janire (La)					LC
Lepidoptera	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')					LC
Lepidoptera	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piérade du Chou (La)					LC
Lepidoptera	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou (La), Grande Piérade du Chou (La), Papillon du Chou (Le)					LC

Ordre	Nom scientifique	Nom français	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directiv e Euro.	LR Rég.	LR FRA
Lepidoptera	<i>Chiasmia clathrata</i>	Réseau (Le), Géomètre à barreaux (La)					
Lepidoptera	<i>Colias crocea</i>	Souci (Le)					LC
Lepidoptera	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le), Argus des Bois (L'), Égérie (L')					LC
Lepidoptera	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')					LC
Odonata	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes, Pennipatte bleuâtre					LC
Odonata	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe					LC
Odonata	<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional (Le)					LC
Orthoptera	<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène ochracé, Criquet de Barbarie					
Orthoptera	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures, Oedipode parallèle					
Orthoptera	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	Decticelle bariolée, Dectique brévipenne					
Orthoptera	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigonie verte, Sauterelle à coutelas					
Orthoptera	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais, Grillon d'été					
Orthoptera	<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>	Grillon des bois					
Orthoptera	<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois, Grillon forestier, Nemobie forestier, Némobie forestière					

ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique en région Pays-de-la-Loire (DREAL, 2018).

Protect° Nat. : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Directive Euro : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages (Annexes II et IV) ;

LRN : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine, Liste rouge des odonates de France métropolitaine.

Catégories UICN :

CR	en danger critique	DD	données insuffisantes
EN	en danger	NA	non applicable (espèce non soumise à évaluation)
VU	vulnérable		
NT	quasi menacé		
LC	préoccupation mineure		

- **Evaluation des enjeux entomologiques**

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur le périmètre d'étude. Il n'y a pas d'enjeux particuliers concernant les Insectes.

2.3.3.5 Synthèse des enjeux faunistiques

Le tableau ci-dessous ainsi que les 2 cartes suivantes synthétisent les enjeux pour la faune au sein du périmètre d'étude.

Tableau 19 : Synthèse des enjeux faunistiques

Habitats d'espèces	Niveaux d'enjeux faune	Justification
Haies arbustives et fourrés	Modéré	- Haie favorable à la reproduction du Tarier pâtre protégée au niveau national et considérée comme un nicheur quasi menacé à l'échelle régionale et nationale.
Haies arbustives, arborées et fourrés	Modéré	- Haie favorable à la reproduction et d'alimentation du Chardonneret élégant protégée au niveau national et considérée comme un nicheur quasi menacé à l'échelle régionale et vulnérable à l'échelle nationale.
Strate arborée au sein des haies bocagères et des jardins	Modéré	- Habitat d'alimentation du Chardonneret élégant - Habitat de reproduction et d'alimentation du Serin cini protégée au niveau national et considérée comme un nicheur quasi menacé à l'échelle régionale et vulnérable à l'échelle nationale.
Haies (tout particulièrement en limite sud)	Modéré	- Habitat de chasse et corridors pour les Chiroptères : connexion avec les habitats riches au sud-ouest
Jardin	Modéré	- Habitat de chasse pour les Chiroptères en particulier pour la Noctule commune et la Sérotine commune
Ensemble des haies, fourrés, bosquets	Faible	- Habitats favorables aux espèces d'oiseaux communs mais protégées au niveau national : Rougegorge, Mésanges, Fauvette à tête noire etc. - Habitats favorables au Lézard des murailles
Cultures	Faible	- Habitat de chasse pour les Chiroptères peu attractifs



ENJEUX FAUNISTIQUES



Figure 22 : Synthèse des enjeux faune (hors Chiroptères)



ENJEUX CHIROPTÉROLOGIQUES



Figure 23 : Synthèse des enjeux Chiroptérologiques

2.3.4 Synthèse des enjeux écologiques

- Flore et Habitats

Le site d'étude s'inscrit dans un contexte majoritairement agricole du fait des surfaces importantes cultivées (champs de Lin, Colza et Luzerne) et dans une moindre mesure en raison des espaces prairiaux (pâturage et prairies de fauche). Les jardins potagers viennent compléter les habitats agricoles au contact de la RD 323. On note enfin quelques friches, dont un jardin potager en jachère, puis çà et là quelques haies arbustives et arborées.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observé au sein du périmètre d'étude, ni aucune espèce végétale remarquable (protégée et/ou patrimoniale).

Les autres espèces présentes sur le site sont communes et largement réparties sur le territoire. Elles appartiennent à la biodiversité dite ordinaire.

Enfin, les investigations floristiques ont permis de recenser 1 invasive avérée et 4 invasives potentielles.

- Faune

Sur le secteur d'étude les enjeux les plus forts sont des enjeux modérés liés à la présence d'habitat de chasse et de déplacement des Chiroptères et à la présence d'habitat de reproduction de 3 espèces d'oiseaux : le Chardonneret élégant, le Serin cini et la Tarier pâtre. Ces enjeux modérés se concentrent sur les haies, les fourrées et les jardins. Le reste du secteur ne représente que des enjeux faibles : les haies, fourrées, bosquets servent d'habitat aux Lézard des murailles ; les cultures servent ponctuellement d'habitat de chasse pour les Chiroptères.

La carte ci-après présente la synthèse des enjeux pour la flore, les habitats et les différents groupes faunistiques.



SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES



Figure 24 Synthèse des enjeux écologiques

2.3.5 Délimitation des zones humides

Ce volet est traité par Hydratop.

2.3.6 Zonages d'inventaires et protections des milieux naturels

Source : DREAL Pays-de-la-Loire, INPN, Site internet du Conseil départemental du Maine-et-Loire.

2.3.6.1 Inventaires ZNIEFF

Le périmètre envisagé pour l'extension du PA de la Suzerolle n'est couvert par aucune Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Les sites les plus proches sont les suivants (cf. Figure 25) :

- **La ZNIEFF de type 2 n°520007293 « Vallée du Loir en Maine-et-Loire »**

Il s'agit d'un ensemble naturel (2 134 ha) longeant le Loir de Durtal à Seiches-sur-le-Loir, présentant notamment un intérêt ornithologique.

La vallée alluviale présente divers milieux remarquables : prairies naturelles inondables, coteaux calcaires à végétation xérophile, boisements, gravières accueillant une flore originale avec plusieurs espèces protégées. L'ensemble présente un intérêt paysager notamment au niveau de la boucle du Loir et des coteaux proches.

Il s'agit aussi d'une zone d'escale régulièrement fréquentée par les oiseaux migrateurs en transit, ainsi que par quelques nicheurs rares ou peu communs. L'intérêt entomologique est notamment lié à la présence d'insectes rares et/ou protégés. La présence de caves près de Seiches-sur-le-Loir permet l'accueil de diverses espèces de chiroptères.

L'intérêt écologique de l'ensemble de la vallée est menacé par l'extension des gravières, leur aménagement en zones de loisirs, les plantations de peupliers ou la mise en cultures des prairies naturelles.

Des actions de protection ont été engagées notamment pour la sauvegarde des prairies de fauche grâce à l'extension de l'opération locale Basses Vallées angevines sur la Boucle du Loir. Des acquisitions y sont également conduites par la LPO.

Ce site se localise à environ 900 mètres à l'ouest du périmètre d'étude (cf. Figure 25).

- **La ZNIEFF de type 2 n° 520015393 « Basses vallées angevines »**

Les Basses Vallées Angevines (8 674 ha) constituent l'un de derniers grands ensembles de prairies inondables de France et sans doute l'un des mieux conservés.



SITES NATURELS SENSIBLES

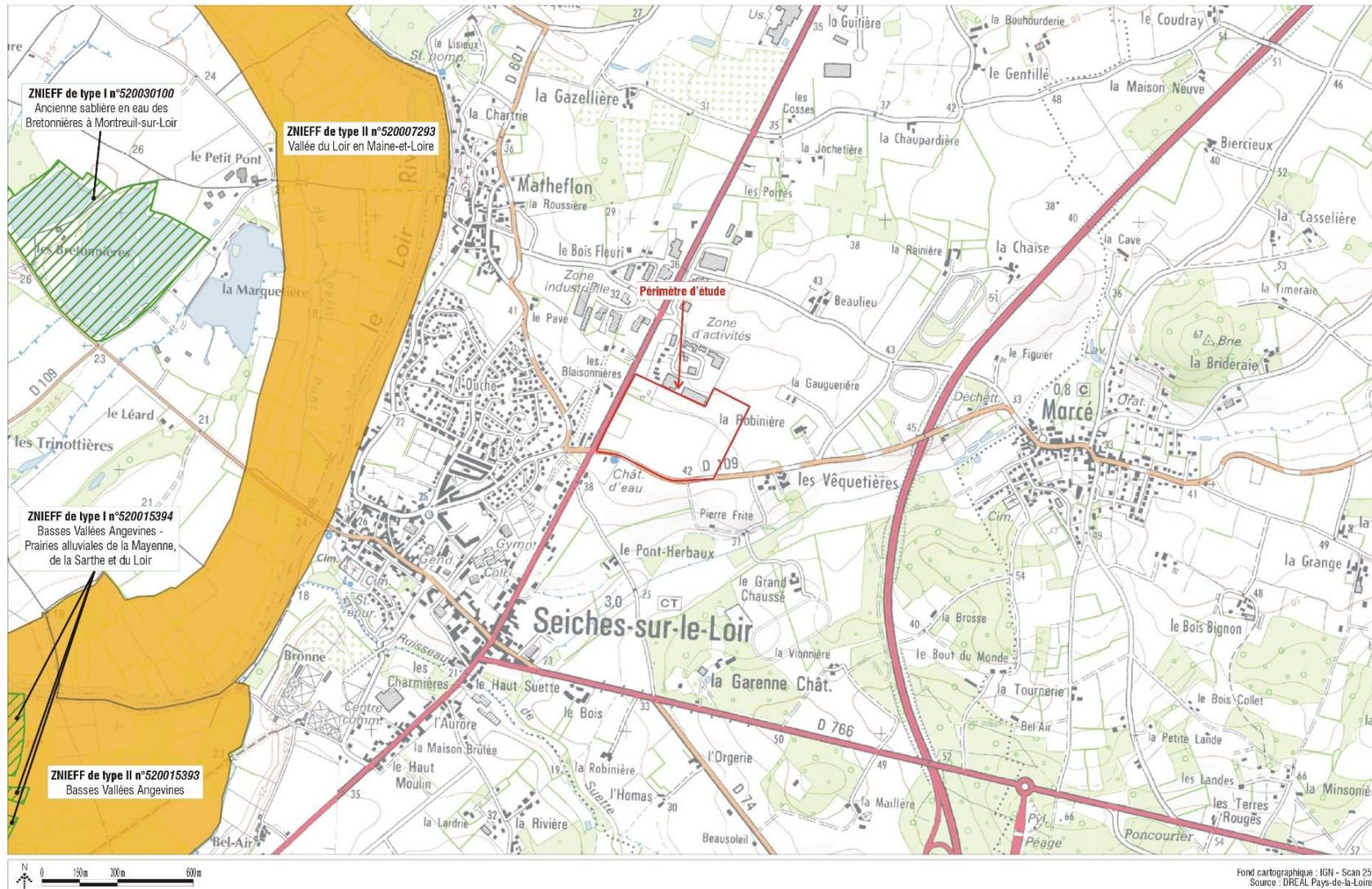


Figure 25 : Sites naturels sensibles

Leur caractère inondable et leur grande diversité biologique leur ont valu d'être classées zone humide d'importance internationale au titre de la convention de Ramsar, et d'être proposées au titre de la Directive Habitats pour entrer dans le réseau Natura 2000. C'est un site d'importance internationale pour les oiseaux migrateurs (Anatidés, limicoles) soit en hivernage, soit leur de leur migration pré-nuptiale. Il s'agit également, en période de reproduction, du principal site de reproduction du Râle des Genêts (*Crex crex*).

Les prairies naturelles sont marquées par l'originalité des groupements végétaux et la richesse floristique de l'ensemble : plus d'une trentaine d'espèces présentant un intérêt patrimonial ont été recensées.

La submersion périodique des prairies offre autant de frayères potentielles, notamment pour le Brochet (*Esox lucius*). Les fossés de drainage (boires), sont autant de lieux d'accueil pour les géniteurs et les alevins de Cyprinidés.

L'intérêt entomologique est élevé avec notamment d'importantes populations d'odonates et des orthoptères inféodés aux prairies naturelles. Présence également de nombreuses espèces de reptiles et amphibiens ainsi que de colonies de reproduction de chiroptères.

Ce site se localise à environ 1,7 km au sud-ouest du site d'extension du PA (cf. Figure 25).

Les espèces ayant permis la désignation des ZNIEFF proches sont principalement inféodées aux milieux ligériens (prairies inondables et leurs réseaux de fossés), aux affleurements schisteux (rocher de la Baumette) dans une moindre mesure puis au bocage mixte à Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et Chêne Tauzin (*Quercus pyrenaica*). Aucun de ces milieux n'est présent au sein du site d'extension du PA de la Suzerolle. La présence potentielle de ces espèces au sein des parcelles concernées par la présente étude est donc très faible. Les enjeux liés à la présence des ZNIEFF sont donc très faibles.

2.3.6.1 Zone humide RAMSAR

Le site d'extension du PA de la Suzerolle se localise également à environ 3 km au nord-est du site RAMSAR « Basses Vallées Angevines » (FR7200015) : cf. Figure 25.

Les Basses Vallées Angevines sont une vaste plaine alluviale inondable, véritable champ d'expansion des crues, recevant les eaux de la Mayenne, du Loir et de la Sarthe avant le goulet formé par la Maine dans la traversée d'Angers. La variété des milieux naturels, en particulier les prairies, le bocage, les mares et haies, associée aux inondations confère au site une grande importance pour les oiseaux aux différents stades de leurs cycles biologiques : reproduction, alimentation, halte migratoire, hivernage. Les prairies inondées sont ainsi une escale de choix pour des milliers d'oiseaux migrateurs et parfois une zone de repli lors des vagues de froid. Parmi les espèces remarquables, on peut citer l'Oie cendrée (*Anser anser*), le Canard pilet (*Anas acuta*) et la Barge à queue noire (*Limosa limosa*). Les prairies humides des Basses Vallées Angevines sont un site de reproduction essentiel pour le Râle des genêts (*Crex crex*) (plus de 70 % de la population française), espèce en voie de disparition en France, mais aussi pour le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*).

La flore, elle aussi soumise à ces conditions climatiques et hydrauliques particulières, n'est pas moins intéressante avec de nombreuses plantes rares comme la Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*), la Stellaire des marais (*Stellaria palustris*), les spectaculaires Fritillaires pintades (*Fritillaria meleagris*) ou encore l'Inule d'Angleterre (*Inula britannica*).

L'agriculture, et notamment l'élevage extensif, la pêche et la chasse au gibier d'eau sont les activités humaines les plus courantes. Le tourisme se développe principalement autour de la navigation fluviale et de la randonnée pédestre tout en s'intégrant aux paysages.

Les Basses Vallées Angevines sont l'un des rares sites comportant une telle superficie de prairies naturelles inondables. L'activité majeure pour le maintien des milieux et des paysages, est l'élevage extensif. Les éleveurs développent par exemple des pratiques de fauche respectueuses des oiseaux nicheurs et valorisent leur production de viande bovine à travers la marque « L'éleveur et l'oiseau – Le bœuf des Vallées », en référence à la protection du Rôle des genêts (*Crex crex*). Cependant, cet équilibre reste fragile face à des facteurs d'évolution variés comme la diminution du nombre d'agriculteurs ou le changement de pratiques agricoles, le développement des peupleraies, l'urbanisation, la création d'infrastructures ou le développement des loisirs...

2.3.6.2 Réseau Natura 2000

Le périmètre d'étude n'est couvert par aucun site Natura 2000. Les sites Natura 2000 les plus proches se trouvent au niveau du Loir en aval de Seiches à environ 1,2 km au sud-ouest des terrains d'extension du PA de la Suzerolle :

- **Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n°FR5200630 « Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette ».** Ce site constitue un vaste complexe de zones humides formé par la confluence de la Sarthe, de la Mayenne et du Loir en amont d'Angers puis de la Maine avec la Loire. La forte inondabilité associée à une mise en valeur agricole forme des milieux et des paysages originaux.
Ce secteur possède une importance fondamentale pour la régulation des crues et la protection des implantations humaines en aval (agglomération d'Angers puis vallée de la Loire).
- **Zone de Protection Spéciale (ZPS) n°FR5210115 « Basses vallées angevines et prairie de la Baumette ».** Ce site, qui se superpose avec la ZSC décrite précédemment, est un vaste complexe de zones humides qui regroupe les basses vallées de la Mayenne, de la Sarthe et du Loir, ainsi que les prairies de La Baumette, à l'aval d'Angers. L'ensemble présente de grandes surfaces de prairies mésophiles et des complémentarités écologiques avec la Loire.

L'intérêt de cet espace au plan paysager aux portes de l'agglomération angevine est avéré.

Les espèces relevant de la directive « Habitats-faune-flore » ayant permis la délimitation des sites Natura 2000 à proximité ne sont pas susceptibles d'être présentes au sein du site d'extension du PA de la Suzerolle pour une grande majorité d'entre elles. En effet, on notera seulement la présence du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) dans plusieurs vieux Chênes pédonculés (*Quercus robur*) du site du projet ainsi que la présence du Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) qui semble utiliser les haies de l'aire d'étude pour ses déplacements. Le nombre de contacts pour cette espèce demeure toutefois très faible. Enfin, le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteini*) pourrait utiliser l'aire d'étude comme zone de chasse et/ou de transit. Quant aux oiseaux de la ZPS n°FR5210115 « Basses vallées angevines et prairie de la Baumette », aucune espèce relevant de l'Annexe I n'a été recensée sur le site du projet. On notera à ce titre qu'il s'agit de cortèges d'oiseaux inféodés pour la plupart aux zones humides et aux milieux aquatiques. Or, ces milieux sont absents du site du projet, outre 3 micro zones humides qui ne répondent pas à l'écologie de ces oiseaux. Les enjeux liés à la présence des sites Natura 2000 les plus proches sont donc très faibles.



SITES NATURA 2000



Figure 26 : Sites Natura 2000

2.3.6.3 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Le site d'extension du PA de la Suzerolle n'est directement concerné par aucun des Espaces Naturel Sensible du Département du Maine-et-Loire. Le site le plus proche se trouve à environ 1,7 km à l'ouest, dans la vallée alluviale du Loir à l'aval de Seiches (cf. Figure 27). Il correspond aux Basses Vallées Angevines (rivière et vallée alluviale présentés ci-avant).

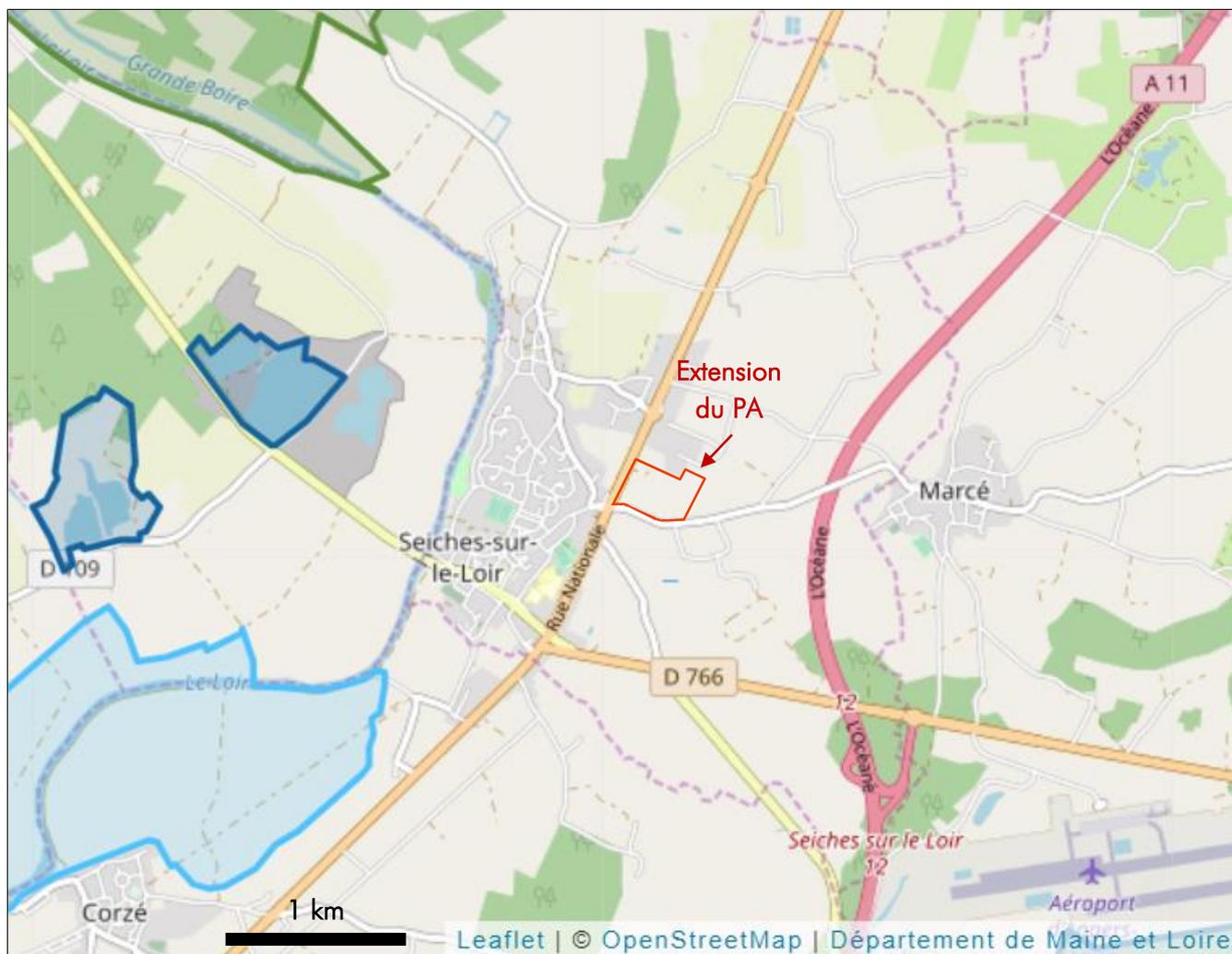


Figure 27 : Extrait de la carte des sites à enjeux ENS de Maine-et-Loire (Source : Conseil Départemental)

2.3.7 Trame verte et bleue

Source : SRCE Pays-de-la-Loire, Trame verte et bleue du SCOT Loire Angers, Trame verte et bleue du PLUi Anjou, Loir et Sarthe.

La trame verte et bleue (TVB) 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 TVB 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 TVB est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres définies par le code de l'environnement (article L.371-1).

Définitions

- 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 favorise la connectivité du paysage.

Il est à noter qu'un corridor favorable au déplacement d'une espèce peut aussi s'avérer défavorable pour une autre.

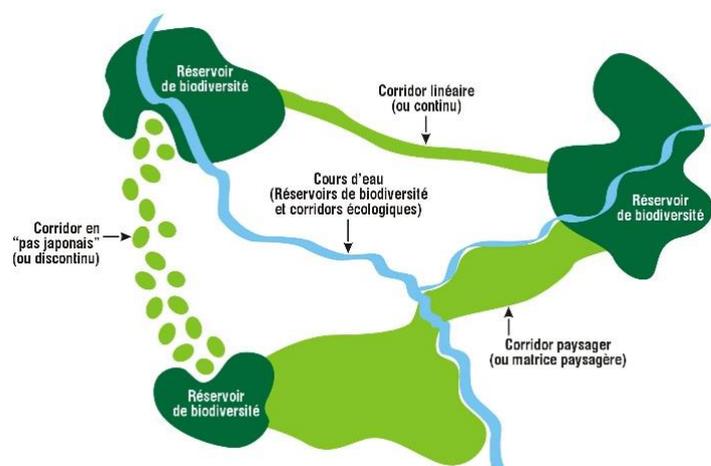


Figure 28 : Différents types de corridors écologiques

Source : THEMA Environnement

La trame verte et bleue est déclinée dans différents documents à différentes échelles.

- 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.).

La définition des sous-trames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux de chaque territoire.

2.3.7.1 Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des Pays-de-la-Loire

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Pays-de-la-Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015.

La cartographie du SRCE fait apparaître que le site d'extension du PA de la Suzerolle n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité ni aucun corridor écologique (cf. carte suivante). Les éléments les plus proches sont :

- les ruisseaux de Suette (en bordure sud) et de Marcé (à environ 300 m au sud) et le Loir à environ 900 m à l'ouest (réservoirs de biodiversité de la sous-trame des milieux aquatiques, formant également des corridors) ;
- les bois la Garenne à environ 500 m au sud et la ripisylve des bords du Loir (réservoirs de biodiversité appartenant à la sous-trame boisée).

La cartographie des objectifs du SRCE des Pays-de-la-Loire ne fait apparaître aucun élément au droit de l'emprise étudiée. Les éléments constitutifs de la trame verte et bleue les plus proches, évoqués ci-dessus, sont reportés sur cette carte.

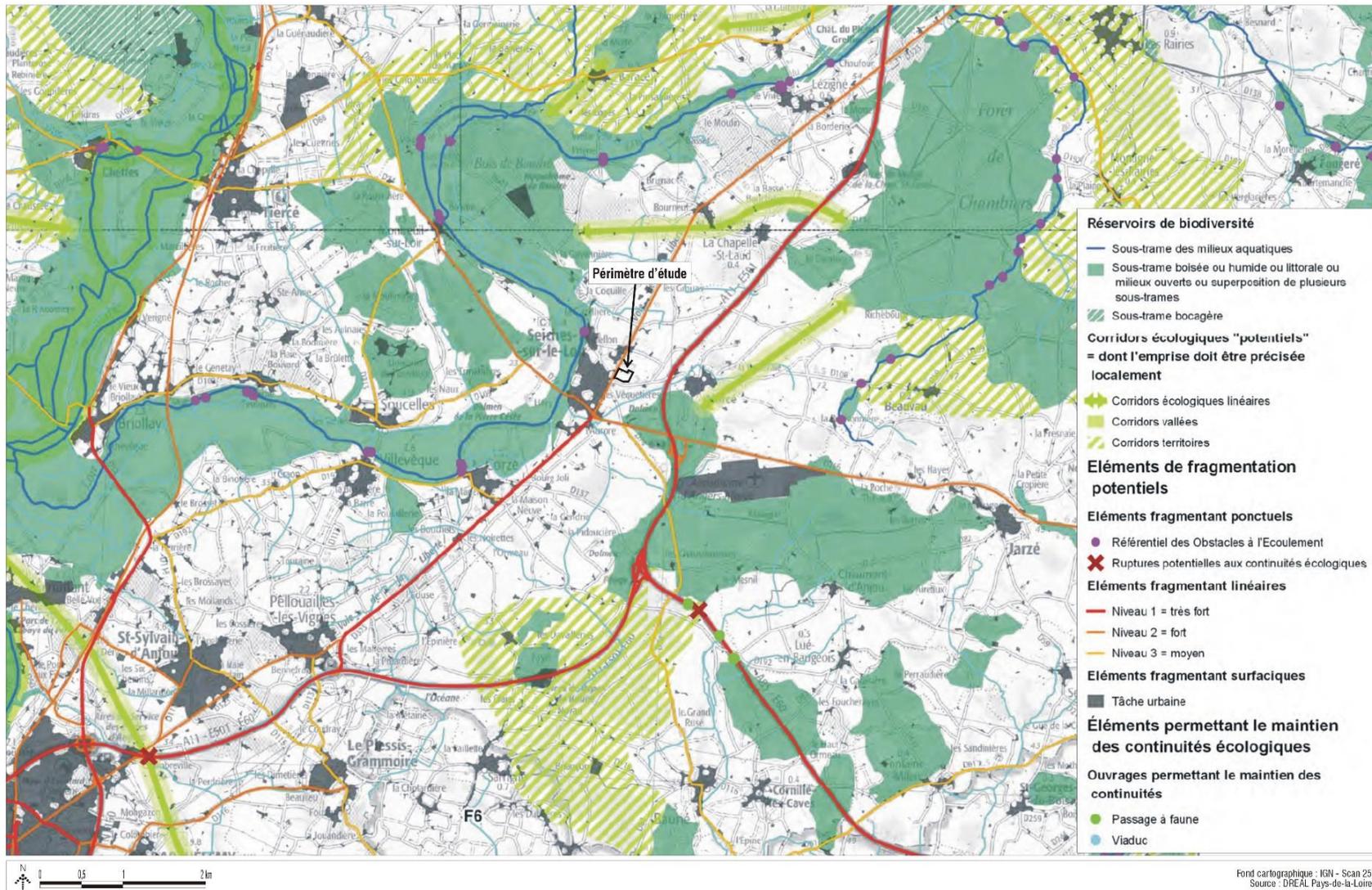


Figure 29 : Extrait de la trame verte et bleue du SRCE Pays-de-la-Loire



SRCE RÉGION PAYS-DE-LA-LOIRE - OBJECTIFS D'AMÉLIORATION DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES RÉGIONALES

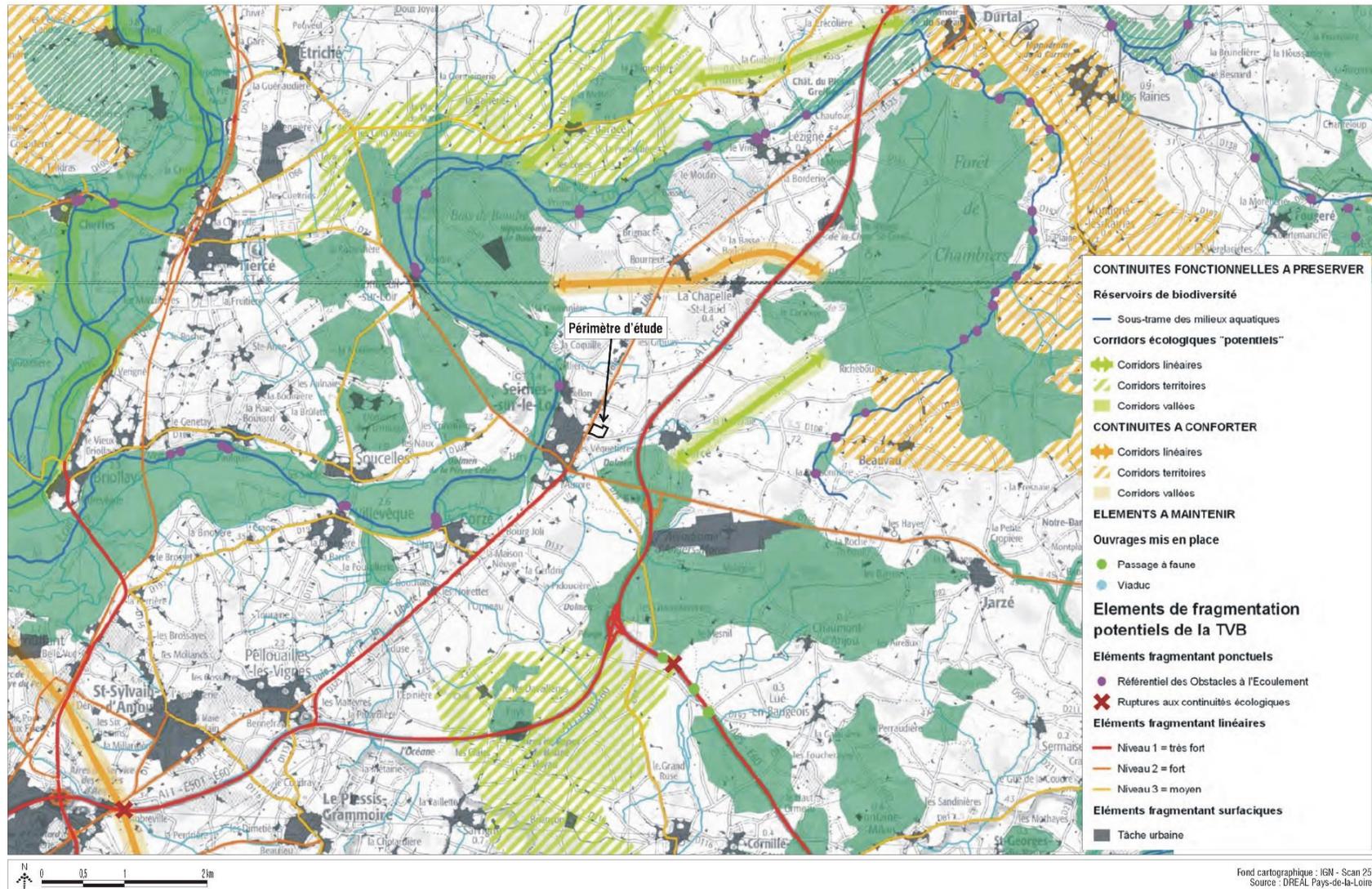


Figure 30 : Carte des objectifs d'amélioration des continuités écologiques du SRCE des Pays-de-la-Loire

2.3.7.2 Contexte local : trame verte et bleue du SCoT Loire Angers

La prise en compte de la biodiversité et du capital environnemental constitue un des grands thèmes déclinés dans le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Loire Angers dont l'approbation date du 9 décembre 2016.

La trame verte et bleue répond au niveau local aux grands enjeux de la biodiversité et respecte le projet de Schéma régional de cohérence écologique des Pays-de-la-Loire. Elle a pour ambition de préserver et de valoriser un réseau écologique qui permet d'assurer les interfaces avec les territoires voisins (interSCoT).

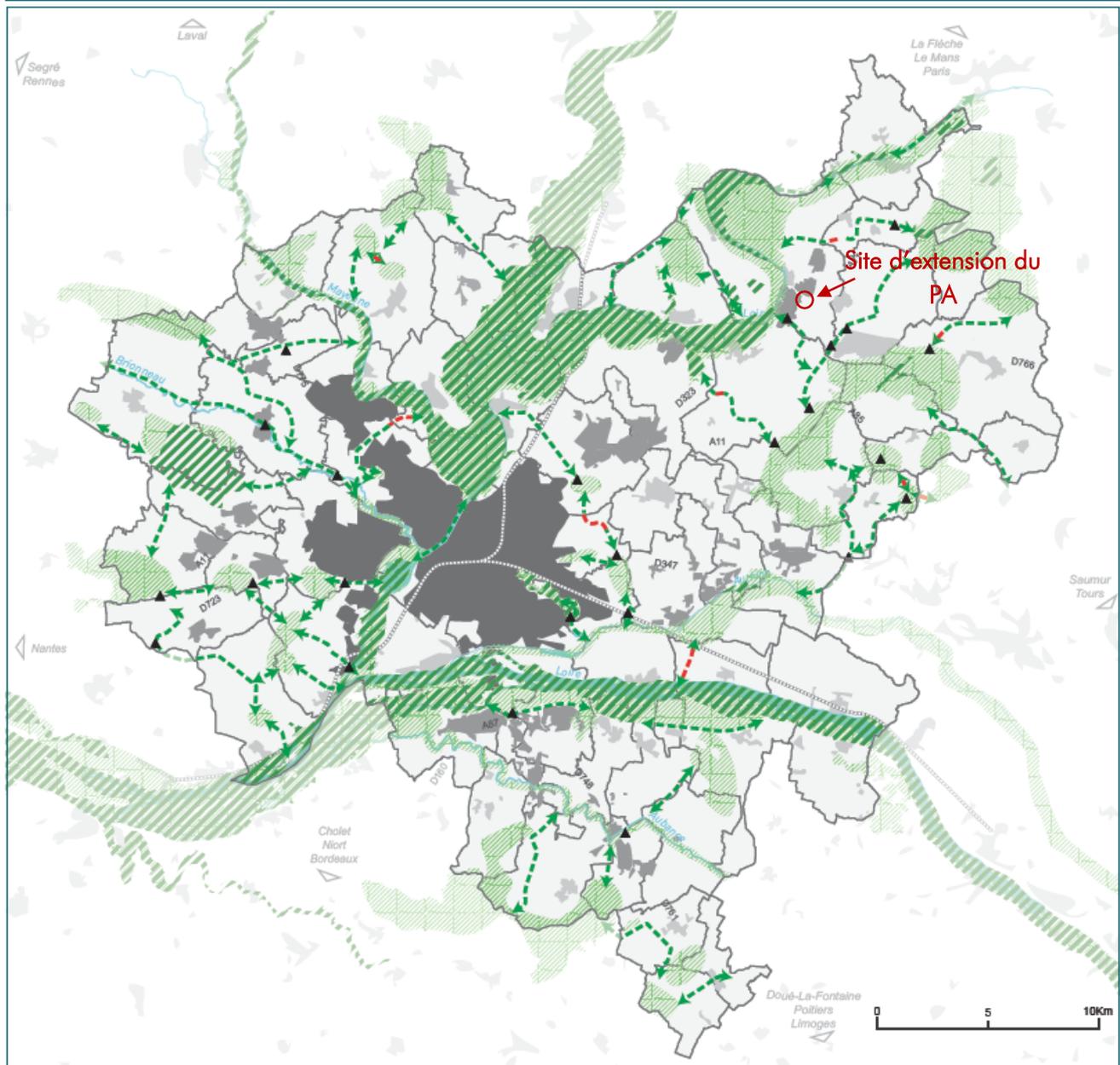
Le SCoT Loire Angers identifie une trame verte et bleue à partir d'un état des lieux des espaces propices au maintien d'une biodiversité ordinaire et exceptionnelle. Ce réseau écologique très étoffé témoigne de la richesse du territoire en matière de biodiversité.

Inscrite dans le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO), cette trame verte et bleue se décline en :

- Réservoirs de biodiversité remarquables correspondant à des périmètres d'inventaire ou de protection existants : Natura 2000, ZNIEFF de type 1. Ces espaces concernent essentiellement les grandes vallées et une zone de bocage humide ;
- Réservoirs de biodiversité complémentaires, représentatifs d'une nature plus ordinaire. Ils constituent, par leur positionnement ou leur étendue, d'importants milieux sources pour la biodiversité : petites vallées, zones humides, forêts, bois, chapelets de bosquets, prairies permanentes, maillages bocagers contenus notamment dans des ZNIEFF de type 2. Certains sont situés dans la continuité directe de réservoirs de biodiversité remarquables ;
- Corridors écologiques, espaces plus ténus et plus linéaires reposant sur les mêmes types de milieux que ceux précédemment décrits. Certains sont fragiles, comme la traversée d'Angers entre les Basses vallées angevines et la Loire ; il s'agit alors de requalifier le corridor ou d'en identifier les points de fragilité. D'autres sont manquants car peu d'éléments écologiques sont présents : on parle alors d'un « principe de corridor » à créer.

La carte intitulée « Favoriser le maintien de la biodiversité » du DOO du SCoT fait apparaître que le site du projet n'est concerné par aucun élément constitutif de la trame verte et bleue. On note que le ruisseau de Svette, à plus de 1 km au sud, est identifié comme « corridor écologique à conforter » avec un « continuité à conforter » au niveau de la RD 323 (cf. Figure 68).

Favoriser le maintien de la biodiversité



Source: © aura - novembre 2015

Protéger la trame verte et bleue

-  Réservoir de biodiversité remarquable
-  Réservoir de biodiversité complémentaire
-  Corridor écologique à conforter
-  Principe de corridor écologique à créer
-  Continuité à conforter
-  Favoriser la nature en ville
-  Réseau routier structurant : Autoroute / voie rapide / voie principale / secondaire
-  Urbanisation actuelle

Figure 31 : SCoT Loire Angers – « Favoriser le maintien de la biodiversité »

2.3.7.3 Trame verte et bleue du PLUi Anjou, Loir & Sarthe

Dans le cadre de son Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi), le territoire du Loir doit aussi élaborer une Trame verte et bleue. Celle-ci devra prendre en compte la TVB du SRCE des Pays de la Loire (c'est-à-dire ne pas ignorer ses objectifs généraux) et être compatible avec la TVB du SCoT Loire Angers (c'est-à-dire ne pas faire obstacle à l'application de ses dispositions).

Pour décliner et compléter les orientations de la trame écologique régionale, précisées ensuite à l'échelle du SCoT Loire Angers, le territoire a procédé à une étude permettant d'identifier les espaces à enjeux à son échelle.

Le territoire du Loir est caractérisé par 4 sous-trames comprenant des réservoirs de biodiversité, des réservoirs de biodiversité secondaires, des corridors et des connexions vers les territoires voisins :

- La sous-trame forestière
- La sous-trame bocagère
- La sous-trame des milieux ouverts/semi-ouverts
- La sous-trame humide/aquatique

Ces 4 sous-trames ne s'imbriquent pas les unes dans les autres. Sur un certain nombre de secteurs, elles se superposent (milieux humides/milieux ouverts ; milieux humides/milieux bocagers ; milieux humides/milieux forestiers ; milieux bocagers/milieux forestiers, ...).

Le territoire du PLUi comporte un grand nombre de réservoirs et de corridors fonctionnels permettant le déplacement des espèces. On note toutefois un affaiblissement de certaines connexions notamment sur un axe Seiches-sur-le-Loir – Jarzé en raison d'un moindre intérêt écologique, de la présence d'infrastructures de transport terrestre et d'urbanisation.

La trame bocagère est relativement peu représentée puisqu'elle s'étend essentiellement au nord-est du territoire, tandis que les autres sous-trames sont plus vastes et occupent davantage les communes du PLUi, et en premier lieu la trame humide et aquatique.

Des obstacles aux connexions écologiques sont bien identifiés. Outre les barrières naturelles (le Loir), la circulation des espèces est freinée principalement par des infrastructures de transport terrestre : A11, A85, D323, D766.

Le périmètre d'étude concerne des terres agricoles ponctuées de haies résiduelles et de bosquets. Il n'interfère pas avec les réservoirs de biodiversité et les corridors des différentes sous-trames.

Le projet d'aménagement devra toutefois porter une attention particulière à son intégration paysagère.

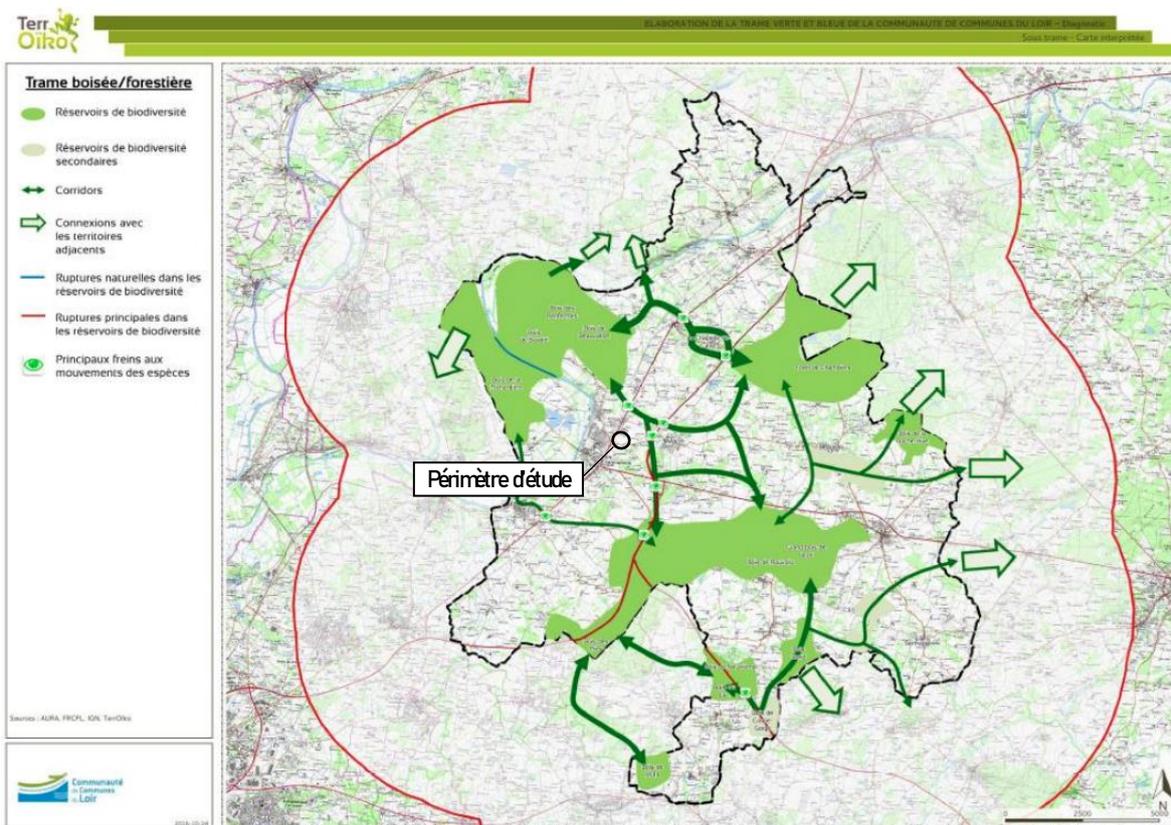


Figure 32 : Carte de la sous-trame boisée

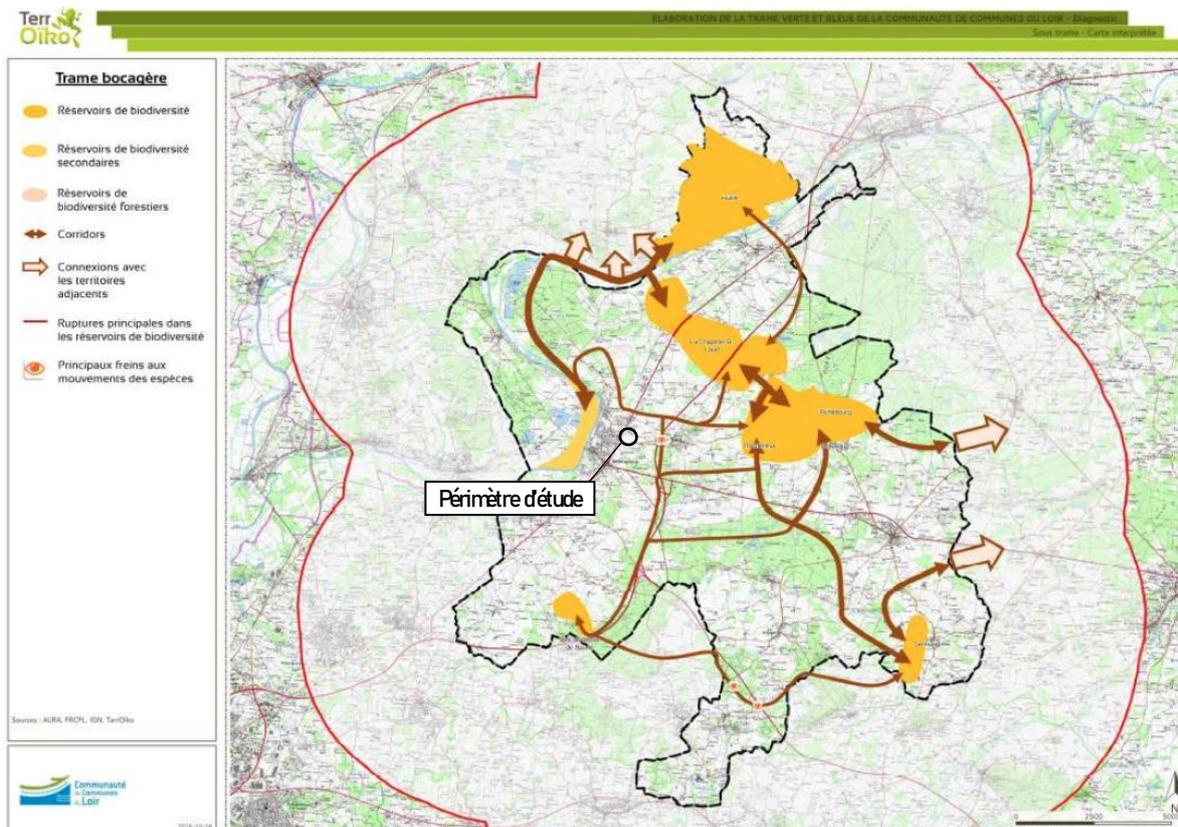


Figure 33 : Carte de la sous-trame bocagère

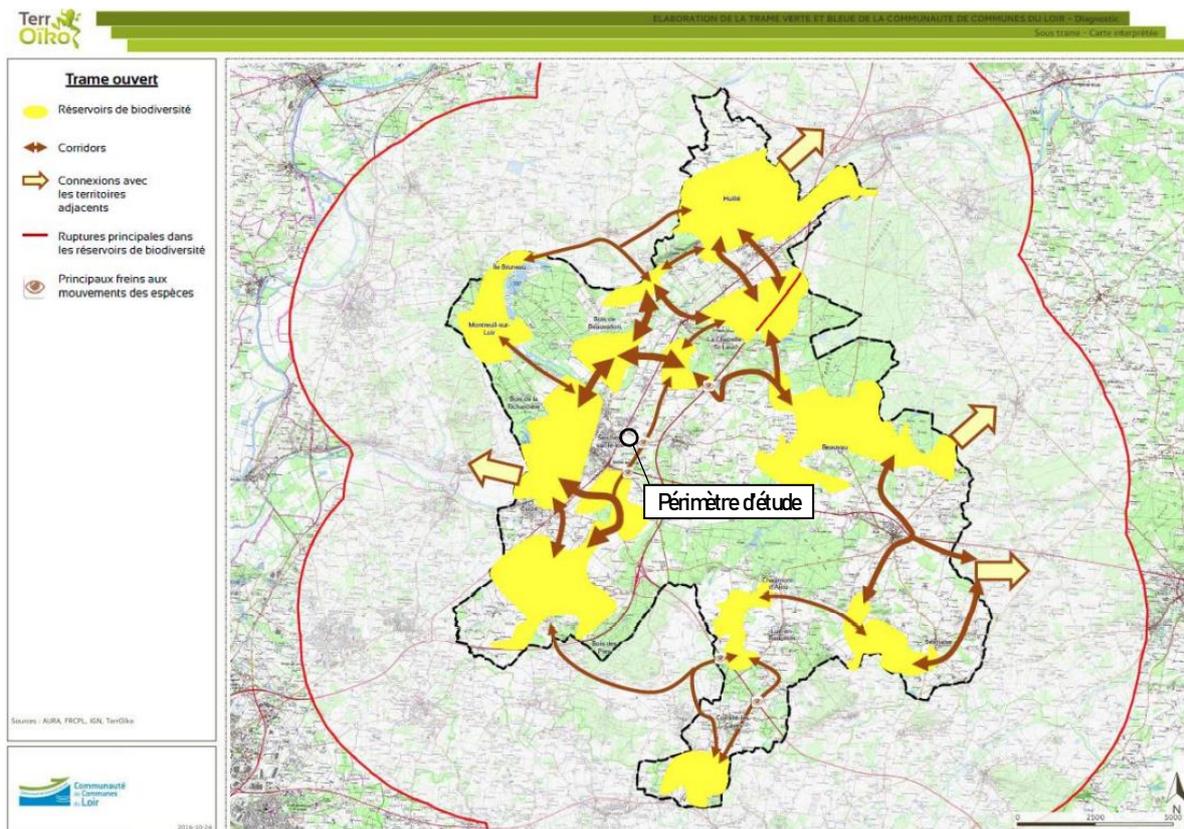


Figure 34 : Carte de la sous-trame ouverte

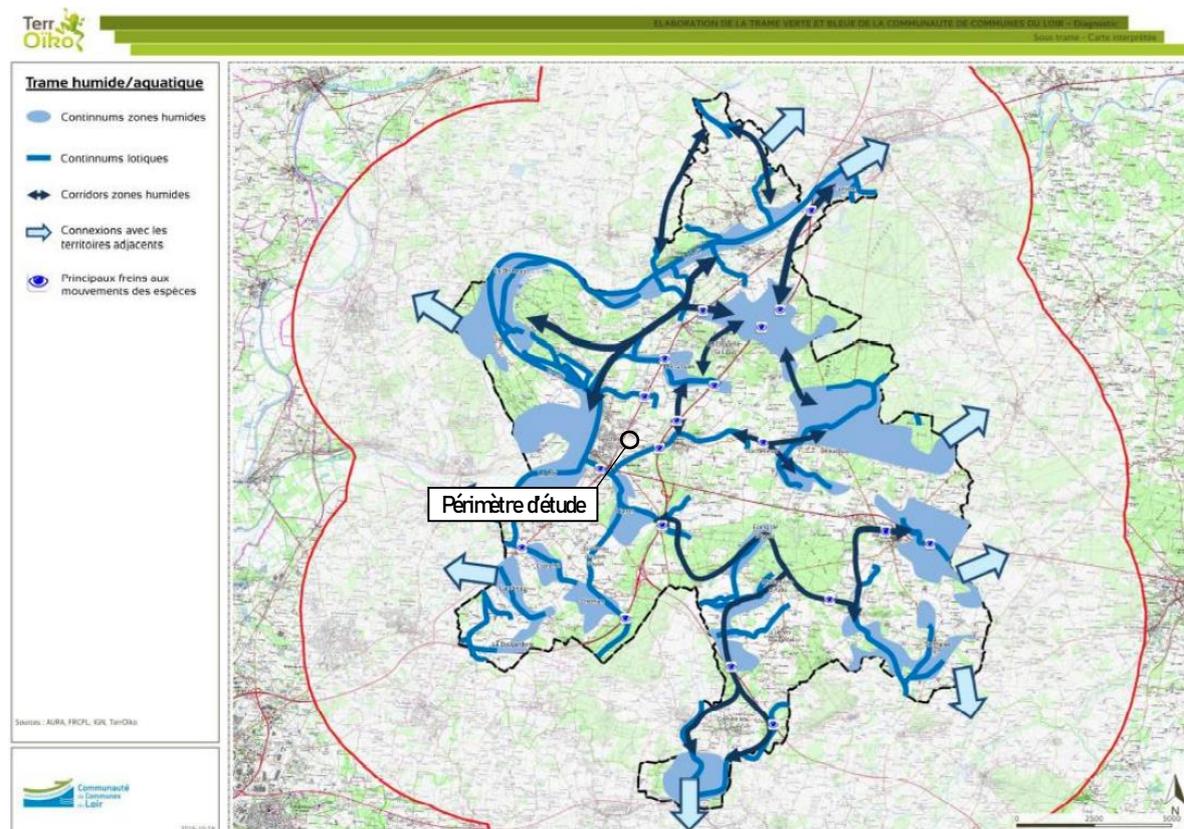


Figure 35 : Carte de la sous-trame humide/aquatique

2.4 RISQUES MAJEURS

2.4.1 Risques naturels

Source : DDRM de Maine-et-Loire (2020), site internet Géorisques, PPRI du Val de Loir, Préfecture de Maine-et-Loire

2.4.1.1 Risques inondation

- Risques de remontée de nappes

La recharge des nappes d'eau souterraines survient durant la période hivernale 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.

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 Modèle Numérique de Terrain (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.

La base de données Géorisques révèle (mais avec une fiabilité faible) que le périmètre d'extension du PA de la Suzerolle est peu concerné par ce risque (cf. Figure 52) : l'essentiel de l'emprise n'est potentiellement pas soumis aux inondations de caves ni aux débordements de nappes, seule la partie nord-est est potentiellement sujette aux inondations de caves.

Enjeu peu significatif sur une grande partie du périmètre étudié.

- **Risques d'inondation par débordement de cours d'eau**

La commune de Seiches-sur-le-Loir est couverte par :

- L'Atlas de Zone Inondable (AZI) sur le Loir diffusé le 1^{er} juin 1998.
- Le Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) Val du Loir a été approuvé par arrêté préfectoral du 29 novembre 2005. Il concerne 11 communes le long du Loir entre Durtal et Villevêque. Ce document a pour but la prévention des risques d'inondation en cartographiant les zones inondables définies par l'histoire des crues ou la modélisation. Deux types de zones sont distingués :
 - o la zone rouge (Zone R), champ d'expansion des crues à préserver de toute urbanisation nouvelle.
 - o la zone bleue (Zone B), secteurs inondables construits où le caractère urbain prédomine (aléas faible et moyen).

Ces zones sont divisées en sous-zones : R1 et B1 aléa faible / R2 et B2 aléa moyen /R3 aléa fort et R4 aléa très fort.

Sur chacune des zones est établi un règlement concernant l'occupation du sol admise et les objectifs respectifs.

Comme le montre la carte suivante, extraite du zonage du PPRi, le périmètre d'extension du PA de la Suzerolle n'est pas concerné par les zones inondables du Loir et de ses affluents (le niveau des plus hautes eaux se situe à environ 20 m à Seiches-et le site étudié à plus de 38 m) ; le champ d'expansion des crues le plus proche se trouve en bordure du Loir à environ 800 m à l'ouest.

- Le Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) 49DREAL20200001 – Basses vallées angevines (BVA) – signé le 1^{er} décembre 2020. Il s'agit d'un outil de contractualisation entre L'État et les collectivités permettant de subventionner sur une durée de six ans une politique globale de gestion du risque d'inondation. Le PAPI BVA est porté par le syndicat mixte des basses vallées angevines et de la Romme (SMBVAR). Son périmètre s'étend sur 34 communes réparties sur 3 intercommunalités (Angers Loire Métropole, Anjou Loir & Sarthe et Les Vallées du Haut Anjou). Il comporte 74 actions, portés par 20 maîtres d'ouvrage, pour un coût global de près de 2 millions d'euros.

On note que Seiches-sur-le-Loir est située en dehors des 22 territoires à risque important d'inondation (TRI) identifiés un Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne 2016-2021.

Absence d'enjeu spécifique.

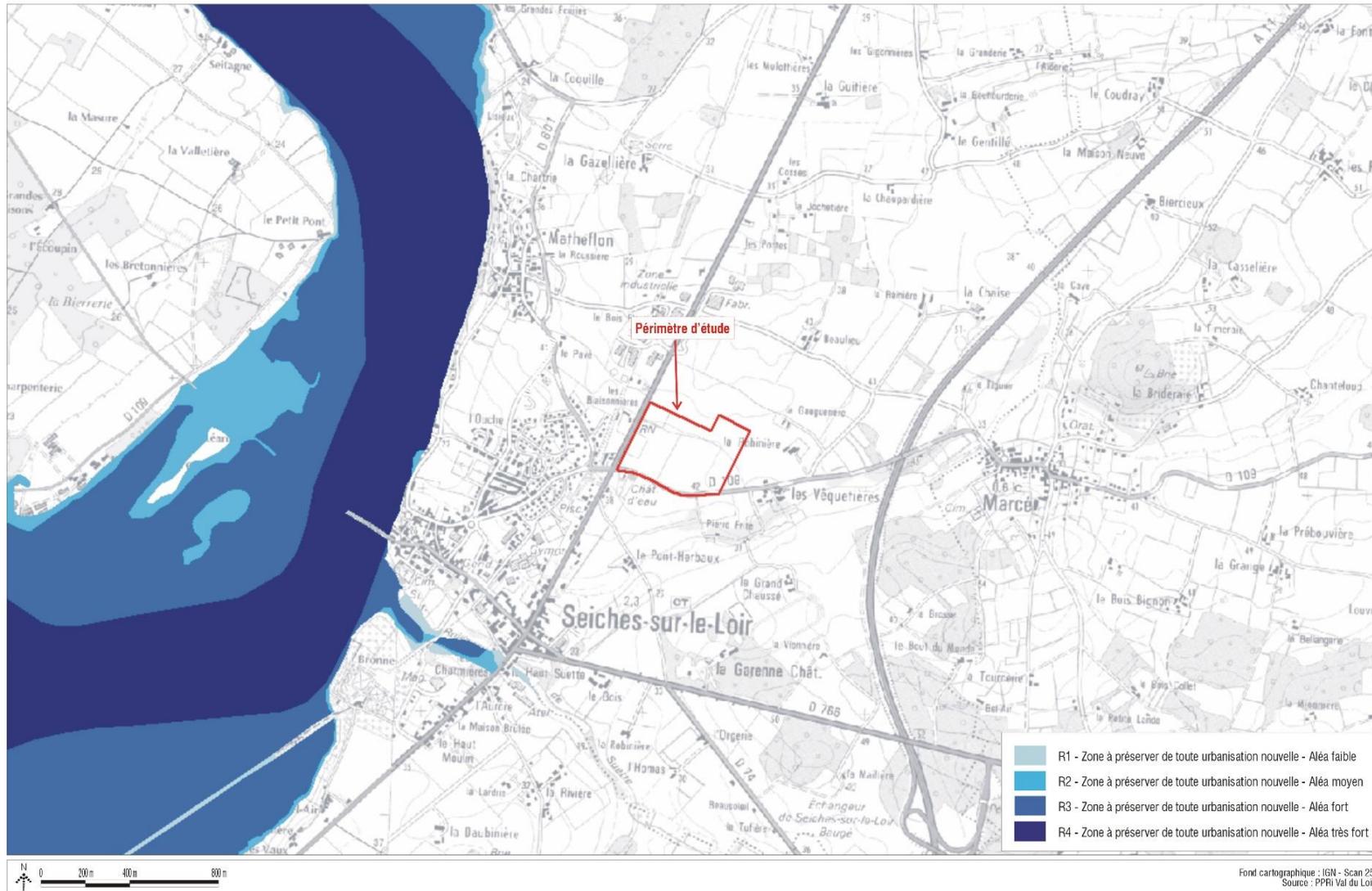


Figure 37 : PPRI Val de Loir (extrait du zonage)

2.4.1.2 Risque tempête

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique (ou dépression), dans laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes en température et en teneur d'eau. De cette confrontation naissent des vents parfois très violents. On parle de tempête quand les vents dépassent 89 km/h.

L'ensemble des communes du Maine-et-Loire est concerné par ce risque de tempête ; ces tempêtes surviennent surtout en automne et en hiver, de novembre à février (moins souvent en octobre ou en mars). Comme l'indique la figure suivante, le département était sur la trajectoire de la tempête Martin qui a traversé l'Europe le 27 décembre 1999.

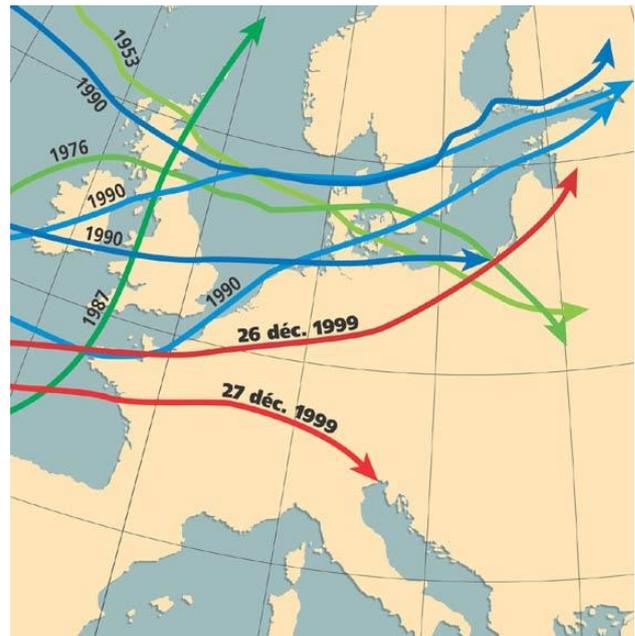


Figure 38 : Trajectoires de quelques tempêtes ayant touché l'Europe (1950 – 2000)

Les tempêtes peuvent être accompagnées, précédées et suivies de fortes précipitations, parfois d'orages. Elles modifient le niveau normal de la marée et par conséquent l'écoulement des eaux.

L'ensemble des communes du département du Maine-et-Loire est concerné par ce risque.

2.4.1.3 Risques mouvements de terrain

- Cavités souterraines

Différents types de cavités peuvent être recensées sur un territoire : cavités naturelles, carrières d'extraction, caves de stockage/habitat troglodytique, ouvrage pour le captage et l'acheminement des eaux, souterrains refuges, etc. Les problématiques se révélant en cas de mouvements de cavités sont des effondrements et/ ou affaissements de terrain, des éboulements ou encore des glissements de terrain.

On note que la commune de Seiches-sur-le-Loir est couverte par l'Atlas des cavités souterraines du Nord du Maine-et-Loire (décembre 2015) mais le site d'extension du PA de la Suzerolle n'est pas concerné par les aléas (ces aléas se concentrent au nord-ouest du bourg (Matheflon).

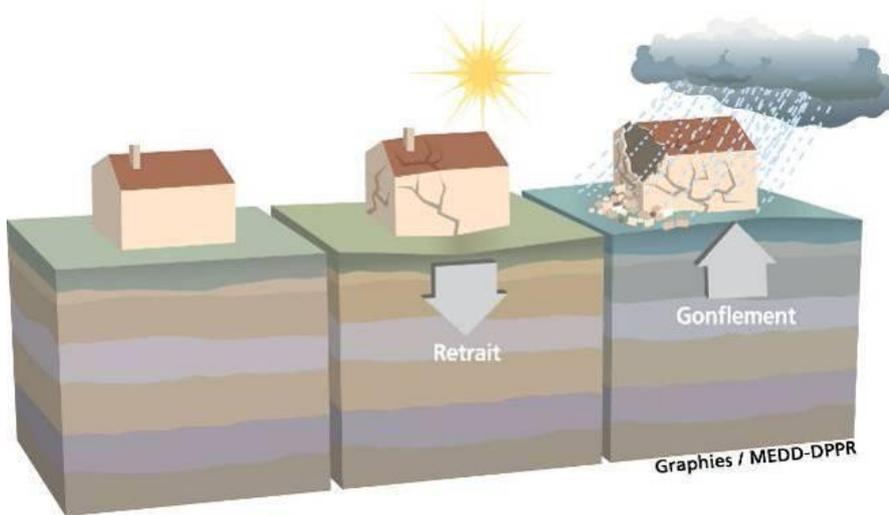
Le BRGM (site internet Géorisques) ne recense ainsi aucune cavité sur le site d'extension du PA de la Suzerolle. Les cavités les plus proches se trouvent à environ 250 et 500 m au nord et à l'est, près de Beaulieu et de la Gauguetière ; il s'agit d'ancienne carrières.

Aucune cavité n'est recensée au droit du site du projet d'extension du parc d'activité.

- **L'aléa 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 sécheresse, 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

Le risque lié de retrait/gonflement des argiles est gradué selon une échelle d'aléas variant de nul à fort (4 niveaux : a priori nul, faible, moyen et fort).

D'après la carte d'aléa du retrait-gonflement des sols réalisée par le BRGM et disponible sur la base de données Géorisques, les terrains de l'extension envisagée du PA de la Suzerolle sont essentiellement concernés par un aléa moyen (comme le parc actuel et une grande partie de la commune de Seiches).

Par ailleurs, le site internet Géorisques ne recense aucun mouvement terrain sur le site d'extension du PA de la Suzerolle (glissement, éboulement, coulée, effondrement...).

Le classement de l'emprise d'extension du PA de la Suzerolle en aléa moyen pour les risques liés au retrait-gonflement des argiles implique une certaine vigilance avant tout aménagement : réalisation d'études géotechniques préalables.



ALÉA RETRAIT / GONFLEMENTS DES ARGILES

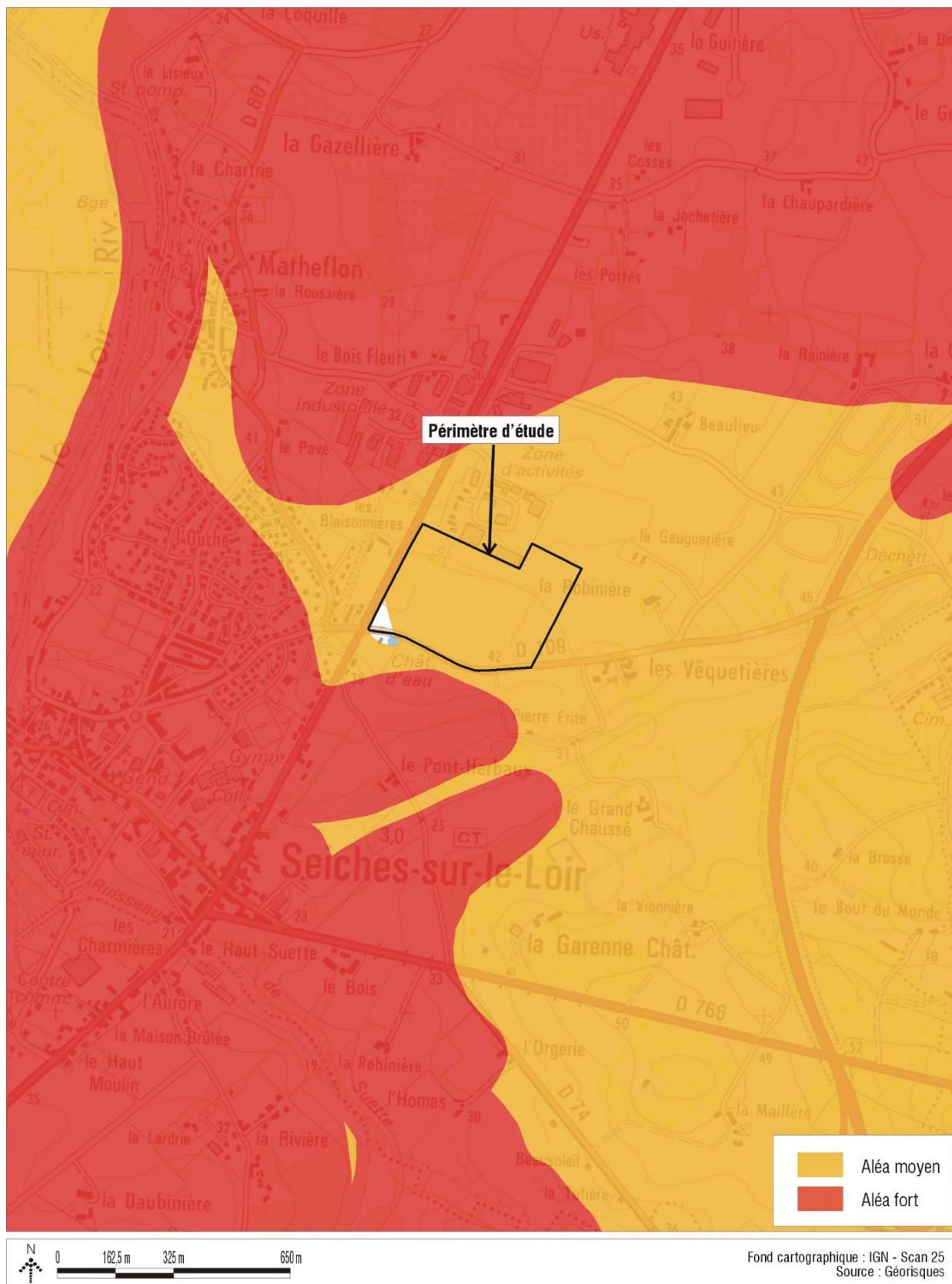


Figure 39 : Carte de retrait et gonflement des argiles

• **Risque sismique**

Le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 détermine 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 », conformément aux articles R.563-3 et R.563-4 du code de l'environnement.

Ce zonage identifie la commune de Seiches-sur-le-Loir en zone d'aléa faible (niveau 2 sur 5).

Ces zonages impliquent le respect de normes de construction parasismique pour les bâtiments qui se répartissent en deux classes : bâtiments à risque normal et bâtiments à risque spécial (les installations classées au titre du code de l'environnement par exemple).

Les bâtiments à risque normal sont classés en quatre catégories d'importance croissante : de la catégorie I à faible enjeu, à la catégorie IV, qui regroupe les structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise (cf. ci-contre).

Catégorie d'importance	Description
I 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

Catégories de bâtiments concernés par des règles parasismiques

La conception des structures selon l'Eurocode 8 repose sur des principes conformes aux codes parasismiques internationaux les plus récents. La sécurité des personnes est l'objectif du dimensionnement parasismique, mais également la limitation des dommages causés par un séisme.

	I	II	III	IV
				
Zone 1	aucune exigence			Eurocode 8 ³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 2	aucune exigence			Eurocode 8 ³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 3		PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4		PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5		CP-MI ²	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI

² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide

³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

Règles parasismiques en fonction des zones et des types de bâtiments

Dans les zones de sismicité faible (zone 2), les règles de construction parasismiques sont obligatoires pour toute construction neuve ou pour les travaux d'extension sur l'existant, pour les bâtiments de catégories III et IV (articles R.563-1 à 8 du code de l'environnement).

2.4.1.4 Risque radon

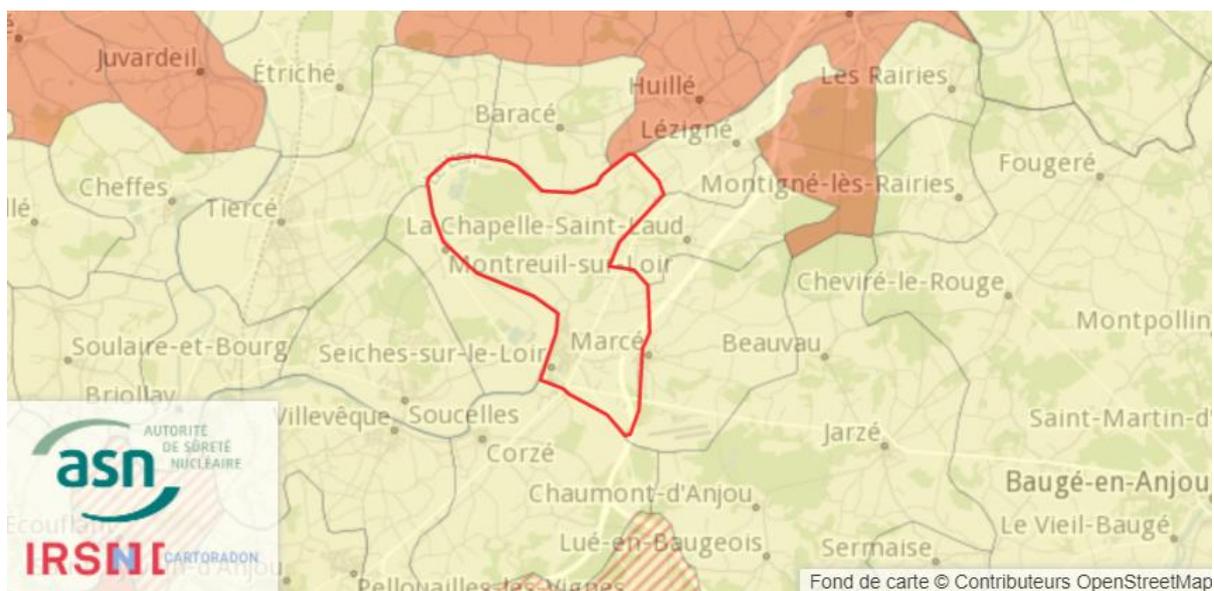
Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle. Il provient de la désintégration de l'uranium et du radium contenus dans la croûte terrestre. Il est présent partout à la surface de la terre mais surtout dans les sous-sols granitiques et volcaniques. Il diffuse dans l'air à partir du sol ou de l'eau où il peut être dissous.

À l'air libre, le radon est dilué, mais dans l'atmosphère plus confinée d'un bâtiment il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées.

Le radon qui se concentre à l'intérieur des bâtiments provient principalement du sol. Il pénètre dans les locaux par toutes les failles d'étanchéité de construction : fissures, porosité de la surface en contact avec les sols, joints... Il se dilue selon la plus ou moins grande aération des locaux.

La commune de Seiches-sur-le-Loir est classée en catégorie 1 sur la cartographie du potentiel radon de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (cf. Figure 40). Les concentrations en radon dans les bâtiments sont donc faibles : *Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent que seulement 20 % des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq.m^{-3} et moins de 2 % dépassent 300 Bq.m^{-3} .* »

Contrairement aux communes de la partie ouest du Maine-et-Loire (massif armoricain), Seiches-sur-Loir ne présente pas d'enjeux significatifs concernant la concentration en radon dans les bâtiments.



Catégorie 1

Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles...).

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la [campagne nationale de mesure](#) en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent 100 Bq.m⁻³ et moins de 2% dépassent 400 Bq.m⁻³.

Catégorie 2

Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.

Les communes concernées sont notamment celles recoupées par des failles importantes ou dont le sous-sol abrite des ouvrages miniers souterrains... Ces conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu'à la surface du sol et ainsi augmenter la probabilité de concentrations élevées dans les bâtiments.

Catégorie 3

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française...), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte...) mais également certains grès et schistes noirs.

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire. Les résultats de la [campagne nationale de mesure](#) en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq.m⁻³ et plus de 6% dépassent 400 Bq.m⁻³.

Remarque : dans le cas des communes de superficie importante - comme c'est le cas en particulier pour certains Outre-Mer - les formations concernées n'occupent parfois qu'une proportion limitée du territoire communal. Dans ce cas, la cartographie par commune ne représente pas la surface réelle d'un territoire affectée par un potentiel radon mais, en quelque sorte, la probabilité qu'il y ait sur le territoire d'une commune une source d'exposition au radon élevée, même très localisée. Afin de visualiser différentes zones au sein du territoire communal et de mieux apprécier le potentiel radon réel sur ce territoire, il convient de se référer à la [cartographie représentée selon les contours des formations géologiques](#).

Figure 40 : Potentiel radon de Seiches-sur-le-Loir (Source : IRSN)

On note en outre que Seiches-sur-le-Loir présente une sensibilité élevée au risque de feux de forêt, cependant, le site d'extension du PA de la Suzerolle et ses alentours (300 m) sont dépourvus de boisements.

2.4.2 Risques industriels et technologiques

Source : base de données Géorisques, base des installations classées, DDRM de Maine-et-Loire (2020), Préfecture de Maine-et-Loire.

2.4.2.1 Risque lié au 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, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisations. Il existe alors des risques d'explosion, d'incendie ou de dégagement de produits toxiques dans l'atmosphère, l'eau ou le sol. Si ce risque touche majoritairement les plus grosses infrastructures, il peut survenir sur l'ensemble des voies du territoire

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de 2020 indique que le territoire communal de Seiches-sur-le-Loir est concerné par le risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD). Sont notamment concernées :

- la RD 323, qui passe en bordure ouest de l'emprise d'extension du PA de la Suzerolle ;
- la RD 766, située à moins de 900 m au sud du site étudié ;
- l'autoroute A 11 qui passe à environ 700 m à l'est des terrains de l'extension projeté ;
- le gazoduc GRTgaz qui traverse la commune d'est en ouest (les Gigonnières, à moins de 2 km au nord de l'extension du PA de la Suzerolle).

Le site d'extension du PA de la Suzerolle est essentiellement soumis aux risques liés au transport de matières dangereuses sur la RD 323 qui borde le périmètre sur environ 300 m.

2.4.2.2 Risques industriels

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 réglementation 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 :
 - o 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) ;
 - o dans le cas d'un incendie : risques de brûlures, d'asphyxie, effet domino possible ;
 - o 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 I^{er} du Livre V du code de l'environnement (parties législative et réglementaire). 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.

La commune de Seiches-sur-le-Loir compte six Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ; aucune n'est classée SEVESO. Ces ICPE sont listées dans le tableau suivant. Aucune n'est située sur le site d'extension du PA de la Suzerolle ou aux abords ; les plus proches se trouvent sur les zones d'activité de la Blaisonnaire et de la Suzerolle, à 400 à 600 m au nord (la plupart des ICPE de la commune se trouvent sur les zones d'activité situées au nord-est du bourg, le long de la RD 323 : la Suzerolle, la Blaisonnaire et les Mulotières).

Absence d'enjeu significatif au droit du site du projet.

Tableau 20 : Caractéristique des ICPE au droit de Seiches-sur-le-Loir

Etablissement	Activité	Localisation	Distance par rapport à l'extension du PA de la Suzerolle	Régime
ALLOGA FRANCE SA	Logistique pour laboratoires pharmaceutiques	ZI des Mulotières	1,7 km au nord	Enregistrement
CARRIERES DE SEICHES	Gravière, sablières	ZA de la Suzerolle	600 m au nord	Enregistrement
IGRECA	Production d'ovoproduits	ZI des Mulotières	2,5 km au nord	Autorisation
PAPREC OUEST 49	Collecte, recyclage et valorisation de déchets	ZA de la Blaisonnaire	400 m au nord	Autorisation
RIVAZUR CAKES	Pâtisserie industrielle	ZA de la Blaisonnaire	500 m au nord	Enregistrement
SICTOM LOIR ET SARTHE	Collecte, traitement et élimination des déchets	Autoroute A 1 près de Marcé	900 m à l'est	Autorisation

2.5 POLLUTIONS ET NUISANCES

2.5.1 Pollutions des sols

Sources : bases de données BASIAS et BASOL (site internet Géorisques).

La pression démographique et la concentration des populations dans les zones urbanisées créent une demande foncière forte : des terrains laissés sans usage depuis de nombreuses années sont alors redécouverts, parfois pour y implanter de nouvelles activités industrielles, mais également pour y construire de l'habitat. La découverte de pollutions oubliées à cette occasion appelle une réponse adaptée à ces enjeux qui sont au croisement des préoccupations de santé publique, de protection de l'environnement et d'utilisation durable de l'espace.

Un site pollué est un site 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. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voire des décennies.

La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers. De par l'origine industrielle de la pollution, la législation relative aux installations classées est la réglementation la plus souvent utilisée pour traiter les situations correspondantes.

Deux bases de données du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT) recensent les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventifs ou curatifs :

- BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service) ; réalisée avec le BRGM ;
- BASOL, recensant les sites pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

On note que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne signifie pas obligatoirement qu'une pollution du sol existe à son endroit, mais seulement qu'une activité polluante a occupé le site dont les sols peuvent donc avoir été souillés.

On ne recense aucun site BASIAS ou BASOL sur l'emprise d'extension du PA de la Suzerolle. Les sites les plus proches se trouvent à plus de 200 m au nord, au sein de la zone des Blaisonnères (cf. Figure 57). Il s'agit de sites toujours en activité : forge, travail et traitement des métaux, stockage d'engrais et de produits phytosanitaires et dépôt de liquides inflammables.

Absence d'enjeu significatif.



LOCALISATION DES SITES BASIAS

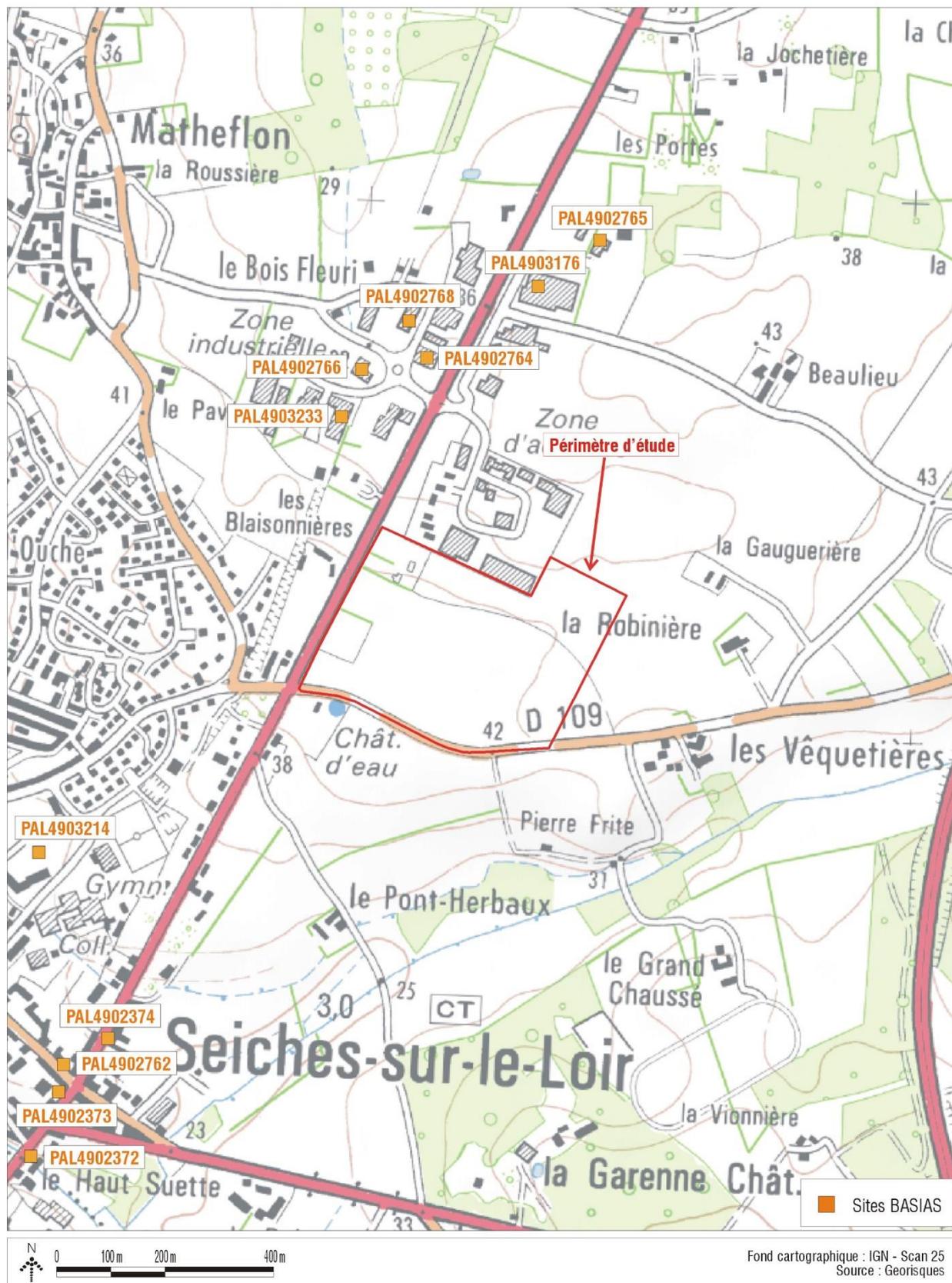


Figure 41 : Localisation des sites Basias

2.5.2 Qualité de l'air

2.5.2.1 Généralités

Source : Air Pays-de-la-Loire, base de données Géorisques (Registre des émissions polluantes).

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 $10\ \mu\text{m}$ - PM10) ;
- des pollutions chimiques (émissions spécifiques principalement émises par des entreprises ou des usines) ;
- des pollutions ou gaz à effet de serre issues de gaz de combustion, plus ou moins complète : vapeur d'eau, dioxyde et monoxyde de carbone (CO_2 et CO), dioxyde de soufre (SO_2), etc.

La principale origine de la pollution de l'air est la combustion, combinaison de l'oxygène avec les éléments composant les matières combustibles.

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. Parmi les plus importants, on notera :

- l'anhydride carbonique (CO_2) ou gaz carbonique ;
- le monoxyde de carbone (CO), qui intervient essentiellement en milieu urbain, lorsque les moteurs à essence tournent au ralenti ;
- le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2) sont étudiés simultanément et exprimés sous la forme NO_x avec $1 < x < 2$;
- le dioxyde de soufre (SO_2), qui est responsable en grande majorité des précipitations acides (émis essentiellement par les moteurs Diesel).

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 (décret 91-1122 du 25 octobre 1991).

Le décret n°98-360 du 6 mai 1998 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 » (modifié par le décret n° 2003-1085 du 12 novembre 2003 et le décret n°2006-665 du 7 juin 2006).

Les niveaux européens et français tendent à se rapprocher des valeurs OMS au fil des années, notamment par la sévèrisation de certains seuils (par exemple pour les particules fines PM10 en 2012) : cf. tableau ci-après.

Tableau 21 : Normes réglementaires de qualité de l'air

	PARTICULES FINES PM2,5		PARTICULES PM10		OZONE O ₃		DIOXYDE D'AZOTE NO ₂		DIOXYDE DE SOUFRE SO ₂		MONOXYDE DE CARBONE CO
	Court terme (moy. sur 24h)	Long terme (moy. annuelle)	Court terme (moy. sur 24h)	Long terme (moy. annuelle)	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme (moy. annuelle)	Court terme	Long terme (moy. annuelle)	Court terme
Valeurs OMS	15 µg/m ³ ^a	5 µg/m ³	45 µg/m ³ ^a	15 µg/m ³	100 µg/m ³ ^a (moy. sur 8h) 60 µg/m ³ ^b (saison de pointe)	-	200 µg/m ³ (moy. horaire) 25 µg/m ³ ^a (moy. sur 24h)	10 µg/m ³	500 µg/m ³ (moy. sur 10 min) 40 µg/m ³ ^a (moy. sur 24h)	-	100 mg/m ³ (moy. sur 15 min) 35 mg/m ³ (moy. horaire) 10 mg/m ³ (moy. sur 8h) 4 mg/m ³ ^a (moy. sur 24h)
Réglementation française et européenne	-	● 10 µg/m ³ ○ 20 µg/m ³ ● 25 µg/m ³	● 50 µg/m ³ ● 80 µg/m ³ ● 50 µg/m ³ (à ne pas dépasser plus de 35j/an)	● 30 µg/m ³ ● 40 µg/m ³	● 180 µg/m ³ (moy. horaire) 1 ^{er} seuil : ● 240 µg/m ³ (moy. horaire pendant 3h consécutives) 2 ^{ème} seuil : ● 300 µg/m ³ (pendant 3h consécutives) 3 ^{ème} seuil : ● 360 µg/m ³ (moy. horaire) ● 120 µg/m ³ (max journalier de la moy. sur 8h sur 1 an) ○ 120 µg/m ³ (max journalier de la moy. sur 8h, à ne pas dépasser plus de 25j/an en moy. sur 3 ans)	-	● 200 µg/m ³ (moy. horaire) ● 400 µg/m ³ (moy. horaire) ● 200 µg/m ³ (moy. horaire, à ne pas dépasser plus de 18h/an)	● 40 µg/m ³	● 300 µg/m ³ (moy. horaire) ● 500 µg/m ³ (moy. horaire) ● 350 µg/m ³ (à ne pas dépasser plus de 18h/an) ● 125 µg/m ³ (moy. journalière, à ne pas dépasser plus de 3j/an)	● 50 µg/m ³	● 10 mg/m ³ (moy. sur 8h)

^a 95^e percentile (c'est-à-dire 3-4 jours de dépassement par an)

^b Moyenne de la concentration maximale journalière d'ozone en moyenne sur 8 heures pendant les six mois consécutifs où la concentration d'ozone en moyenne glissante sur six mois est la plus élevée.

● SEUIL D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATION

● SEUIL D'ALERTE

● OBJECTIF DE QUALITE

○ VALEUR CIBLE

● VALEUR LIMITE

■ ADEQUATION ENTRE LES VALEURS GUIDES OMS ET LA RÉGLEMENTATION FRANÇAISE

Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser.

Objectifs de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Seuil d'information et de recommandation : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

Seuil d'alerte : un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

Source : Air Pays-de-la-Loire

2.5.2.2 Suivi de la qualité de l'air dans le Maine-et-Loire

Source : Rapport annuel 2020 d'Air Pays-de-la-Loire

Dans le Maine-et-Loire la qualité de l'air est surveillée par trois stations permanentes situées dans l'agglomération angevine et une station permanente située à Cholet, gérées par l'association Air Pays-de-la-Loire (membre agréé du réseau ATMO). Certaines de ces stations se trouvent à plus de 17 km au sud-ouest du bourg de Seiches-sur-le-Loir.

Il s'agit de deux stations urbaines de fond (rue de l'Appentis et Beaux-Arts) et d'une station proche du trafic routier (boulevard du Roi René, nouvelle station) dans la ville d'Angers ainsi que d'une station périurbaine située à Bouchemaine au sud-ouest de l'agglomération (cf. Figure 42).

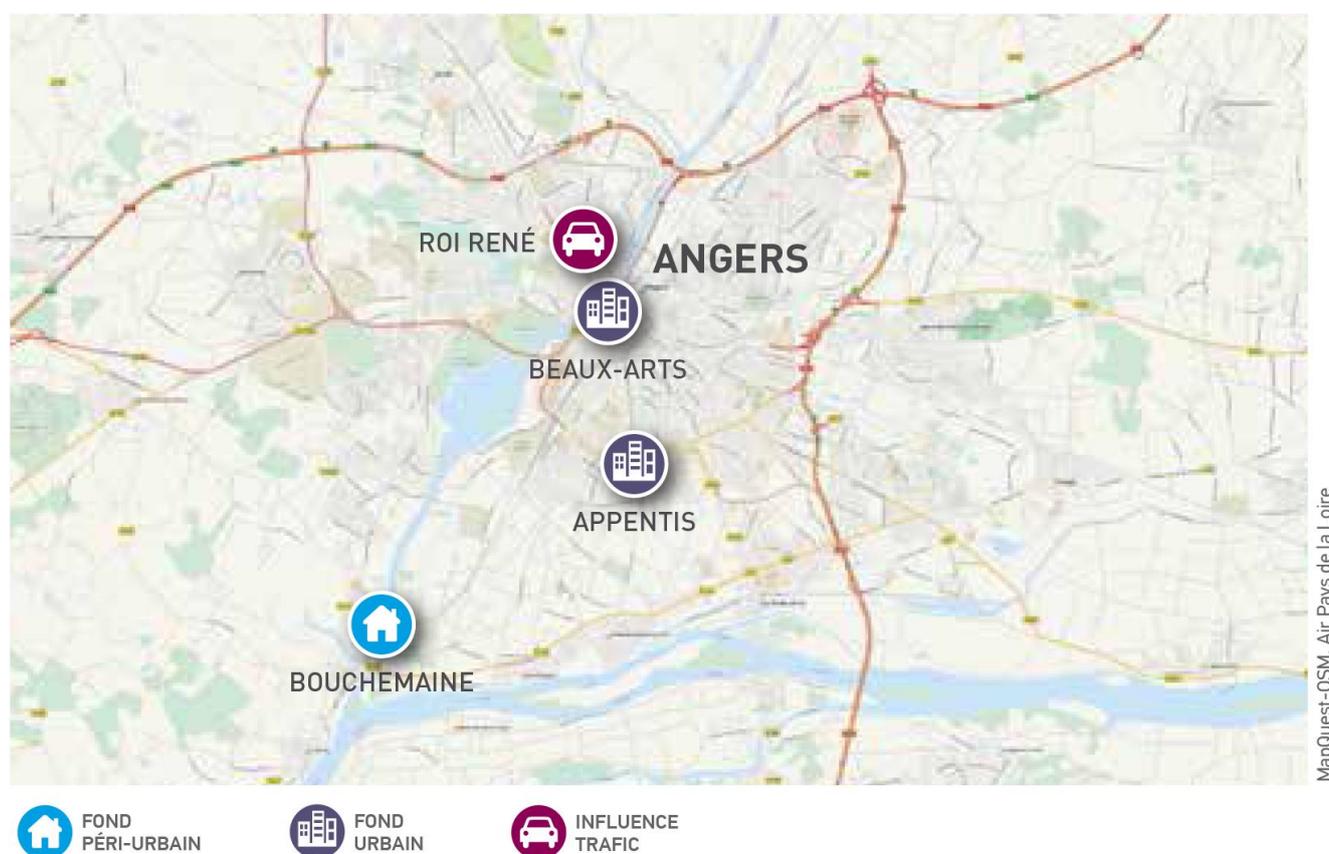


Figure 42 : Réseau de mesures de la qualité de l'air à Angers

Le tableau suivant ci-après indique la situation d'Angers par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2019 (stations de fond). On observe un respect global des objectifs de qualité et de valeurs cibles, sauf pour les $PM_{2,5}$ et l'ozone. Pour les $PM_{2,5}$, le seuil d'information a été dépassé au droit de deux stations. Pour l'ozone, qui se forme tout particulièrement lors des journées chaudes et ensoleillées, les objectifs de qualité ne sont respectés, sans toutefois que le seuil d'information et de recommandation (donc le seuil d'alerte) ne soit atteint.

Tableau 22 : Situation d'Angers par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2020

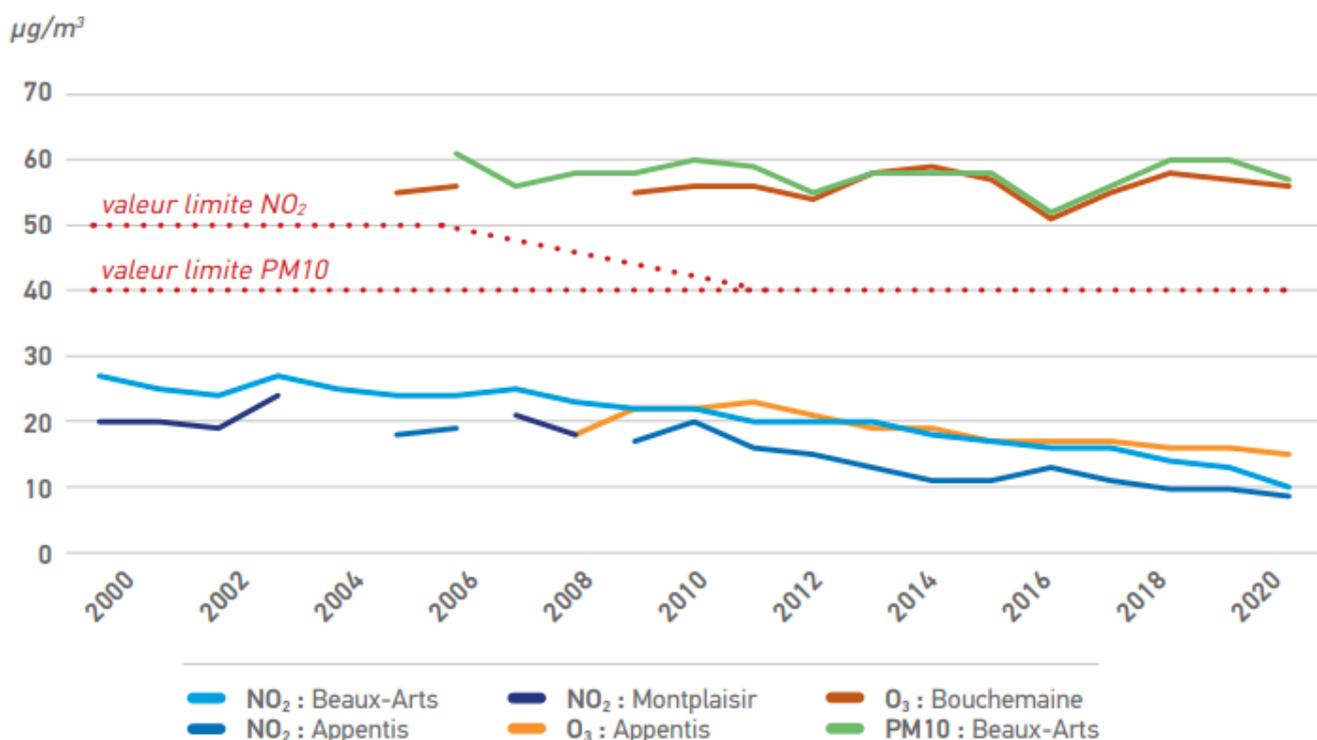
	PARTICULES PM10		PM2,5	DIOXYDE D'AZOTE NO ₂		OZONE O ₃	
	Court terme	Long terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme
Angers	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Jaune
Appentis	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Jaune
Beaux-Arts	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange	Orange
Bouchemaine	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Jaune

- RESPECT DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES
- DÉPASSEMENT D'UN OBJECTIF DE QUALITÉ OU D'UNE VALEUR CIBLE
- DÉPASSEMENT D'UNE VALEUR LIMITE
- DÉPASSEMENT DU SEUIL D'INFORMATION
- DÉPASSEMENT DU SEUIL D'ALERTE
- NON MESURÉ, NON QUANTIFIÉ

Comparaison des valeurs mesurées sur les stations de fond aux valeurs réglementaires.

Source : Rapport annuel de la qualité de l'air en Pays de la Loire, 2020

Si l'on regarde l'évolution des concentrations des polluants dans l'atmosphère angevine de 2000 à 2020 (figure ci-dessous), on observe globalement un léger recul des concentrations, sauf pour les PM10 (Beaux-Arts) et l'ozone (Bouchemaine), deux polluants dont les valeurs sont stables.

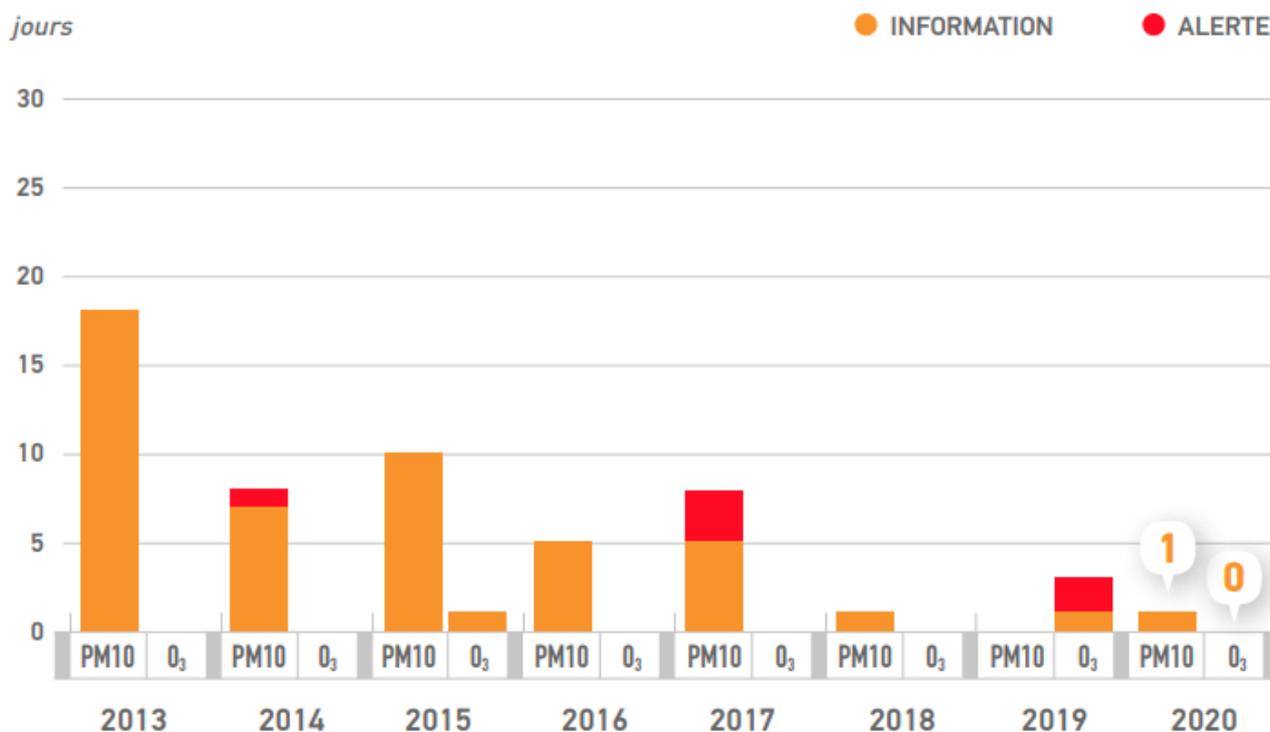


Historique des niveaux moyens annuels de PM10, NO₂ et O₃ dans l'agglomération angevine en environnement non influencé.

Figure 43 : Evolution de la pollution moyenne à Angers sur le long terme

Source : Rapport annuel de la qualité de l'air en Pays de la Loire, 2020

De même, l'évolution du nombre de jours de procédure d'information ou d'alerte pour les PM10 et l'ozone à Angers de 2013 à 2020 (graphique ci-dessous), montre une amélioration globale de la situation, notamment pour les PM10, les dépassements pour l'ozone reflétant surtout le caractère ensoleillé et chaud de certaines années (canicules en 2019...).



Historique du nombre de jours de procédure d'information ou d'alerte pour les PM10 et l'ozone à Angers.

Figure 44 : Evolution de la pollution ponctuelle à Angers sur le long terme

Source : Rapport annuel de la qualité de l'air en Pays de la Loire, 2020

La répartition des émissions de polluants de la métropole d'Angers réalisée pour 2018 (cf. figure suivante) montre que ces émissions sont fortement liées au trafic routier, notamment aux autoroutes A 11, A 85 et A 87 reliant Nantes, Le Mans, Tours et Cholet. Les émissions du secteur d'activité « énergie » (chauffage urbain notamment) sont liées à la présence d'une chaufferie bois.

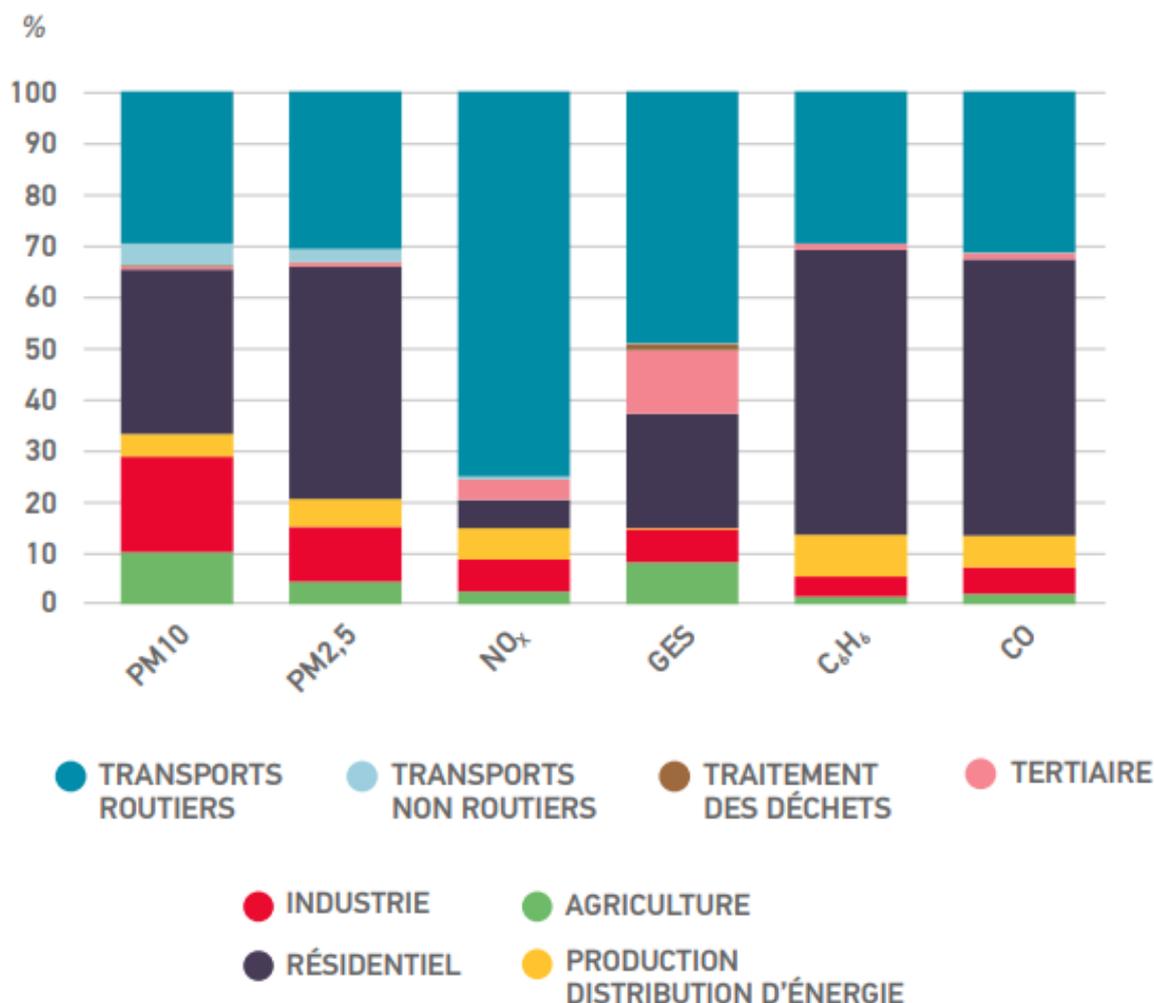


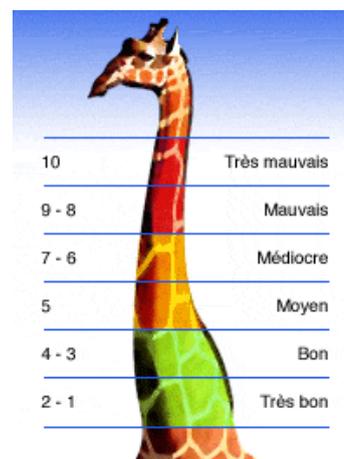
Figure 45 : Répartition sectorielle des émissions de polluants sur l'agglomération d'Angers

Source : Rapport annuel de la qualité de l'air en Pays de la Loire, 2020

L'indice de la qualité de l'Air ATMO

L'indice ATMO est un indicateur global de la qualité de l'air pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants : il s'agit d'un nombre compris entre 1 et 10 (voir ci-contre) calculé chaque jour à partir des concentrations de quatre polluants (l'ozone, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre et les particules en suspension PM10). Chaque polluant est affecté d'un sous-indice suivant ses concentrations. L'indice ATMO est égal au plus grand des quatre sous-indices.

En 2020, l'agglomération d'Angers a bénéficié de bons indices de qualité de l'air sur 81 % des jours de l'année (79 % en 2018) : cf. Figure 46.



Les indices 8 à 10, synonymes d'un air de mauvaise qualité, ont été atteints moins de 1 % de l'année (0% en 2019). Les indices médiocres à moyen (5 à 7) ont été mesurés durant 19 % de l'année 2020 (21 % en 2018).

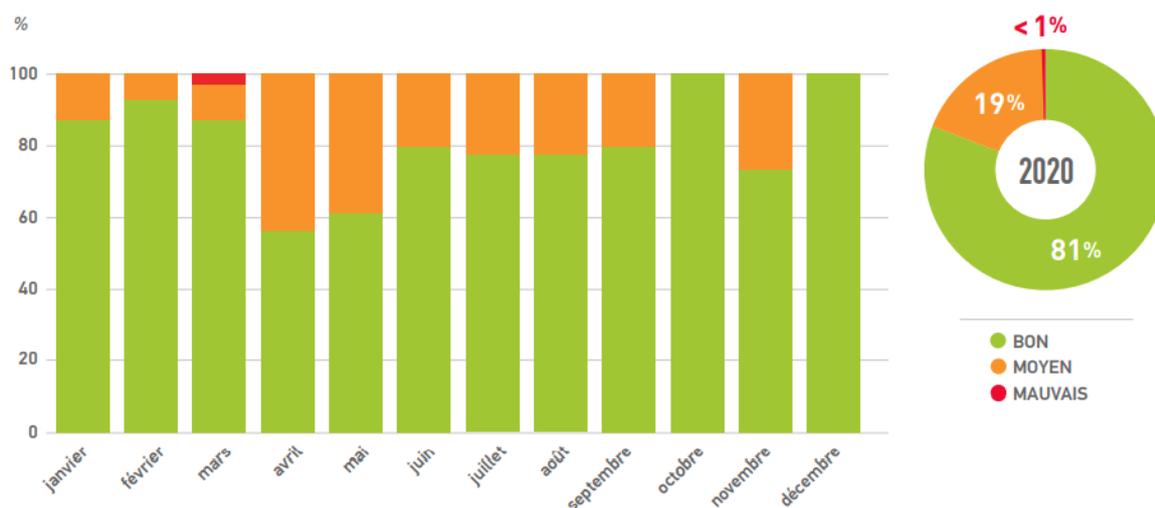


Figure 46 : Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2020 à Angers

En 2020, la qualité de l'air angevine était relativement bonne. Du fait du caractère nettement plus rural de la commune de Seiches-sur-Loir et plus particulièrement du secteur 2AU, il est fort probable que la qualité de l'air y soit globalement au moins aussi satisfaisante qu'à Angers.

2.5.2.3 Sources de pollution locales

À proximité du site d'extension du parc d'activité de la Suzerolle, les sources de pollution ou d'altération de la qualité de l'air sont principalement liées à la circulation automobile. Le périmètre étudié est en effet entouré par plusieurs axes structurants de la commune de Seiches-sur-le-Loir : RD 323 en bordure ouest (environ 6 500 véhicules par jour dont 9 % de poids-lourds au droit du bourg de Seiches-sur-le-Loir selon les données du Conseil départemental de Maine-et-Loire pour 2019), autoroute A 11 qui passe à environ 700 m à l'est (environ 25 000 véhicules par jour) et RD 766 à moins de 900 m au sud (environ 8 000 véhicules par jour dont 13 % de poids-lourds à ce niveau).

Les polluants atmosphériques et les gaz à effet de serre générés par le trafic 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. Parmi les plus importants, on notera :

- l'anhydride carbonique (CO₂) ou gaz carbonique ;
- le monoxyde de carbone (CO) qui intervient essentiellement dans les conditions de trafic urbain, lorsque les moteurs à essence tournent au ralenti ;
- le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂) ;
- le dioxyde de soufre (SO₂), responsable en grande majorité des précipitations acides (émis essentiellement par les moteurs diesel).

Il est à noter que l'émission de polluants atmosphériques varie avec le nombre de véhicules, la puissance, la vitesse, l'âge du véhicule et le conducteur, ainsi qu'avec le type de carburant utilisé.

Il est également à mentionner l'influence des sources fixes de type résidentiel et tertiaire, qui représentent une émission diffuse, dépendant notamment du mode de chauffage utilisé. Ces émissions sont liées au chauffage et à la production d'eau chaude. Ce secteur produit une part des émissions de CO₂, SO₂ et poussières. On précise que ces émissions sont saisonnières, avec un maximum durant la période hivernale. Le site d'extension du PA de la Suzerolle s'inscrit en continuité ouest (sens des vents dominants) du tissu urbain de Seiches.

La pollution industrielle est quant à elle difficile à qualifier étant donné que les polluants rejetés par les industries dépendent fortement, en nature et en quantité, de l'activité exercée. Le Registre des émissions polluantes du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, et de l'Energie (base de données disponible sur le site internet Géorisques) ne recense toutefois aucun établissement émettant des polluants dans l'air sur la commune de Seiches-sur-le-Loir.

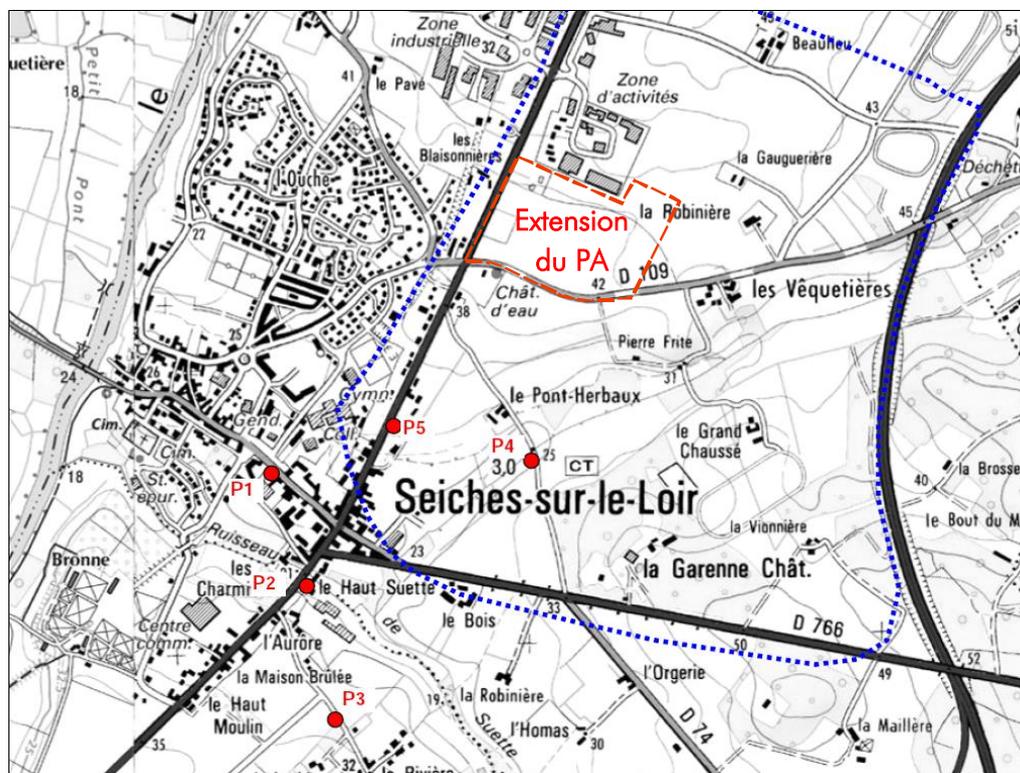
L'activité agricole, à Seiches-sur-le-Loir comme sur les communes proches, est aussi une source d'émission de polluants tels que :

- l'ammoniac (NH_3), émis essentiellement à la suite des épandages d'engrais,
- les oxydes d'azote, principalement produits par les véhicules agricoles,
- les phytosanitaires ; transférés dans l'atmosphère lors de leur application, par érosion éolienne et surtout par volatilisation, ils s'y trouvent sous différentes formes : en vapeur, associés à des aérosols, dissous dans des gouttelettes de brouillard ou de pluie des nuages. Ils y sont plus ou moins dégradés puis retombent au sol.

2.5.2.4 Campagne de mesures in-situ de la qualité de l'air

Source : Etude de pollution de l'air – Projet de déviation de la commune de Seiches-sur-le-Loir – EREA Ingénierie – Conseil Départemental de Maine-et-Loire, juin 2014.

Dans le cadre des études préalables au projet de déviation Nord-est de Seiches-sur-le-Loir, une campagne de mesures de la qualité de l'air a été réalisée en 2014 à l'est du bourg de Seiches-sur-le-Loir, avec des points de mesures situés au sud du site d'extension du PA de la Suzerolle (voir carte suivante).



Source : Etude d'impact de la déviation Nord-est de Seiches-sur-le-Loir, SAGE Environnement / CD 49, novembre 2016 (en bleu, le périmètre d'étude de la déviation).

Figure 47 : Localisation des points de mesures de la qualité de l'air réalisés en 2014

Deux polluants, le dioxyde d'azote (NO_2) et les hydrocarbures aromatiques monocycliques dits BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène) ont été mesurés ; ils sont en effet de bons indicateurs de la pollution automobile. Les concentrations ont été mesurées sur une période de deux semaines à l'aide d'échantillonneurs passifs entre le 13 et le 27 mai 2014, dans le cadre d'une campagne de cinq points de mesures.

Afin de caractériser l'état de la qualité de l'air, différents types de points de mesures ont été mis en œuvre :

- des points de proximité (P1, P2 et P5) permettant d'obtenir des informations sur l'évolution du trafic,
- des points de fond (P3 et P4) permettant de caractériser les dégradations potentielles de la qualité de l'air sur les points plus éloignés des sources.

D'une manière générale, la qualité de l'air durant la période de mesures est bonne à moyenne (indices ATMO compris entre 3 et 5). La campagne de mesures s'est déroulée dans de bonnes conditions (météorologiques notamment).

Le graphique suivant présente les concentrations mesurées en NO_2 pour tous les points de mesures (valeurs moyennes journalières sur la période de 14 jours). On observe que la valeur limite pour la protection de la santé humaine et l'objectif de qualité fixé à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle n'ont jamais été atteints au cours de la campagne de mesures.

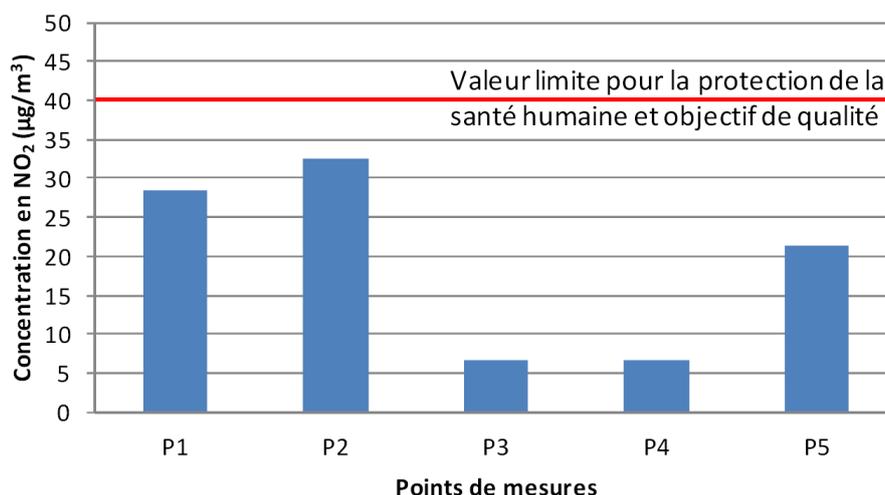


Figure 48 : Concentrations mesurées en NO_2 (moyennes journalières)

Les valeurs moyennes de concentrations en NO_2 observées sont de $27,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les points de proximité et $6,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les points de fond.

Les concentrations en benzène mesurées pendant les 14 jours d'exposition sont de $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le point P1, de $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en P2 et inférieures à $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les trois autres points (P3 à P4).

Les valeurs réglementaires fixées à $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour l'objectif de qualité et à $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la valeur limite pour la protection de la santé humaine, en moyenne annuelle, sont donc très largement respectées au cours des deux semaines de mesures.

Globalement, les concentrations en dioxyde d'azote et en benzène observées durant la campagne de mesures de mai 2014 font état d'une bonne qualité de l'air sur la zone d'étude (objectifs de qualité et valeurs limites pour la protection de la santé humaine largement respectés).

2.5.3 Cadre acoustique

2.5.3.1 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 L_{eq} , 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).

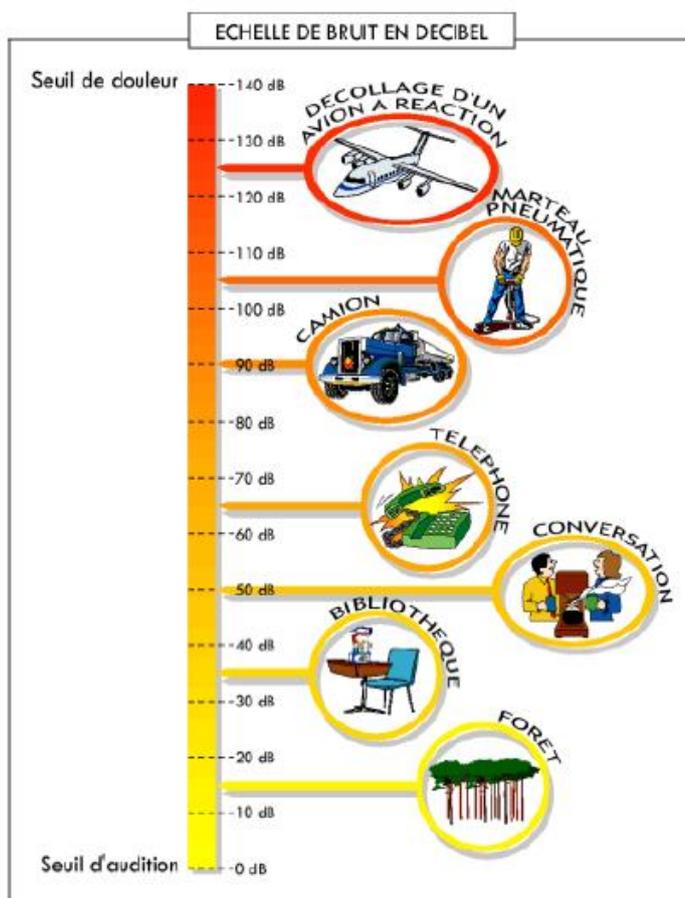


Figure 49 : Echelle de bruit

2.5.3.2 Caractérisation de l'ambiance sonore actuelle sur le périmètre d'étude

Quatre mesures sonores en période diurne, période considérée comme la plus « bruyante », ont été effectuées autour du site d'extension du PA de la Suzerolle. Ces mesures de 30 minutes chacune ont été réalisées le jeudi 25 février 2021. Les conditions météorologiques durant les mesures étaient les suivantes : temps couvert sans précipitations (9°C), vent nul à faible (moins de 10 km/h).

La carte suivante localise les quatre points de mesures.

Le matériel suivant a été utilisé pour ces mesures :

- sonomètre 01dB FUSION SLM ANALYZER ;
- microphone de précision d'un demi-pouce ;
- logiciel dBTrait (ACOEM Group).

Différents paramètres du niveau sonore ont été mesurés :

- Les niveaux sonores moyen, maximal et minimal enregistrés pour une période de mesure donnée ;
- Les niveaux sonores dépassés sur 5 %, 10 %, 50 % ou 90 % du temps de mesure, correspondants aux indices fractiles L05, L10, L50 et L90. L'utilisation du L50, voire plus sévèrement du L90 permet d'éliminer les bruits parasites porteurs de beaucoup d'énergie, mais peu représentatifs de la situation sonore réelle. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu et se traduit par un écart important entre le L50 et le Leq (> 5 dB).

Les tableaux et les graphiques suivants présentent les résultats de ces mesures, avec :

- Le Leq correspond au niveau sonore moyen ;
- Le Lmin correspond au niveau sonore minimal ;
- Le Lmax correspond au niveau sonore maximal ;
- Le L05 correspond au niveau sonore dépassé 5% du temps ;
- Le L10 correspond au niveau sonore dépassé 10% du temps ;
- Le L50 correspond au niveau sonore dépassé 50% du temps ;
- Le L90 correspond au niveau sonore dépassé 90% du temps.

L'ambiance sonore de la zone d'étude est marquée par le bruit de la circulation sur les RD 323 et 109. Ainsi, sur le seul point éloigné de ces voies (point 3), on enregistre un niveau sonore diurne de seulement 50 dB(A), contre 53 à 67 dB(A) sur les autres points (même si la mesure du point 4 a été perturbée et le niveau accru). La plupart des pics sur les graphiques suivants correspondent au passage de véhicules. L'activité humaine est également bien perceptible, notamment au droit de la zone d'activité (bruits de chocs) et sur les terres agricoles (circulation de tracteurs). Les bruits naturels comme les chants d'oiseaux se font également entendre, de même que les aboiements de chiens.



LOCALISATION DES POINTS DE MESURES ACOUSTIQUES



Figure 50 : Localisation des points de mesures acoustiques

POINT 1 : Près de la RD 109 aux Vêquetières



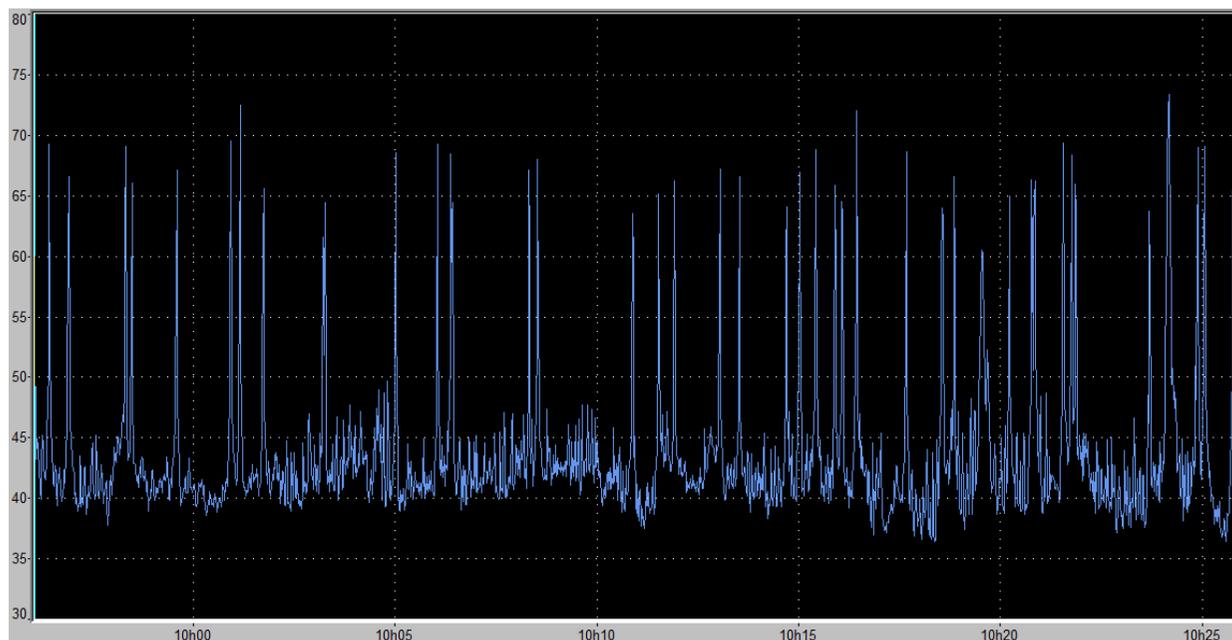
Caractéristiques acoustiques générales :

Période	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L05	L10	L50	L90
Jeudi 25 février 2021 09h59 – 10h26	dB(A)	53,1	36,4	73,3	53,8	47,6	41,8	39,2

Observations :

- contexte acoustique : passages d'une quarantaine de véhicules légers durant la mesure sur la RD 109 (essentiellement) et sur la voie communale vers Petite Frite,
- nombreux chants d'oiseaux.

Evolution temporelle du niveau sonore au cours de l'intervalle d'observation



POINT 2 : En bordure de la RD 109 au pied du château d'eau



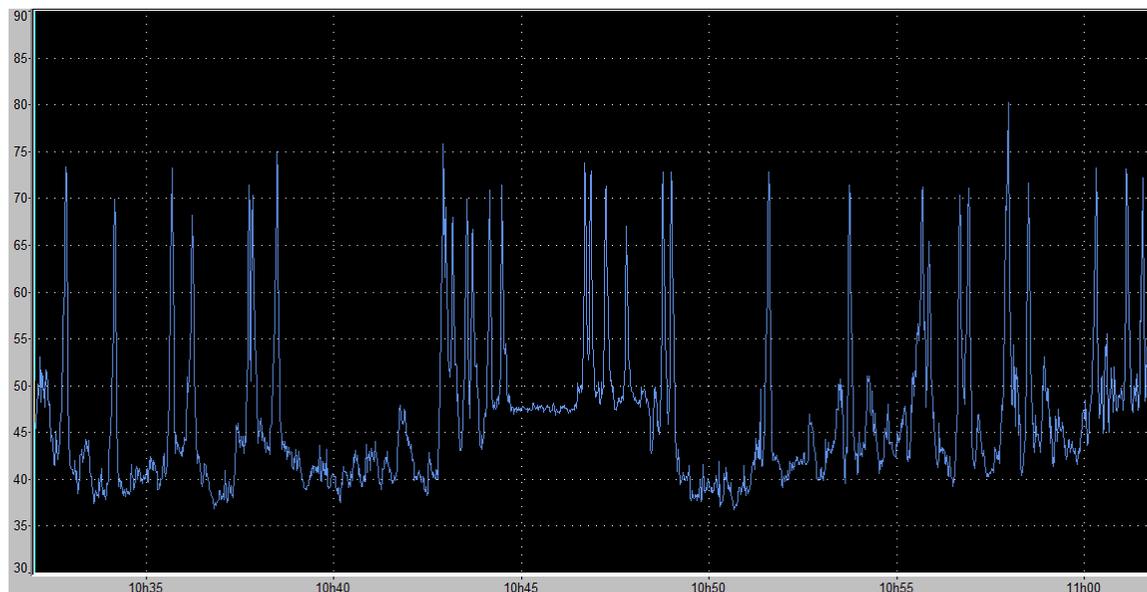
Caractéristiques acoustiques générales :

Période	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L05	L10	L50	L90
Jeudi 25 février 2021 10h32 – 11h02	dB(A)	58,8	36,7	80,2	64,5	56,4	44,0	39,1

Observations :

- contexte acoustique : proximité de deux routes passantes passages d'une vingtaine de voitures sur la RD 109 durant la mesure,
- bruits ponctuels d'abolements de chien, de passages d'avion, de la station du château d'eau et de coup de feu.

Evolution temporelle du niveau sonore au cours de l'intervalle d'observation



POINT 3 : Près d'une voirie à l'est du parc d'activité de la Suzerolle (en limite des terres agricoles)



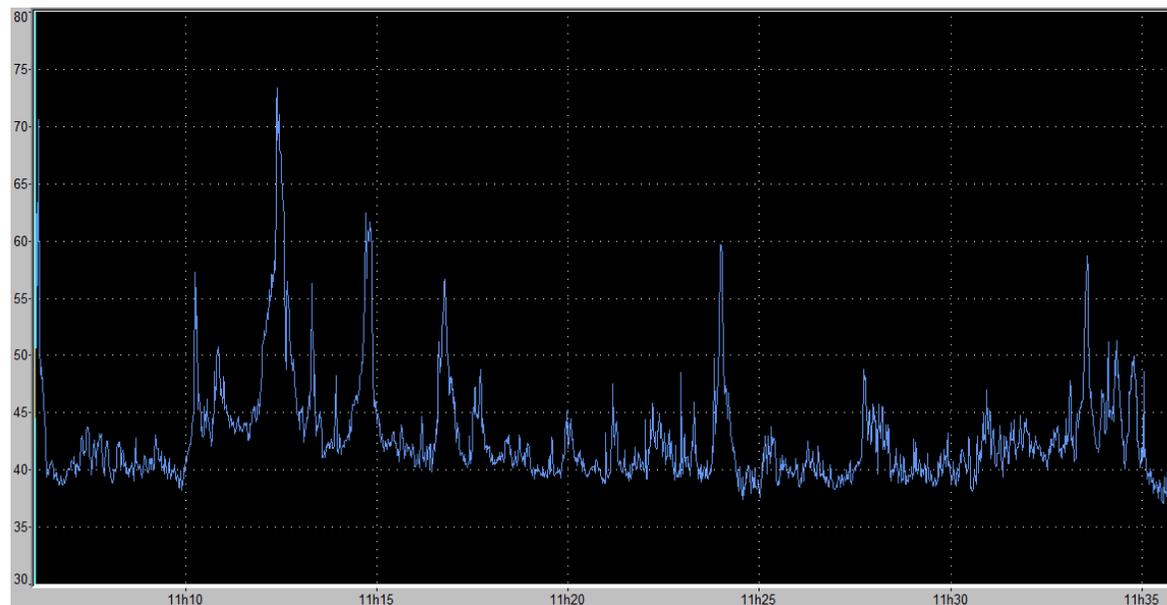
Caractéristiques acoustiques générales :

Période	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L05	L10	L50	L90
Jeudi 25 février 2021 11h06 – 11h36	dB(A)	50,1	37,0	73,3	51,0	47,1	41,4	39,1

Observations :

- contexte acoustique : passage de 9 véhicules légers et de 5 poids-lourds sur la voirie proche du sonomètre durant l'enregistrement,
- bruits de l'activité « industrielle » (bruits de chocs),
- bruit de tracteur au loin.

Evolution temporelle du niveau sonore au cours de l'intervalle d'observation



POINT 4 : Près de la RD 323 (rue Nationale) au droit du parking du centre de secours (caserne de pompiers)



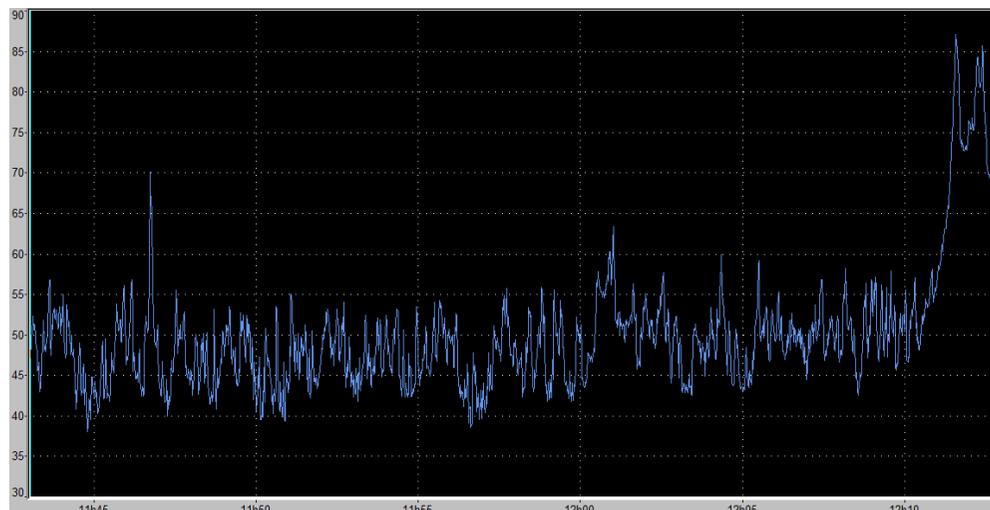
Caractéristiques acoustiques générales :

Période	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L05	L10	L50	L90
Judi 25 février 2021 11h43 – 12h13	dB(A)	66,9	38,0	87,0	70,0	56,1	48,8	42,9

Observations :

- contexte acoustique : proximité d'une route passante (RD 323) et d'un parc de jeux pour enfants,
- nombreux chants d'oiseaux,
- bruits ponctuels d'aboiements de chien, de passages d'avion, de supports de drapeaux, de chocs et d'enfants qui rient,
- passage d'un camion de nettoyage de la voirie juste derrière le point de mesure à la fin de l'enregistrement.

Evolution temporelle du niveau sonore au cours de l'intervalle d'observation



2.5.3.3 Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

Source : préfecture de Maine-et-Loire

Le bruit reste aujourd'hui une des premières nuisances pour les habitants des zones urbaines et rurales. 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.

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.

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.

L'arrêté préfectoral n°2016-099 du 9 décembre 2016 porte révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Maine-et-Loire. A Seiches-sur-le-Loir, trois infrastructures sont concernées (voir figure suivante) :

- l'autoroute A 11, classée en catégorie 2 (zone affectée par le bruit de 250 mètres de chaque côté des chaussées : le site d'extension du PA de la Suzerolle se trouve à environ 450 m à l'ouest de cette zone) ;
- la RD 323, classée en catégorie 3 au droit du PA de la Suzerolle et du site d'extension, avec une zone affectée par le bruit de 100 mètres de chaque côté de la chaussée, couvrant la partie ouest (environ le cinquième) de l'emprise envisagée pour l'extension du PA ;
- la RD 766 (catégories 3 et 4 à Seiches-sur-le-Loir) : le site d'extension du PA de la Suzerolle se trouve à plus de 750 m au nord des zones affectées par le bruit.

Au final, seule la partie ouest du site d'extension du PA de la Suzerolle est concernée par les zones de bruits définies au titre du classement sonore des infrastructures de transports terrestres.



CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES

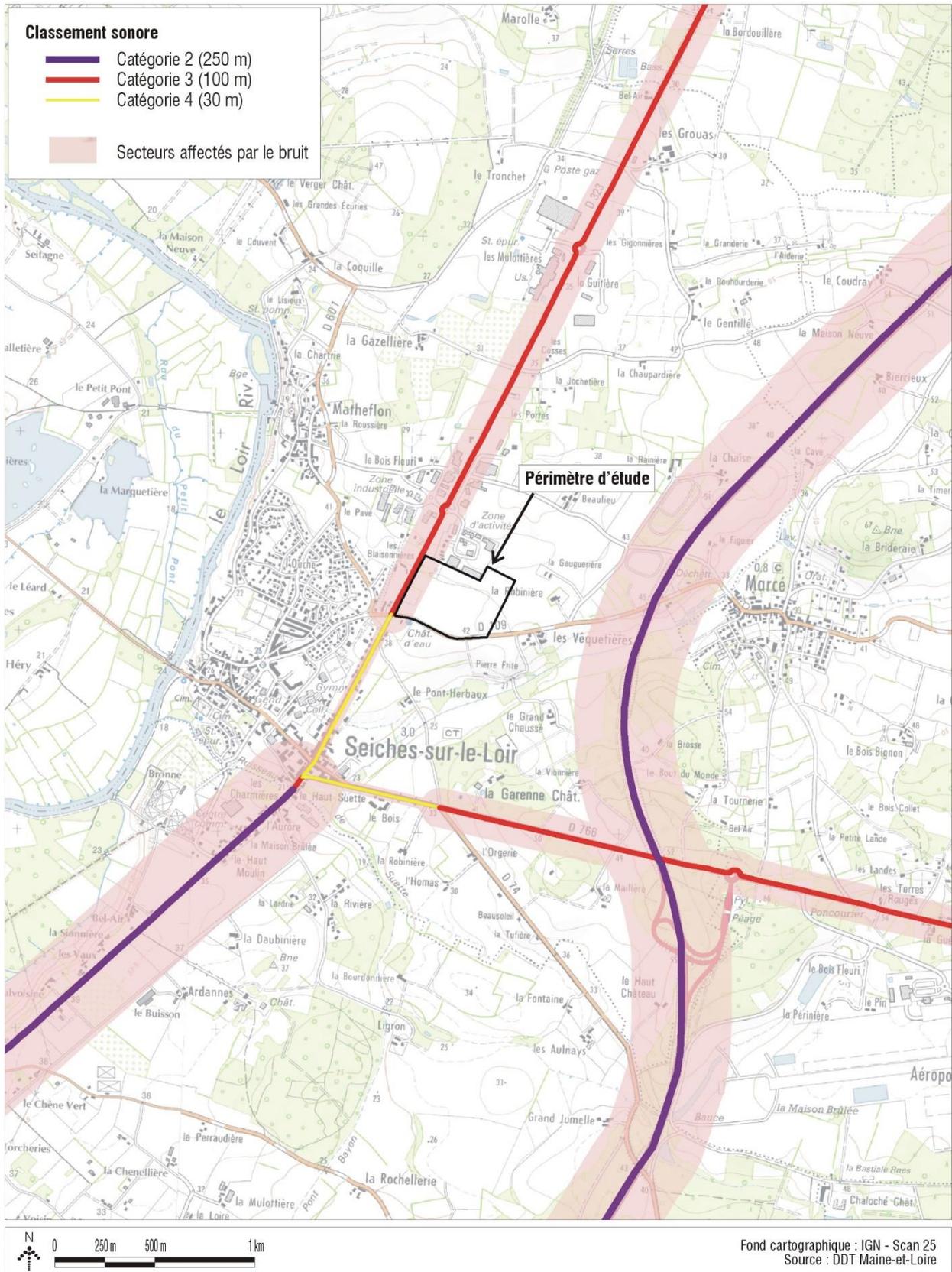


Figure 51 : Classement sonore des infrastructures de transport terrestres

2.5.3.4 Cartes de bruits stratégiques (CBS)

La directive n°2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose l'élaboration de cartes de bruit stratégiques (CBS) et, à partir de ce diagnostic, de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). L'objectif est de protéger des nuisances sonores excessives la population, les zones calmes et les établissements scolaires ou de santé, et de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore.

L'ambition de la directive est aussi de garantir une information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé, ainsi que les actions prévues pour réduire cette nuisance. Cette directive impose deux échéances, l'une pour la réalisation des CBS (diagnostic) et l'autre pour celle du PPBE (plan d'actions).

Les CBS offrent une représentation des niveaux de bruit, et permettent de dénombrer la population exposée, de quantifier les nuisances. Les cartes de bruit stratégiques grandes infrastructures de transport terrestre dites de « troisième échéance », concernent le réseau routier et autoroutier dont le trafic annuel dépasse 3 millions de véhicules et les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train.

En application de l'arrêté du 4 avril 2006, l'indice Lden (L=level (niveau), d=day (jour), e=evening (soirée), n=night (nuit)), recommandé pour tous les modes de transport au niveau européen, est désormais utilisé pour caractériser le bruit. Cet indice découpe la journée en trois périodes :

- la période du jour s'étend de 6 heures à 18 heures,
- la période de soirée s'étend de 18 heures à 22 heures ; à même niveau de bruit, la gêne y est considérée comme trois fois supérieure à celle occasionnée dans la période 6h -18h,
- la période de nuit s'étend de 22 heures à 6 heures ; à même niveau de bruit, la gêne y est considérée comme dix fois supérieure à celle occasionnée dans la période 6h -18h.

Grâce à un coefficient de pondération en période de soirée et de nuit, l'indice Lden est ainsi plus représentatif de la gêne subie par les riverains que l'ancien indice psophique. En revanche, l'indice Lden étant un indicateur de bruits cumulés ; il ne prend donc pas en compte la répétition des événements sonores. Un indice Lden 55 résultant d'un événement sonore homogène au cours du temps sera mieux accepté que le même indice provoqué par exemple par des centaines de mouvements d'avions dans la journée, surtout si ces événements sonores émergent d'une zone calme.

L'indice Ln (level night) décrit le niveau moyen de bruit de nuit pour la période nuit (22h - 6h).

La carte de type A localise les zones exposées au bruit, à l'aide des isophones en Lden par pas de 5 en 5 de 55 dB(A) à supérieur à 75 dB(A).

A noter : les cartes de bruit stratégiques doivent être interprétées comme une évaluation du bruit à partir de modèles numériques (intégrant les principaux paramètres qui influencent le bruit : trafic, pourcentage de poids-lourds, vitesse réglementaire...) et non pas comme une situation réelle. Les cartes de bruit ne représentent en aucun cas une mesure du bruit effectivement constatée.

Selon les PPBE de « troisième échéance » (2018 – 2023) du département de Maine-et-Loire, le site d'extension du PA de la Suzerolle n'est pas concerné par les nuisances sonores identifiés sur les cartes de bruit stratégiques : comme le montre la carte suivante, la RD 323 ne fait l'objet de CBS qu'au sud du carrefour avec la RD 766 (plus de 800 m au sud du site étudié) et les zones de bruit de l'A 11 se trouvent à plus de 600 m à l'est.

On note par ailleurs que **le site d'extension du PA de la Suzerolle n'est pas concerné par le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aérodrome d'Angers – Marcé** (arrêté préfectoral du 6 février 2006), dont les zones s'étendent jusqu'au château de la Garenne à environ 700 m au sud-est.

L'essentiel du site d'extension du PA de la Suzerolle se trouve en zone d'ambiance sonore préexistante modérée (telle que définie par l'article 2 de l'arrêté ministériel du 5 mai 1995) : les niveaux sonores Leq ambiants diurnes sont inférieurs à 65 dB(A).

Les enjeux sont donc limités, liés à la proximité de la RD 323 et, dans une moindre mesure, de la RD 109, la circulation routière étant la principale source de bruit sur la zone étudiée : respect des préconisations découlant du classement sonore des infrastructures de transports terrestres sur une franche ouest des terrains.



CARTES DE BRUIT STRATÉGIQUES - 3E ÉCHÉANCE

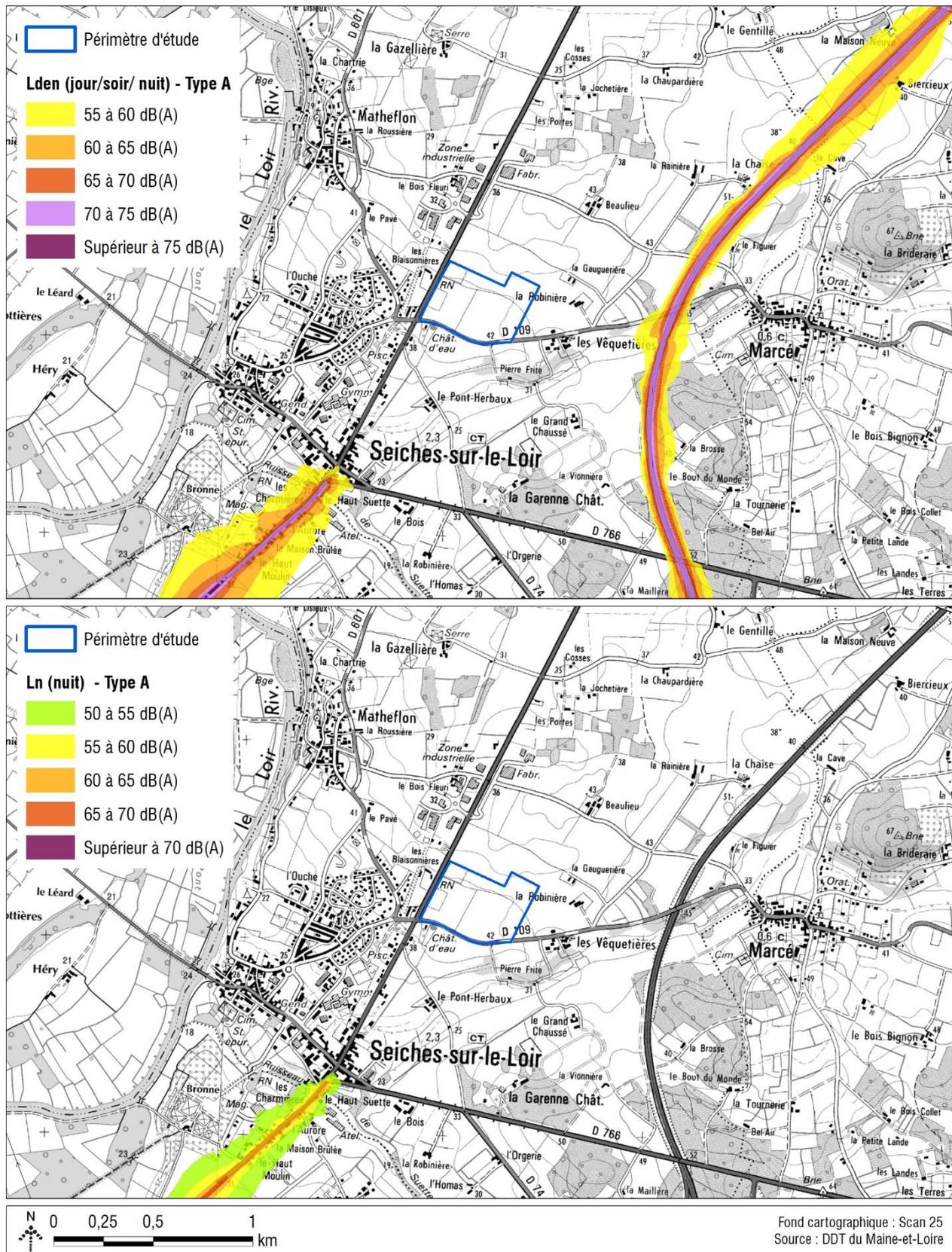


Figure 52 : Cartes de bruit stratégiques – 3^e échéance

2.5.4 Pollution lumineuse

Source : *Avex-asso.org*.

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 démesurée, 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.

La carte suivante rend compte de la pollution lumineuse à l'échelle de Seiches-sur-le-Loir. Au contact du tissu urbain existant (bourg en bordure ouest), le site d'extension du PA de la Suzerolle subit la pollution lumineuse urbaine et se trouve en zones jaune sur une grande partie ouest et verte à l'est (niveaux 4 et 5 sur 10, du plus lumineux au ciel noir, 250 à 1 000 étoiles visibles, voie lactée peu perceptible). Les espaces publics, les voiries éclairées et les enseignes commerciales mais aussi les phares des véhicules en circulation, génèrent des halos lumineux qui nuisent à la qualité du ciel nocturne.

En bordure de l'agglomération seichoise, le site d'extension du PA de la Suzerolle est impacté par la pollution lumineuse nocturne, notamment sur la partie ouest de l'emprise.

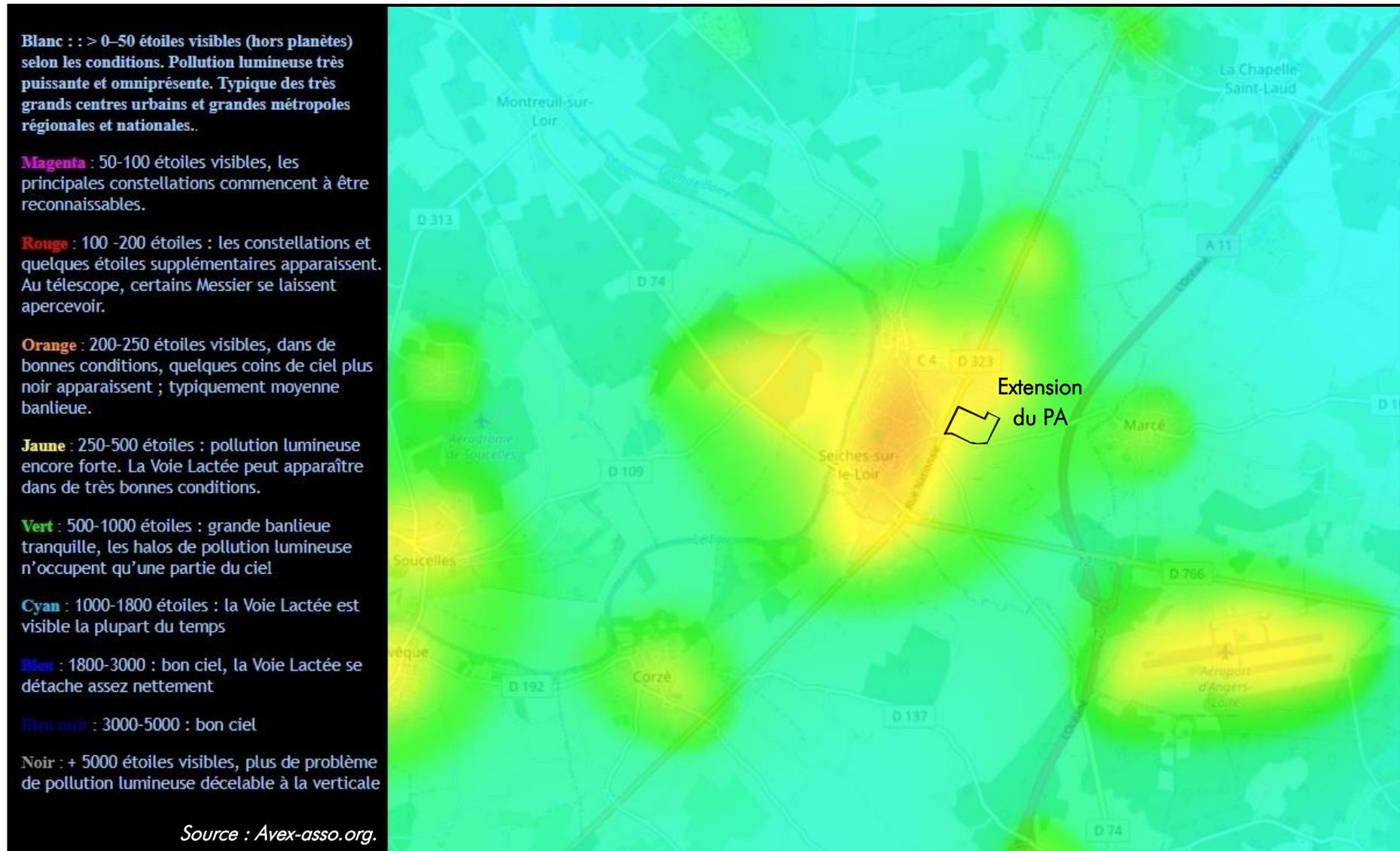


Figure 53 : Pollution lumineuse

2.5.5 Environnement électromagnétique

Source : www.cartoradio.fr.

- **Généralités sur l'électromagnétisme et réglementaire**

L'implantation des antennes relais fait naître de nombreux débats et interrogations. Afin d'y répondre au mieux, les pouvoirs publics ont décidé de réaliser des études concernant les effets des ondes, d'informer le public et d'instaurer une réglementation plus claire.

La circulaire du 16 octobre 2001 et le décret du 3 mai 2002 sont deux références réglementaires fondamentales. Des compléments récents portent sur le débit d'absorption spécifique et sur le protocole de mesure de l'ANFR (Agence Nationale des Fréquences).

- *Circulaire interministérielle du 16 octobre 2001 relative à l'implantation des antennes relais de radiotéléphonie mobile*

Elle rappelle les limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques.

Extrait de l'annexe 1 de la circulaire : « *La recommandation du Conseil de l'Union Européenne du 12 juillet 1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques définit les niveaux d'exposition admissibles pour le public. Ces niveaux d'exposition sont appelés « restrictions de base », et leur valeur qui s'exprime en W/kg corps entier (Watts par kilogramme pour le corps entier) est fixée par la recommandation Européenne à 0,08 W/kg corps entier pour la gamme de fréquence de 10 MHz à 10 GHz.* »

« *La recommandation définit des niveaux de référence plus facilement accessibles à la mesure, dont le respect garantit celui des restrictions de base précitées. Les mesures d'expositions sont réalisées selon la méthodologie définie par le protocole de mesures in situ publié par l'Agence Nationale des Fréquences (protocole de mesures in situ visant à vérifier, pour les stations émettrices fixes, le respect des limitations d'exposition du public aux champs électromagnétiques). Lorsque les valeurs mesurées dépassent le niveau de référence, il convient alors d'évaluer les niveaux d'exposition par d'autres moyens afin de vérifier s'ils respectent ou non les restrictions de base.* »

Les niveaux de référence retenus pour l'exposition du public aux fréquences actuellement utilisées par la radiotéléphonie mobile sont les suivants :

Tableau 23 : Niveaux de référence pour l'exposition du public aux champs électromagnétiques

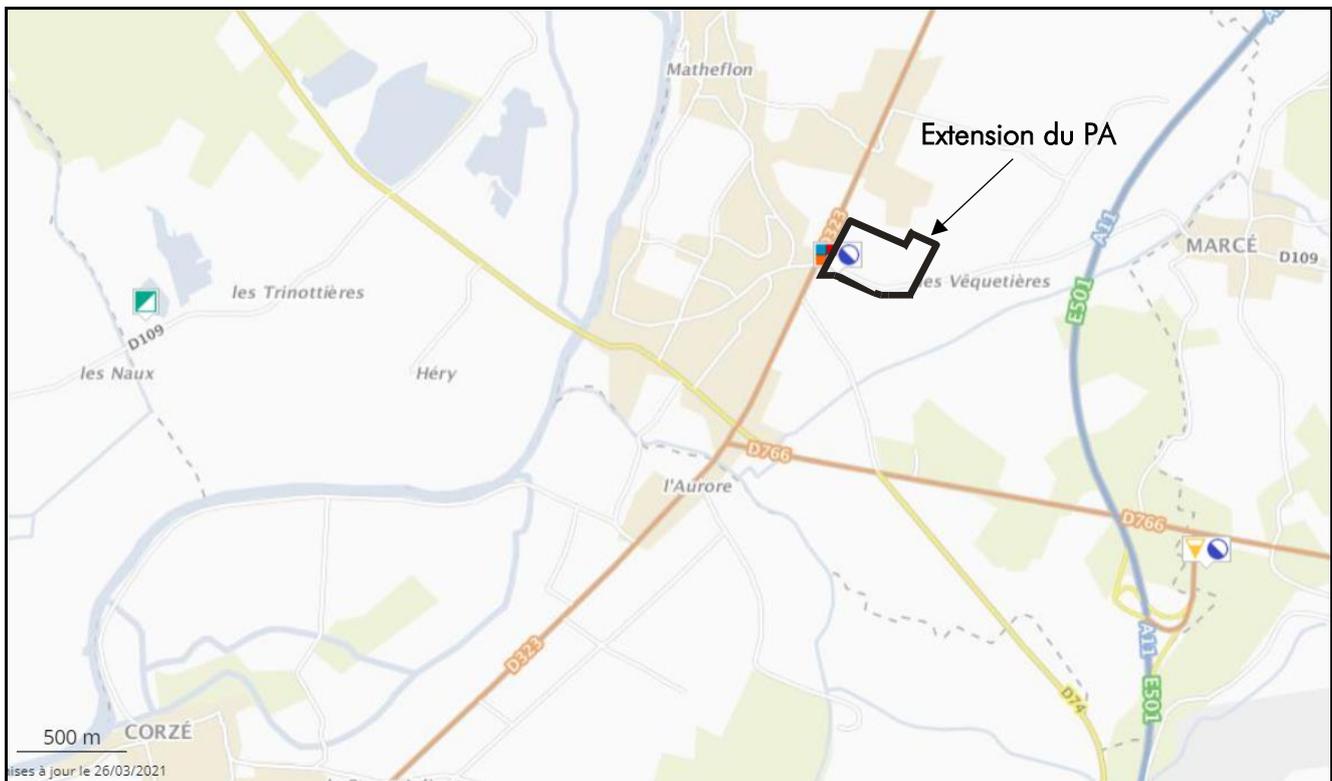
	Intensité du champ électrique	Intensité du champ magnétique	Densité de puissance
900 MHz	41 V/m	0,1 A/m	4,5 w/m ²
1 800 MHz	58 V/m	0,15 A/m	9 w/m ²

- *Décret du 3 mai 2002 relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques*

L'objectif de ce texte est de responsabiliser les exploitants et utilisateurs des stations radioélectriques, que ceux-ci soient des personnes publiques ou privées, que ceux-ci remplissent des missions d'intérêt général, qu'ils agissent dans un but commercial et industriel ou à titre privé.

- **Stations aux abords de l'extension du PA de la Suzerolle**

On note la présence d'installations radioélectriques sur le château d'eau situé près de l'extrémité sud-ouest du site d'extension du PA, en bordure de la RD 109 (n°534646, 43,5 m de hauteur) ; il s'agit de 4 antennes de téléphonies mobile (Orange, Bouygues Telecom, Free et SFR, 2G à 5G) et de 3 relais hertziens (Bouygues, Free et MELIS@ EXPLOITATION). Une autre installation existe aussi à environ 1,8 km au sud-est, au niveau de l'échangeur de l'A 11 Seiches-Beaugé (péage) ; il s'agit d'un pylône de 39 m de haut utilisé pour la radio (FM, AM et numérique) et pour un faisceau hertzien.



Source : ANFR.

Figure 54 : Stations aux abords du site du projet

Présence d'antennes-relais émettant des champs électromagnétiques (téléphonie mobile 2G à 5G notamment) en bordure sud-ouest du site d'extension du PA de la Suzerolle.

2.6 CADRE PAYSAGER ET PATRIMOINE CULTUREL

2.6.1 Analyse paysagère du site

Volet traité par l'équipe de maîtrise d'œuvre

2.6.2 Patrimoine culturel

Source : DRAC Pays-de-la-Loire, DREAL Pays-de-la-Loire, Atlas des patrimoines (Ministère de la Culture), PLUi Anjou, Loir & Sarthe (février 2019).

2.6.2.1 Monuments historiques

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 mètres. Tout aménagement 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 (avis de l'Architecte des Bâtiments de France notamment).

Le site d'extension du PA de la Suzerolle n'est concerné par aucun monument historique inscrit ou classé (pas de monument sur l'emprise, ni de périmètre de protection ou de covisibilité avec un monument) : voir figure suivante. Les monuments les plus proches sont :

- l'église Saint-Aubin (en partie inscrite en 1987), localisée à l'ouest du bourg de Seiches-sur-le-Loir, près du Loir, à environ 1 km au sud-ouest du site d'extension du PA de la Suzerolle ;
- le dolmen néolithique de la Pierre au Loup (monument classé en 1978), situé près de la Vionnière et de l'A 11, à environ 1,1 km au sud-est, dans une zone boisée.

2.6.2.2 Patrimoine culturel et paysager

La commune de Seiches-sur-le-Loir ne renferme aucun **site classé ou inscrit** au titre du code de l'environnement et aucun **Site Patrimonial Remarquable** (SPR, ex AVAP/ZPPAUP).

2.6.2.1 Petit patrimoine vernaculaire

De même, aucun élément de petit patrimoine n'est identifié sur le site d'extension du PA ou à proximité, notamment dans le PLUi.

2.6.2.1 Patrimoine archéologique

La loi n°2001-44 du 17 janvier 2001, modifiée par la loi n°2016-925 du 7 juillet 2016, relative à l'archéologie préventive, confie aux services de l'État le rôle de prescripteur des opérations archéologiques. À la suite de l'instruction du dossier par le Service Régional de l'Archéologie (SRA – DRAC), le préfet de région sera susceptible de prescrire un diagnostic d'archéologie préventive sur le site selon la réglementation en vigueur (article L.522-2 du code du patrimoine). Réalisé en amont du chantier d'aménagement, le diagnostic archéologique sert à vérifier si un site recèle des traces d'occupation humaine.



PATRIMOINE CULTUREL

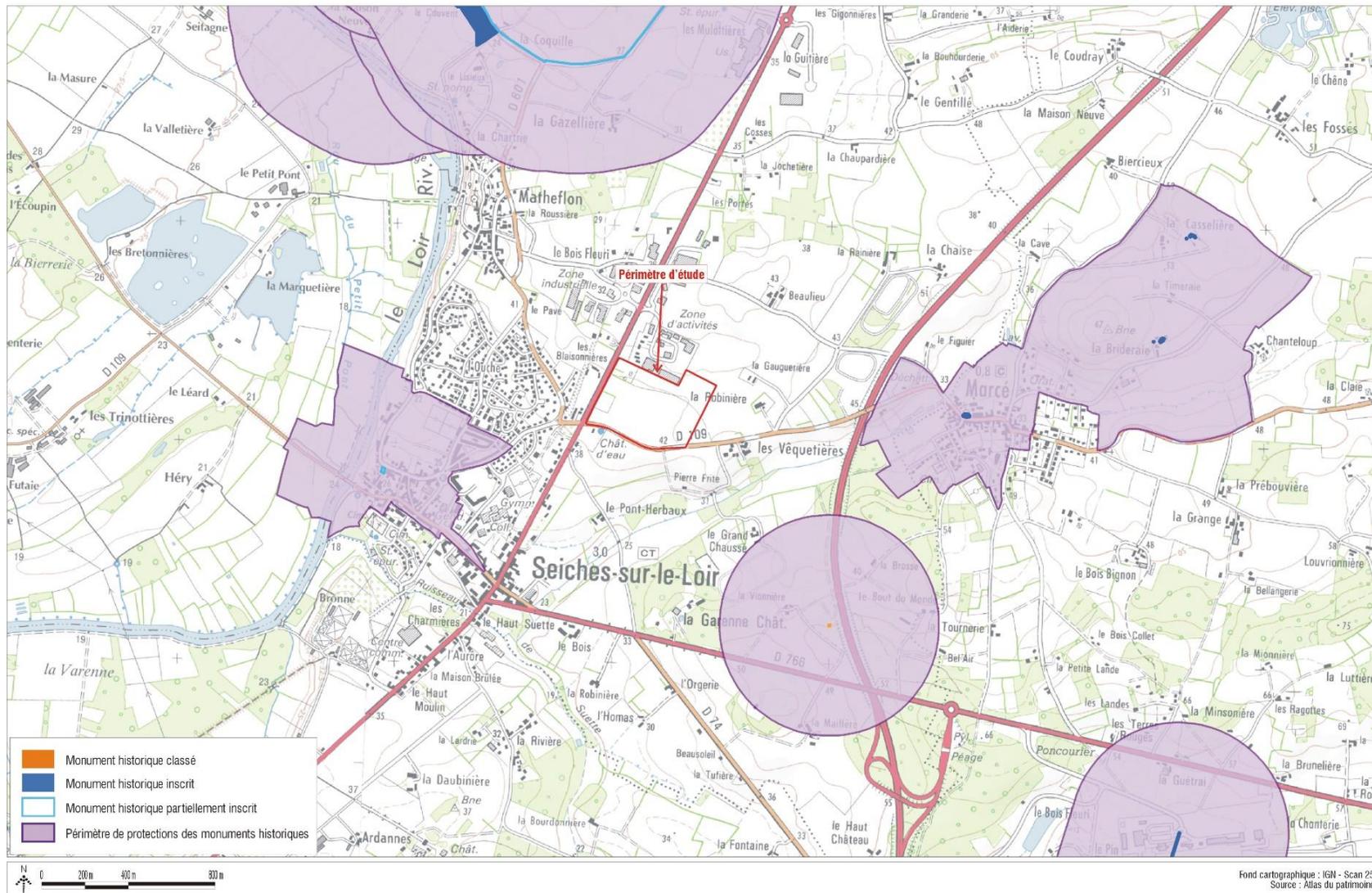


Figure 55 : Patrimoine culturel

En tout état de cause, les découvertes fortuites faites lors des travaux seront déclarées au maire de la commune, qui devra les transmettre sans délai au préfet (article L.531-14 du code du patrimoine).

L'Atlas des patrimoines du Ministère de la Culture n'identifie aucune zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) sur la commune de Seiches-sur-le-Loir. Le PLUi recense lui 10 sites archéologiques sur la commune de Seiches-sur-le-Loir.

La RD 323 en bordure ouest du site d'extension du PA de la Suzerolle a repris le tracé de la voies antiques de Durtal à Angers. En outre, plusieurs monnaies d'argent romaines ont été découvertes aux Vêquetières, à l'est de l'extension du PA de la Suzerolle, et les abords du hameau du Grand Chaussé (500 m au sud-est) sont identifiés comme zone de sensibilité archéologique par la DRAC.

La découverte de vestiges archéologiques ne peut donc pas être exclue sur le site d'extension du PA.

Le site d'extension du PA de la Suzerolle est peu concerné par les éléments de patrimoine culturel mais on relève plusieurs enjeux archéologiques à proximité (RD 323, les Vêquetières et Grand Chaussé).

2.7 ACTIVITE AGRICOLE

2.7.1 Données de cadrage : l'agriculture à l'échelle de la commune de Seiches-sur-le-Loir

Selon le dernier recensement agricole publié par AGRESTE, en 2010 la surface agricole utilisée (SAU) utilisée par les 18 exploitations ayant leur siège sur la commune de Seiches-sur-le-Loir était de 1 051 ha (1 136 ha pour 28 exploitations en 2000). Environ 60 personnes travaillaient alors sur ces exploitations.

Le diagnostic agricole mené en 2016 par la Chambre d'Agriculture du Maine-et-Loire pour la Communauté de Communes dans la cadre du PLUi ne recensait plus que 11 exploitations à Seiches sur-le-Loir (pour une superficie agricole utile – SAU – de 749 ha) et l'INSEE recense 37 agriculteurs exploitants sur la commune en 2017, soit 2,2 % des emplois.

Ce recul des surfaces agricoles et du nombre d'exploitations est dû à plusieurs facteurs : extension de l'urbanisation, déprise agricole, regroupement des exploitations (qui s'agrandissent alors). On note ainsi qu'en 2010, seul un agriculteur sur 6 avait moins de 40 ans.

L'orientation technico-économique de à Seiches sur-le-Loir est en 2010 comme en 2000 « polyculture et polyélevage ». Ainsi, en 2010, la superficie en terres labourables représentait la moitié de la SAU des exploitations de la commune (529 ha) et celles toujours en herbe 31 % (324 ha). Les céréales couvrent 30 % de la SAU (maïs et blé tendre notamment). Les cultures permanentes (vignes et vergers) sont aussi présentes sur la commune, notamment juste au nord du bourg (la Gazellière).

Dès 2010, le cheptel s'est tellement réduit qu'il fait l'objet de secret statistique, mais l'élevage bovin laitier semble encore dominer (2 exploitations en 2016). L'élevage bovin viande est encore présent (une exploitation en 2016), de même que l'élevage de chevaux (4 exploitations en 2016). On note ainsi la présence de deux hippodromes sur la commune dont un au Grand Chaussée, à environ 600 m au sud-est du site d'extension du PA de la Suzerolle. Les cheptels porcins, caprins, volaillers (canard) mais aussi canins sont également présents en 2016 sur la commune.

On note que la commune de Seiches-sur-Loire bénéficie des Appellations d'Origine Contrôlée / Protégée (AOC/AOP) « Maine-Anjou » (viande bovine) et des Indications Géographiques Protégées (IGP) « Bœuf du Maine », « Cidre de Bretagne ou Cidre breton », « Oie d'Anjou », « Volailles de Loué », « Volailles du Maine », « Œufs de Loué » et vins « Val de Loire ».

2.7.2 L'activité agricole sur le site d'extension du PA de la Suzerolle

On recense 8 parcelles agricoles (unités de culture en non de propriété) sur le site d'extension du PA de la Suzerolle, qui est encore très largement voué à l'activité agricole. Il s'agit essentiellement de cultures et céréalières et/ou fourragères.

On note occupe les parties méridionale et orientale de l'emprise étudiée.

Trois exploitations sont concernées :

- La GAEC de la Bruyère, qui utilise les parties centrale et sud-orientale de l'emprise étudiée : environ 7 ha, qui font partie d'une vaste parcelle de grandes cultures d'environ 8 ha au total. Cette exploitation de 316 ha est installée depuis moins de 15 ans à la Grande Bouchetière sur la commune de la Chapelle-Saint-Laud (moins de 5 km au nord) est spécialisée dans l'élevage bovin lait et viande (3 exploitants).
- L'exploitation VEDIS François, qui travaille la partie sud-occidentale du site d'extension (en bordure des RD 323 et 109, environ 3 ha de grandes cultures). Le siège de cette exploitation se trouve à la Cave, près de l'A 11 sur la commune de Marcé, à environ 1,5 km à l'est (grandes cultures : production de céréales..., 144 ha, un seul exploitant).
- L'EARL des Lieux (2 exploitants), qui utilise la partie nord-est du site d'extension, au contact du parc d'activité existant (environ 4 ha de grandes cultures). Cette EARL de moins de 15 ans d'existence a son siège à Beaulieu à environ 500 m au nord-est du site d'extension ; elle est spécialisée dans l'élevage caprin et exploite au total 53 ha.

On note également la proximité d'un autre siège d'exploitation : GUENINCHAULT Nelly, installé près de la Gauguérière, à 400 m à l'est du site d'extension du PA (élevage de chevaux, 10 ha de SAU).

Le site d'extension du PA de la Suzerolle est encore très largement occupé par l'activité agricole (grandes parcelles céréalières ou fourragères). Près de la moitié des terres (une dizaine d'hectares) est cultivé par la GAEC de la Bruyère (élevage bovin), exploitation pérenne (installée depuis moins de 15 ans) dont le siège se trouve à moins de 5 km au nord.

2.8 DEPLACEMENT ET RESEAUX DIVERS

2.8.1 Réseau viaire

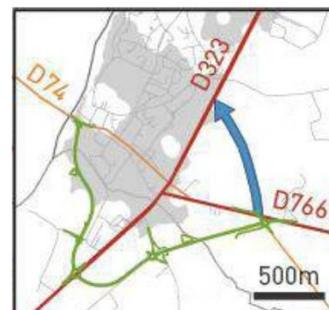
La commune de Seiches-sur-le-Loir (et notamment le bourg et le site d'extension du PA de la Suzerolle étudié ici) se trouve au croisement de deux axes structurants (voir carte suivante) :

- La RD 323 (ex-RN 23) reliant Angers, Durtal, la Flèche et le Mans, qui forme la limite est de l'agglomération de Seiches et la bordure ouest du site d'extension du PA de la Suzerolle ; on y recense environ 6 500 véhicules par jour dont 9 % de poids-lourds au droit du bourg de Seiches (données du Conseil départemental de Maine-et-Loire pour 2019, voir figure ci-après). Cet axe est aujourd'hui doublé par l'autoroute A 11 (l'Océane, Paris Nantes) qui passe à environ 700 m à l'est du site d'extension du PA de la Suzerolle (environ 25 000 véhicules par jour à ce niveau), avec un échangeur sur la RD 766 à un peu plus de 2 km au sud-est de l'extension du PA de la Suzerolle (Seiches-sur-le-Loir / Marcé). L'A 85 (Angers – Vierzon) se raccorde à 3 km plus au sud.
- La RD 766 (Seiches – Baugé – Château-Renault en Indre-et-Loire) qui rejoint la RD 323 juste en bordure sud-est de l'agglomération de Seiches, à environ 850 m au sud du site d'extension du PA de la Suzerolle (environ 8 000 véhicules par jour dont 13 % de poids-lourds à ce niveau). Elle se poursuit à l'ouest (Tiercé) par la RD 74 qui permet de traverser le Loir (pont de Seiches).

Actuellement, la gestion de ces trafics dans la traversée de Seiches-sur-le-Loir est assurée par deux carrefours à feux successifs : RD 323 / RD 766 et RD 323 / RD 74. Le trafic est important, notamment aux heures de pointe du matin et du soir, ce qui génère :

- des remontées de files (voir figure ci-après) ;
- des problèmes de sécurité, notamment pour les modes de déplacement doux ;
- des difficultés d'insertion et d'accès pour les usagers, riverains et le trafic de desserte ;
- des itinéraires de délestage parasites induisant des trafics d'importance sur des axes inappropriés (route du Pont-Herbaux) ;
- des nuisances de riveraineté en secteur urbain dense (bruit, pollution de l'air...) ;
- un important trafic poids-lourds en traversée d'agglomération sur les routes départementales 74, 323 et 766 ;
- un inconfort et une perte de temps pour les usagers en transit.

Aussi, deux déviations sont en projet à Seiches-sur-le-Loir / Corzé : une déviation sud entre la RD 74 au niveau du Loir, la RD 323 au sud de l'Aurore de Corzé et la RD 676 au droit de la RD 74 à l'est ; et une déviation de la RD 323 (« nord-est ») à l'est de l'agglomération de Seiches, entre la RD 766 au sud et le parc d'activité de la Suzerolle au nord. Cette déviation rapprochera donc le parc d'activité de la RD 766 et surtout de l'A 11 (voir carte ci-après).





RÉSEAU VIAIRE AUTOUR DU SITE D'ÉTUDE

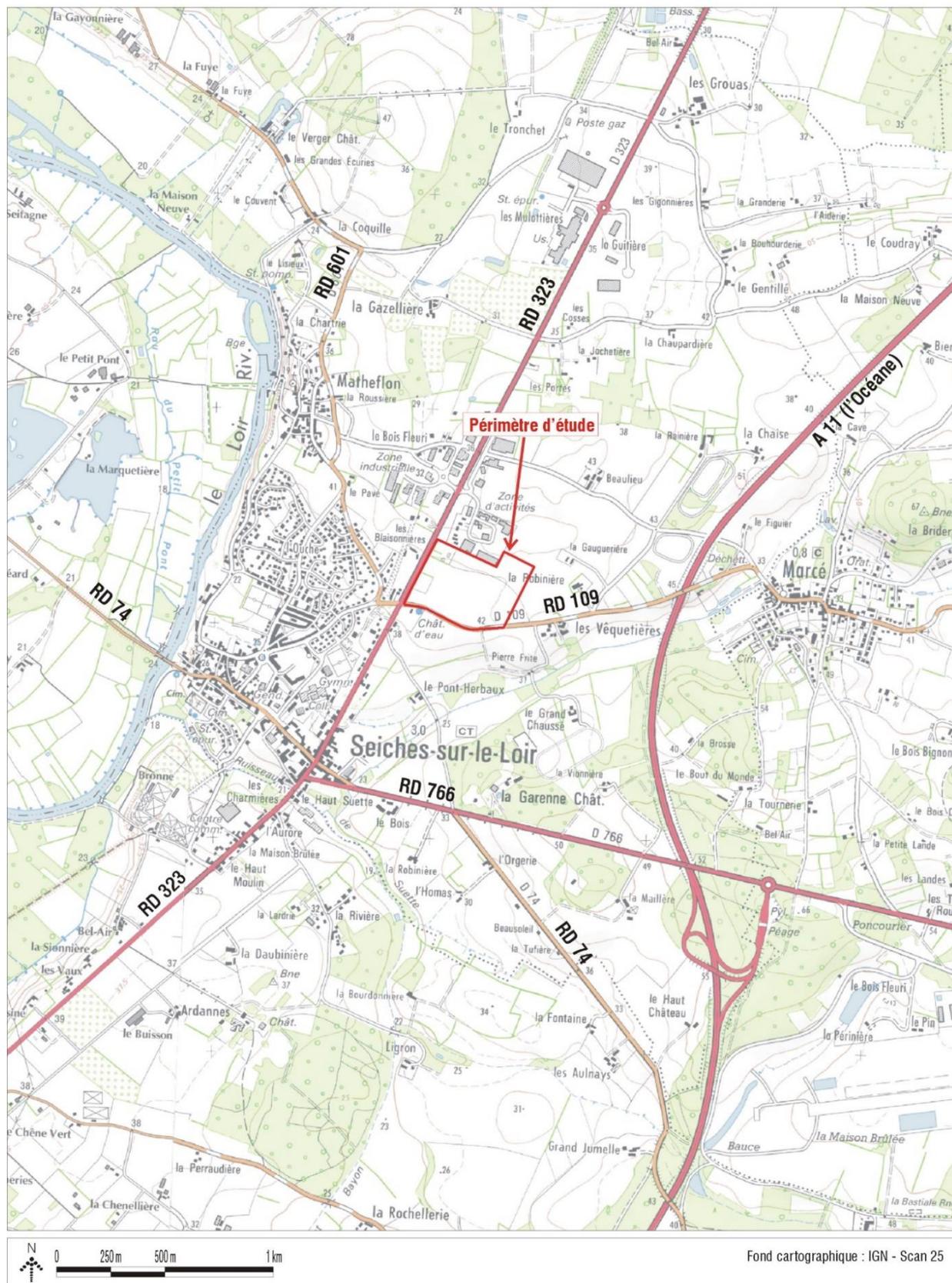


Figure 56 : Réseau viaire autour du site d'étude

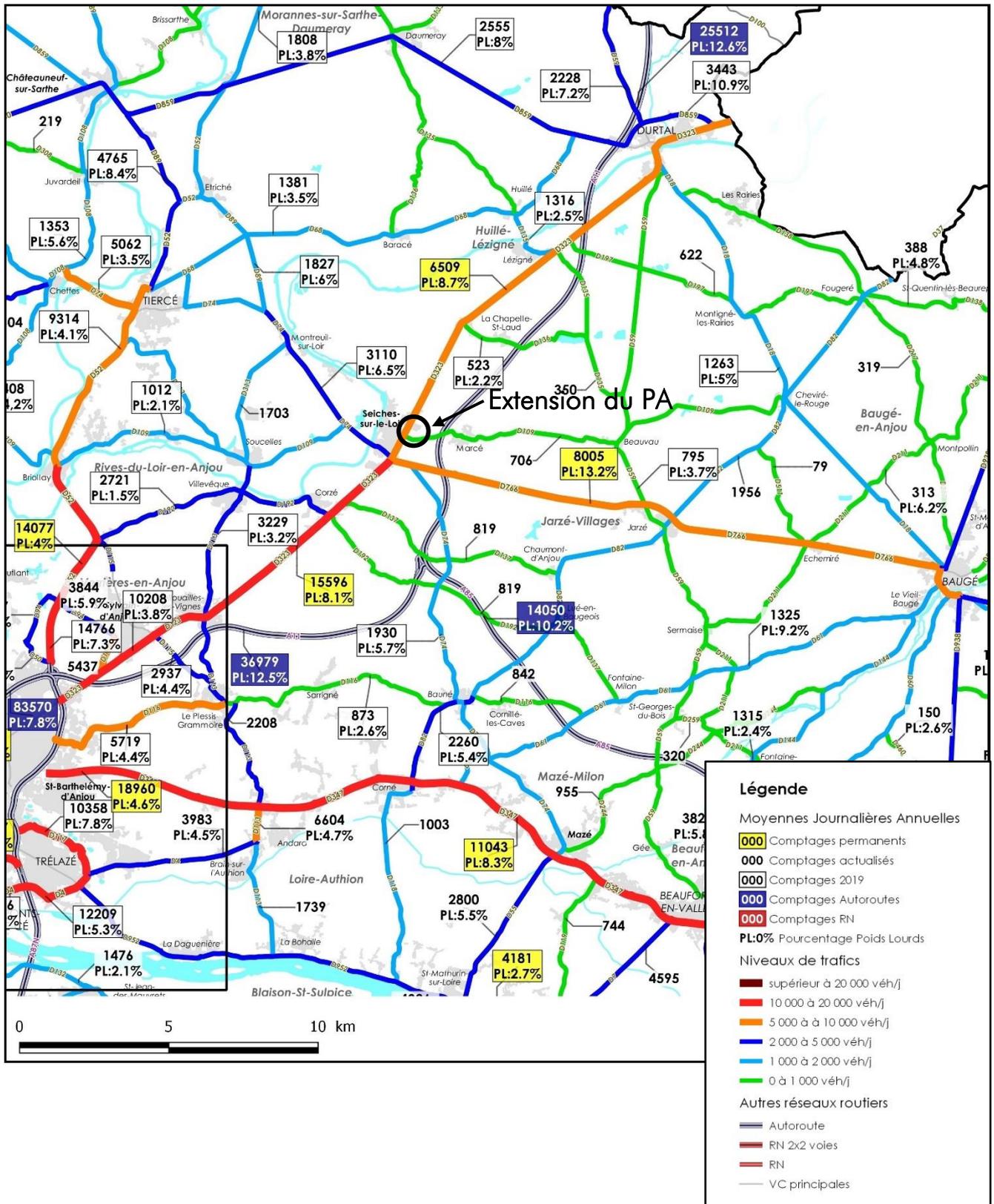
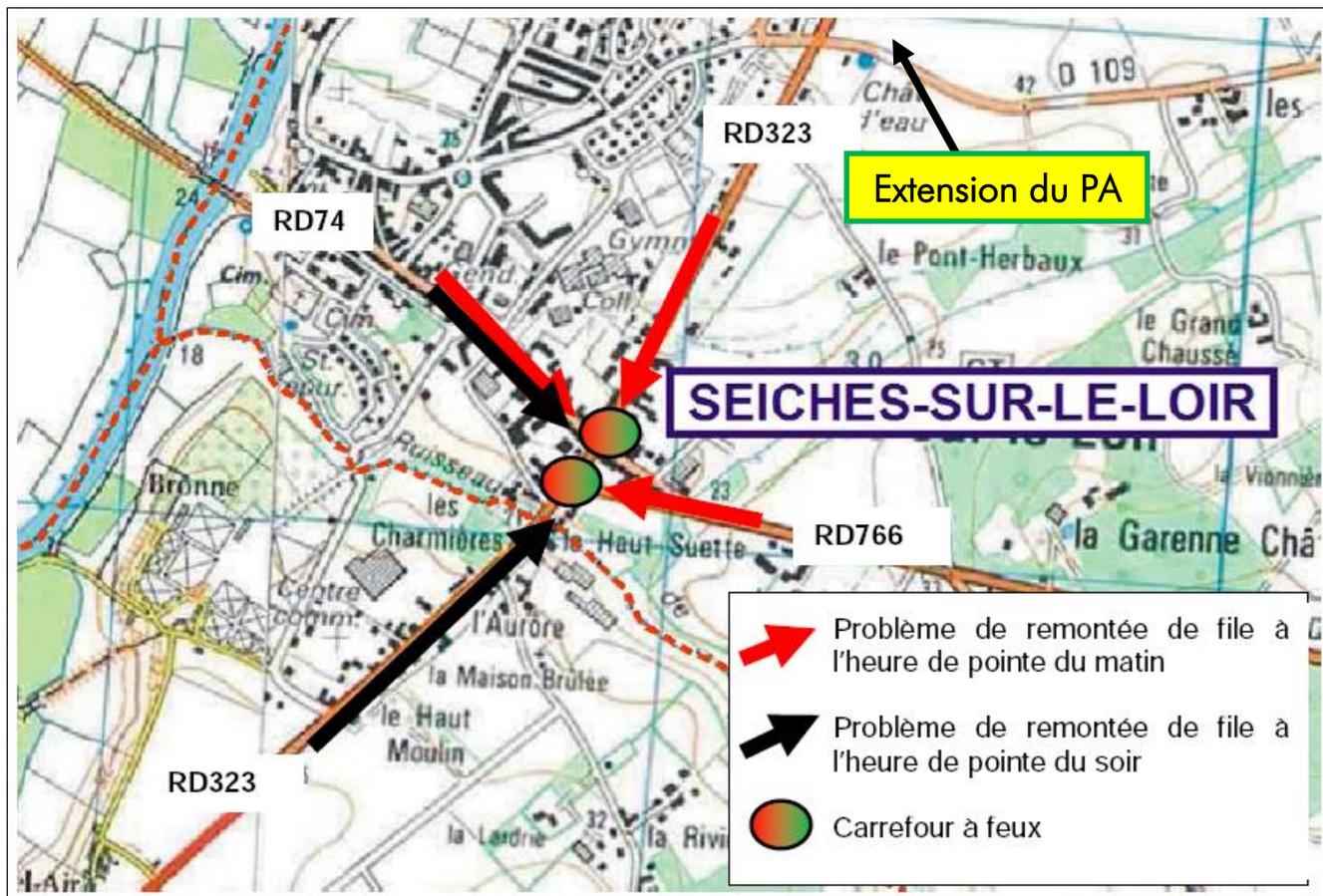


Figure 57 : Trafics routiers autour de Seiches-sur-le-Loir

Source : Extrait de la carte départementale des comptages routiers de 2019



Source : Etude d'impact de la déviation Nord-est de Seiches-sur-le-Loir, SAGE Environnement / CD 49, novembre 2016.

Figure 58 : Problèmes de circulation à Seiches-sur-le-Loir

Seiches et le site d'extension du PA de la Suzerolle sont également desservis par plusieurs autres routes départementales :

- La RD 74, axe est-ouest qui prolonge la RD 766 vers Tiercé à l'ouest (et passe à environ 900 m au sud du site d'extension du PA de la Suzerolle), comme indiqué ci-dessus, mais qui se poursuit aussi au sud-est (depuis la RD 766) vers la vallée de la Loire ; on y recense 3 100 véhicules par jour dont 7 % de poids-lourds à l'ouest de Seiches mais seulement 1 000 à 2 000 au sud-est (données Conseil départemental 2019).
- La RD 109 qui passe en bordure sud du site d'extension du PA de la Suzerolle et relie Seiches (RD 323) à Marcé, Beauvau et Cheviré-le-Rouge (environ 2 000 véhicules par jour dont 2 % de poids-lourds).
- La RD 601 qui prolonge la RD 109 vers le nord-est (forêt de Boudré).

Ce réseau départemental est emprunté par un trafic d'échange intercommunal et un trafic lié à l'activité commerciale et agricole du secteur.



Figure 59 : RD 323 vue du nord vers le sud au droit de l'extension envisagée du PA de la Suzerolle (ici à gauche)

Source : Google Street View



Figure 60 : RD 109 vue d'est en ouest en bordure sud du site d'extension du PA de la Suzerolle

Source : Google Street View



Figure 61 : Carrefour RD 323/RD 109 (ici à droite) vu du sud vers le nord en bordure sud-ouest du site d'extension du PA de la Suzerolle

Source : Google Street View

En outre, un réseau de rues et voies communales desservent l'ensemble de la commune de Seiches-sur-le-Loir, et se développent avec la création de nouveaux quartiers résidentiels ou d'activité, à l'instar des voies desservant le parc d'activité de la Suzerolle, formant deux boucles, dont la plus orientale dessert désormais le site d'extension sur sa limite au nord-est.

On note que l'**objectif 3 de l'axe 1 du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du PLUi de la Communauté de communes Anjou, Loir & Sarthe** « *Pouvoir se déplacer à pied, à vélo, en transport en commun et partager sa voiture, pour faire ses achats, aller travailler, se divertir et profiter des lieux récréatifs du territoire* » **prescrit d'encourager l'usage partagé de la voiture.**

Le Département développe ainsi une politique de covoiturage avec notamment la constitution d'un réseau d'aires de covoiturage. Une aire est notamment projetée sur le site de l'Aurore à Corzé (près de la RD 323, à environ 1 km au sud de l'extension du PA de la Suzerolle).

Le site d'extension du PA de la Suzerolle est bien desservi puisque situé en bordure ouest de la RD 323 (rue Nationale), axe principal de la commune, en bordure nord de la RD 109 et à environ 2 km du réseau autoroutier.

Afin de pallier les problèmes de circulation au droit du bourg de Seiches (remonter de files aux heures de pointe...), deux déviations sont projetées au sud du bourg (déviation est-ouest) et à l'est. La déviation nord-sud entre la RD 766 au sud et le PA de la Suzerolle au nord, passera juste à l'est du site d'extension (voir figure suivante) ; le parc d'activité bénéficiera alors d'une desserte optimale, vers la RD 766 et l'autoroute A 11.

2.8.2 Modes doux de déplacement

Comme le montrent les photographies ci-avant, les itinéraires doux spécifiquement destinés aux piétons et aux vélos sont peu nombreux au droit de l'extension du PA de la Suzerolle. Des cheminements enherbés et de larges trottoirs arborés (terre battue le plus souvent) sont présents le long de la RD 323 en zone agglomérée, de même qu'une petite bande cyclable en bordure est de la RD 323 sur 90 m de long au sud de la RD 109 (juste au sud de l'emprise étudiée). Au droit du site d'extension du PA, les accotements de la RD 323 sont uniquement enherbés.

De même, la RD 109, située hors de la zone agglomérée, est assez peu adaptée (voire dangereuse) pour les vélos et les piétons (accotements enherbés peu larges, présence de fossés). Les voies du PA de la Suzerolle ne sont pas non plus adaptées aux vélos et aux piétons (quelques trottoirs enherbés discontinus).



Figure 63 : Voirie interne du PA de la Suzerolle (ici à sud), peu adaptée au modes doux de déplacements

Source : Google Street View

Selon l'INSEE, en 2017, seuls 3 % des Seichois vont à leur travail à pied et 2,1 % à vélo (plus de 85 % y vont en voiture).

A Seiches-sur-le-Loir, les itinéraires doux sont surtout destinés aux loisirs et se concentrent dans le bourg et le long du Loir (axe d'intérêt régional pour le développement des véloroutes et voies vertes) :

- sentier de Grande Randonnée GR 35, qui suit le Loir d'Angers à Durtal et longe ici la rive gauche (est) de la rivière à 900 m à l'ouest de l'extension du PA de la Suzerolle (également GR de Pays des Basses Vallées Angevines) ;
- circuit vélo « la Boucle du Loir » de 33 km à partir de Seiches-sur-le-Loir (départ situé près du carrefour RD 323/RD 109/RD 601, donc à proximité de l'extrémité sud-ouest de l'extension du PA de la Suzerolle) vers Lézigné, Huillé, Baracé et Montreuil-sur-Loir.

L'objectif 3 de l'axe 1 du PADD du PLUi prescrit d'encourager la pratique de la marche et du vélo dans les déplacements quotidiens, afin de développer une mobilité plus durable sur le territoire et d'améliorer la santé pour les habitants. Il s'agit de faciliter le recours à des cheminements piétons et des cycles au sein des bourgs, le long du Loir (vocation touristique) et entre les bourgs (en particulier entre Seiches-sur-le-Loir et Marcé, soit le long de la RD 109 notamment). Des liens entre les centralités des communes et les nouvelles opérations doivent par ailleurs être pensés afin de développer ces pratiques. **Aussi, les nouvelles opérations d'aménagement doivent intégrer dans leur conception des aménagements favorables aux piétons ainsi qu'au vélo.**

2.8.3 Transports en commun

La commune de Seiches-sur-le-Loir est desservie par la ligne 402 / 402B (Angers – la Flèche / Angers – Noyant-Villages) du réseau de bus Aléop géré par la Région Pays-de-la-Loire. Il existe deux arrêts dans le bourg dont le plus proche du site d'extension du PA de la Suzerolle « Tennis » se trouve à environ 800 m au sud-ouest (au sud du bourg) : voir figure suivante.

Pour la ligne vers Noyant, le service est assuré du lundi au vendredi (4 bus vers Angers et 3 vers Noyant chaque jour) et le samedi (2 bus vers Angers et un vers Noyant). Pour la ligne vers la Flèche, on compte 5 à 6 bus vers Angers et 5 à 6 bus vers la Flèche du lundi au vendredi (ligne express à certaines heures) et un bus par sens le samedi.

Les bus circulent le matin (6h – 9h), à la mi-journée et le soir (17h – 20h).

Les lignes Aléop assurent également les transports scolaires.

La commune de Seiches-sur-le-Loir ne bénéficie pas du service transport à la demande (TAD).

En 2017, selon l'INSEE, seuls 1,2 % des Seichoïses vont à leur travail en transports en commun.

L'objectif 3 de l'axe 1 du PADD du PLUi prescrit notamment d'encourager l'usage des transports collectifs comme alternative à la voiture individuelle, dont l'usage est aujourd'hui prépondérant. Le développement d'une offre de transports en commun est notamment envisagé le long de la RD 323 autour de Seiches (vers Angers et vers Durtal). Ainsi, **l'aménagement du site de l'Aurore près de la RD 323 à Corzé (environ 1,3 km au sud du site d'extension du PA de la Suzerolle) sera accompagné d'une offre de rabattement vers les transports en commun et d'une aire de covoiturage permettant aux automobilistes des communes voisines de s'y stationner**, afin de prendre la ligne express de transport en commun jusqu'à Angers. Le secteur de l'Aurore est particulièrement propice à ce système étant localisé au croisement des infrastructures structurantes du territoire (RD 323, RD 766 et RD 74). Des liaisons douces seront identifiées entre le bourg de Seiches et ce parking-relais.

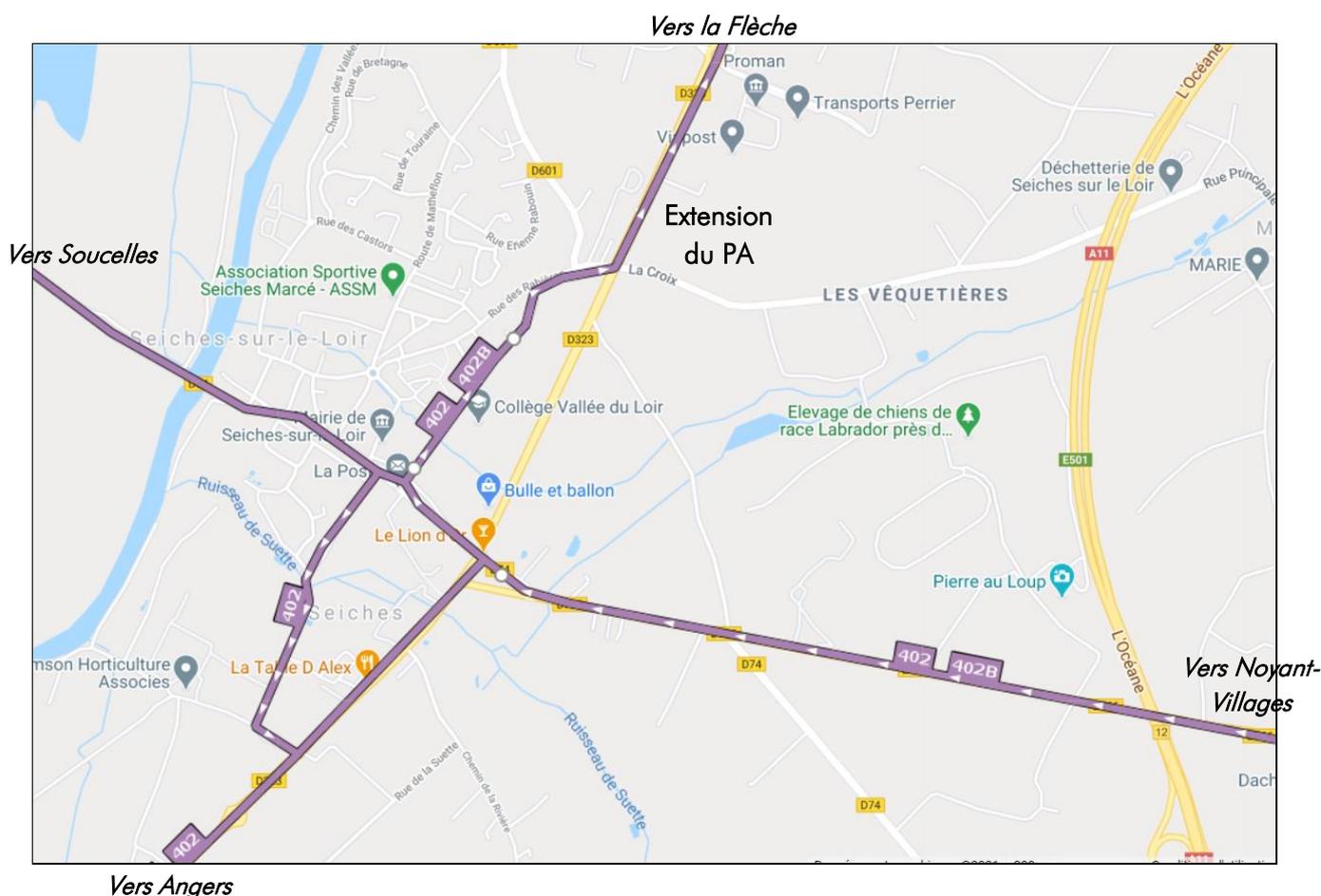


Figure 64 : Lignes de bus desservant Seiches-sur-le-Loir

Source : Aléop Pays-de-la-Loire.

Les modes doux sont encore peu développés à Seiches-sur-le-Loir et notamment sur le PA de la Suzerolle et aux abords (site d'extension au sud...), l'automobile restant le mode de déplacement largement dominant sur le territoire. De nouveaux itinéraires ont vocation à accompagner les développements urbains.

Le site d'extension du PA de la Suzerolle est desservi par une ligne de bus du réseau régional Aléop (vers Angers, la Flèche et Noyant-Villages). Le service est surtout utilisé par les scolaires, mais il doit être développé comme alternative à la voiture individuelle : une offre de rabattement vers les transports en commun (parking-relais, aire de covoiturage) est ainsi envisagée près de la RD 323 sur le site de l'Aurore au sud de Seiches (1,3 km au sud du site d'extension du PA de la Suzerolle).

2.8.4 Eau potable et défense incendie

Source : annexes sanitaires du PLUi Anjou, Loir & Sarthe (février 2019), site internet sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux.

A Seiches-sur-le-Loir, les compétences de production, de transfert et de distribution d'eau potable sont assurées depuis le 1^{er} janvier 2018 par le Syndicat d'eau d'Anjou, qui couvre la partie nord-ouest du Maine-et-Loire (4 communautés de communes dont la CC Anjou, Loir & Sarthe).

L'eau distribuée sur la commune provient de deux captages : la prise d'eau de la Fuye dans le Loir à Seiches-sur-le-Loir (situé juste en amont de l'agglomération) et le forage du Pont-Herbaux, situé près du pont sur le

ruisseau de Marcé, à environ 500 m au sud-est du site d'extension du PA de la Suzerolle à Seiches-sur-le-Loir (eau souterraine : nappe du Cénomanién). Ces deux points de prélèvement ont chacun fait l'objet d'un arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique (avec périmètres de protection).

On note que la qualité de l'eau du Loir est altérée par des teneurs élevées en nitrates et pesticides, ce qui nécessite des traitements importants pour la rendre potable. Les origines des pollutions de l'eau sont multiples. Il s'agit de rejets dus aux stations d'épuration, aux réseaux d'eaux pluviales, aux industries (laiterie de Cornillères-Caves notamment) ou à l'activité agricole.

Après prélèvement, les eaux brutes sont dirigées vers la station de production d'eau potable de Seiches-sur-le-Loir. Recevant les eaux brutes de la prise d'eau en Loir et du forage du Pont-Herbaux, elle alimente les communes de Seiches-sur-le-Loir, Corzé et la Chapelle-Saint-Laud. Dotées d'une filière de traitement complète, cette station dispose d'une capacité de production journalière de 2 440 m³.

Les eaux sont ensuite stockées dans le château d'eau situé à l'est du bourg, près du carrefour RD 323 / RD 109, c'est-à-dire juste au sud-ouest du site d'extension du PA de la Suzerolle.

Le site internet sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux, fait état pour 2021 (prélèvements réalisés jusqu'au 8 avril) d'une eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour la plupart des prélèvements, mais des pesticides ont été ponctuellement analysés en quantité supérieure aux exigences de qualité, sans que cette situation ne présente pas de risque pour la santé des consommateurs (au regard de la valeur sanitaire de consommation définie par l'ANSES) et ne justifie donc pas de restriction des usages de l'eau. Il arrive également que l'eau ne respecte pas les références de qualité pour le carbone organique total, la turbidité et l'équilibre calco-carbonique.

Des travaux sont donc en cours pour alimenter la commune de Seiches-sur-le-Loir depuis les réseaux d'eau potable de Durtal (distribution quotidienne) et d'Angers Loire Métropole (utilisation exceptionnelle en cas de problème). Le basculement sur le réseau de Durtal devrait se faire en 2022.

Comme le montre la carte suivante, le réseau d'eau potable (et de défense incendie) est présent au droit du site d'extension du PA de la Suzerolle :

- canalisation méridienne traversant la partie ouest du site entre le château d'eau au sud et la RD 323 au nord du parc d'activité existant ;
- le long de la RD 323 à l'ouest sur la totalité du site (conduite en bordure est de la chaussée) ;
- le long de la RD 109 juste au sud (bordure nord de la chaussée) ;
- le long de la voie communale desservant le parc d'activité existant, en bordure nord-est de l'emprise d'extension.

On note la présence de deux bornes incendie au sud-ouest, près du château d'eau et à l'ouest du carrefour RD 323/ RD 109 / RD 601. Une nouvelle borne incendie a également été installée au carrefour d'extrémité est du parc d'activité, à 140 m au nord du site d'extension.

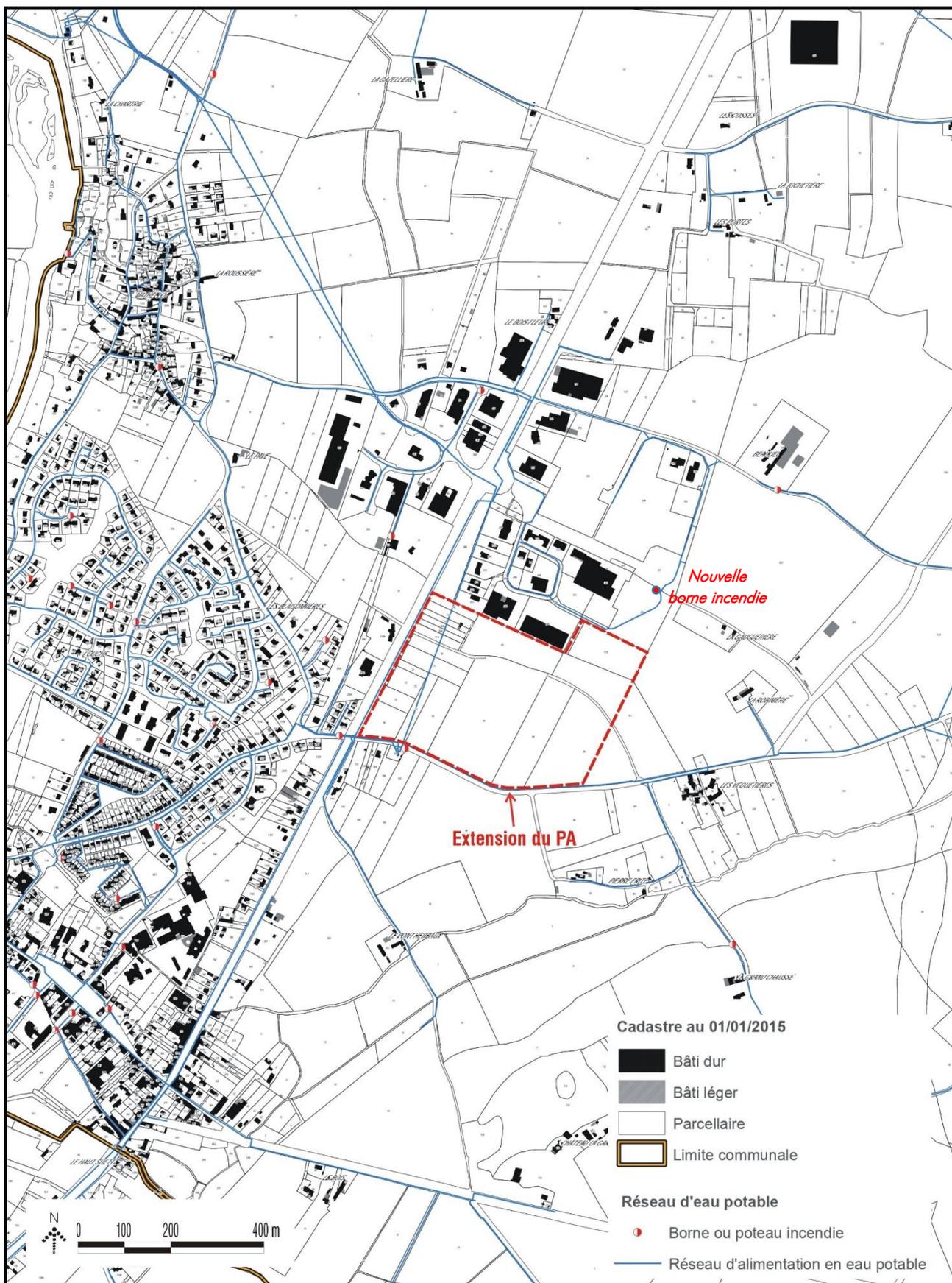


Figure 65 : Réseaux d'eau potable

Source : annexes sanitaires du PLUi Anjou, Loir & Sarthe, Agence d'Urbanisme de la Région Angevine (AURA), février 2019.

2.8.5 Assainissement des eaux usées et pluviales

Source : annexes sanitaires du PLUi Anjou, Loir & Sarthe (février 2019), site internet assainissement.developpement-durable.gouv.fr/.

Le nouveau Schéma directeur d'assainissement de la commune de Seiches-sur-le-Loir est en cours de réalisation. L'emprise de l'extension du PA de la Suzerolle devrait rester en zone d'assainissement non collectif (individuel) au moins à moyen terme : pas de raccordement au réseau public de collecte des eaux usées.

Depuis le 1^{er} janvier 2018, la Communauté de communes Anjou Loir & Sarthe assure la compétence en matière d'assainissement collectif.

Le parc d'activité de la Suzerolle ne bénéficie pas encore du raccordement au réseau d'eaux usées ; on note toutefois la présence de conduites d'eaux pluviales, notamment le long de la boucle centrale du parc et en fange sud-est, c'est-à-dire en bordure nord-est de l'emprise de l'extension envisagée (voir figure suivante). Toujours pour les eaux pluviales, des fossés sont aussi présents le long de la RD 323 en bordure ouest et de la RD 109 en bordure sud.

Pour les eaux usées, des canalisations (réseau séparatif) sont présentes en bordure sud-ouest de l'emprise d'extension du PA, le long de la RD 323 (bordure est) et de la rue des Rabières (vers le bourg).

Les effluents collectés sur la commune de Seiches-sur-le-Loir sont traités à la station d'épuration de la commune, localisée au sud du bourg et de la RD 74 à environ 1 100 m au sud-ouest du site d'extension du PA de la Suzerolle. D'une capacité nominale de 3 000 équivalents-habitants (EH), cette station d'épuration est de type boues activées. Selon le site internet assainissement.developpement-durable.gouv.fr/, la charge maximale en entrée est de 2 165 EH en 2019, soit des réserves de capacité d'environ 28 %. Cependant, cette station d'épuration n'est pas conforme en performance en 2019 comme en 2018 (abatements Demande Biologique en Oxygène à 5 jours – DBO5 – et Demande Chimique en Oxygène – DCO – non atteints). Aussi et compte tenu des projets d'urbanisation, une nouvelle station est en projet ; elle devrait être réalisée au sud de la RD 766 entre le Haut Suette et le Bois, c'est-à-dire à moins de 1 km au sud de l'emprise de l'extension du PA (mise en service prévue pour 2023 – 2024).



LOCALISATION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT ET EAUX PLUVIALES



2.8.6 Autres réseaux divers

Le site d'extension du PA de la Suzerolle est longé par plusieurs réseaux d'électricité (voir figure suivante) :

- ligne électrique haute tension de type A (20 kV) souterraines le long de la RD 323 (à l'est de la chaussée) en bordure ouest et sous la voie orientale du parc d'activité jusqu'au transformateur situé en bordure nord-est de l'emprise d'extension ;
- lignes électriques basse tension souterraines avec éclairage public le long des voies de desserte du parc d'activité et notamment en bordure nord-est du site d'extension (sur une quarantaine de mètres) ;
- lignes électriques basse tension aériennes le long de la RD 109 au sud-est (entre la RD 323 et le château d'eau).

Le bourg de Seiches-sur-le-Loir est desservi en gaz naturel par le distributeur GRDF (Gaz Réseau Distribution France). Des conduites sont présentes dans le long de la voie orientale du parc d'activité de la Suzerolle, en bordure nord-est de l'emprise d'extension sur environ 40 m, mais aussi le long de la RD 323 (bordure ouest) à environ 90 m au sud-est du périmètre étudié (voir figure suivante).

Concernant les télécommunications, la fibre (FttH, internet très haut débit) sera disponible fin 2021 sur les voies bordant le site d'extension du PA de la Suzerolle : RD 323 à l'ouest et parc d'activité existant au nord (source : <https://www.anjou-fibre.fr/>).

Le site d'extension du PA de la Suzerolle est desservi par des canalisations d'eau potable (RD 323 et au nord-est), d'eaux usées (RD 323 au sud-ouest uniquement) et d'assainissement des eaux pluviales au nord-est.

La qualité de l'eau distribuée sur la commune doit être améliorée (présence occasionnelle de pesticides dans les eaux), de même que les performances de la station d'épuration, qui dispose néanmoins de réserves de capacité (plus de 800 équivalents-habitants). Une nouvelle station d'épuration devrait être prochainement réalisée à environ 1 km au sud du site d'extension étudié.

Le périmètre étudié est également desservi par les réseaux d'énergie (électricité basse et moyenne tension, gaz naturel), à l'ouest et au nord-est, et de télécommunications (fibre optique fin 2021).



LOCALISATION DES AUTRES RÉSEAUX (EAU POTABLE, GAZ ET ÉLECTRICITÉ)



Figure 67 : Localisation des autres réseaux

2.9 DOCUMENTS D'URBANISME

2.9.1 Schéma de cohérence Territorial (SCoT) Loire Angers

Le SCoT Loire Angers a été approuvé le 9 décembre 2016 par le Syndicat du Pôle métropolitain Loire Angers. Il s'inscrit dans la lignée du SCoT approuvé en 2011, mais a fait l'objet d'une révision afin de le rendre conforme avec la loi Grenelle II.

Pour répondre aux objectifs qui lui sont assignés par le code de l'urbanisme tout en les adaptant aux spécificités de son territoire, le SCoT Loire Angers s'appuie sur une organisation multipolaire du territoire définie dans le PADD et déclinée par le DOO (Document d'orientation et d'objectifs).

Le Projet d'aménagement et de développement durables (PADD) a fixé les objectifs politiques du Schéma de Cohérence Territoriale :

- Donner une nouvelle ambition au territoire angevin
 - o Amplifier l'attractivité et le rayonnement du territoire ;
 - o Favoriser les créations d'emplois et de richesses (accueillir et insérer de nouveaux actifs, préparer l'accueil des activités de demain, renouveler l'offre foncière et prévoir une offre à long terme sur des sites bien desservies par les voiries et les télécommunications, comme le bourg de Seiches-sur-Loire où l'accueil d'activités, comme le commerce ou l'artisanat de proximité, est envisagé) ;
 - o Accueillir les habitants d'aujourd'hui et de demain ;
- Organiser un développement solidaire dans un territoire multipolaire
 - o Organiser un territoire multipolaire (l'ensemble Seiches-sur-le-Loir / Corzé (Aurore) est une des deux polarités constituées du territoire hors métropole angevine) ;
 - o Articuler déplacements et développement ;
- Préserver et valoriser les richesses naturelles, patrimoniales et paysagères
 - o Concevoir les projets autour de l'identité et la diversité des paysages ;
 - o Agir sur le cadre de vie quotidien ;
 - o Veiller à l'utilisation économe des ressources.

La carte de synthèse des orientations générales d'organisation de l'espace du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) fait apparaître l'ensemble Seiches-sur-le-Loir / Corzé – Aurore comme une polarité au développement significatif, qui fait l'objet d'un schéma de référence associé, lequel est présenté dans les pages suivantes (pages 149 à 155 du DOO).

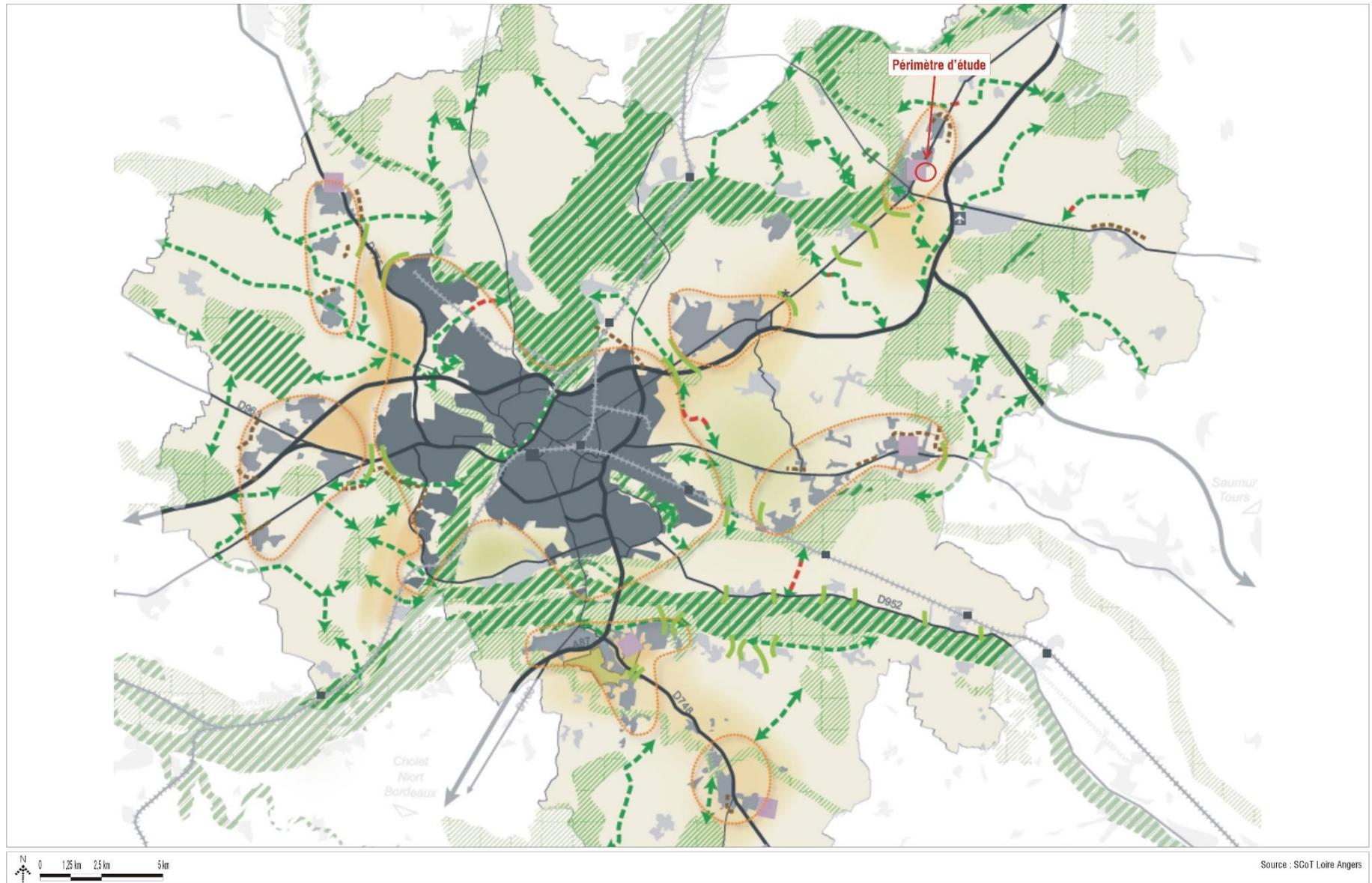


Figure 68 : SCoT Loire Angers - Synthèse des orientations générales d'organisation de l'espace



Figure 69 : Légende de la carte de synthèse des orientations générales d'organisation de l'espace

06.8 SCHÉMA DE RÉFÉRENCE

Seiches-sur-le-Loir / l'Aurore (commune de Corzé) Polarité constituée à conforter

Le territoire nord-est

Le développement du bassin de vie nord-est du Pôle métropolitain Loire Angers s'appuie sur deux polarités le long de l'A11 et la D323 : Verrières-en-Anjou (Pellouailles-les-Vignes / Saint-Sylvain d'Anjou) / Villevêque aux portes du pôle centre et Seiches-sur-le-Loir / l'Aurore (commune de Corzé) aux portes du Pôle métropolitain Loire Angers.

Le territoire est à la croisée de deux entités paysagères : les Basses vallées angevines et le Baugeois. A ce titre, il dispose d'un important patrimoine paysager et environnemental (le Loir, prairies inondables, peupleraies, boisements, bocages) qui constitue des espaces de nature attractifs. Cette richesse concerne également du patrimoine bâti avec la présence de nombreux manoirs, dont certains inscrits.

La polarité de Seiches-sur-le-Loir – l'Aurore (commune de Corzé) profite d'une situation privilégiée du point de vue de l'accessibilité à l'échelle du grand territoire avec Angers-Loire-Aéroport et deux autoroutes (A11 et A85). L'accès au pôle centre se fait prioritairement via la D323 puis l'A11 à partir de l'échangeur de Villevêque ou l'A11 directement (section payante jusqu'à l'entrée de Villevêque).

La structure urbaine de la polarité

Seiches-sur-le-Loir bénéficie en effet d'un positionnement stratégique avec le croisement de voiries structurantes : D323 (Angers / Durtal / La Flèche), D74 (Seiches-sur-le-Loir / Tiercé) et D766 (Seiches-sur-le-Loir / Baugé) et des liens aisés avec les communes de son bassin de vie.

La commune, qui regroupe près de 3 000 habitants et 3 500 emplois, est fragmentée avec une entité urbaine au sud, entre le Loir et la D323, et une succession d'espaces économiques au nord. La majorité des éléments de centralité (mairie, commerces, services...) prennent place autour de la place Auguste Gauthier, le long de la D74. L'offre en équipements, d'échelle communale et intercommunale, est riche et diversifiée mais une partie de ce patrimoine devient aujourd'hui obsolète. Le rayonnement de la polarité de Seiches-sur-le-Loir s'appuie également sur l'offre commerciale du secteur de l'Aurore de la commune de Corzé.

La vallée du Loir, par sa géographie et son environnement (domaine de Boudré) présente de nombreux atouts à exploiter pour accroître sa valeur d'usage.

Le prix du foncier, associé à la rapidité d'accès, a rendu ce territoire dynamique sur le plan démographique et de l'emploi. Le passage des poids lourds dans la traversée urbaine pénalise fortement le fonctionnement et le cadre de vie.

La commune a su consolider ses atouts économiques en diversifiant ses activités industrielles et en accueillant le projet intercommunautaire d'Angers-Marcé en 2008. Elle joue aujourd'hui un rôle phare dans la dynamique économique locale du Pôle métropolitain Loire Angers.

Seiches-sur-le-Loir, l'Aurore (commune de Corzé) Le projet de territoire

Organiser et maîtriser le développement

	Centralité à conforter
	Secteur stratégique de la polarité
	Renouvellement urbain
	Requalification des axes
	Développement urbain
	Pôle d'équipement de bassin de vie à conforter
	Principe d'extension des zones d'activités principales
	Potential de requalification / renouvellement à étudier
	Projet de relocalisation du pôle commercial
	Espace agricole à préserver
	Limite d'urbanisation

Organiser les mobilités

	Réseau local
	Voirie à l'étude / échangeur à aménager
	Principe de desserte en transport en commun de type ligne express entre le pôle centre et la polarité
	Principe de parking relais
	Liaison douce existante / principe de liaison douce à développer

Valoriser le patrimoine naturel, agricole et environnemental

Protéger la trame écologique verte et bleue

	Réservoir écologique remarquable
	Réservoir écologique complémentaire
	Corridor écologique à conforter
	Continuité à conforter

Mettre en valeur l'armature paysagère

	Paysage de vallée
	Grand ensemble boisé
	Espace patrimonial / paysager / à vocation sociale à valoriser
	Discontinuité ville / campagne à maintenir
	Qualité paysagère à maintenir depuis les axes
	Porte du territoire à valoriser

	Espace urbanisé de la polarité
	Espace urbanisé hors polarité et hameaux
	PPRI
	Zone d'activités principale et de proximité existante (stock disponible inclus)
	Nom des zones d'activités
	Réseau routier structurant : autoroute / voie rapide / voie principale / secondaire
	Echangeur complet
	Pôle commercial existant d'influence supracommunale

© aura - janvier 2016



  aura - janvier 2016

06.8 SCHÉMA DE RÉFÉRENCE

SEICHES-SUR-LE-LOIR / L'AURORE (COMMUNE DE CORZÉ)

Le projet de territoire

Maîtriser le développement

Le dynamisme et l'attractivité de la polarité sont confortés et développés par une offre résidentielle et économique diversifiée permettant d'offrir un cadre de vie attractif.



Le secteur stratégique, à la fois en renouvellement urbain et en extension, privilégiera l'accueil de programmes permettant d'optimiser le fonctionnement de la polarité. Ce secteur comprend le site de renouvellement de l'Aurore et le site de relocalisation du pôle commercial. La délimitation de la zone humide associée à la Suette devra être précisée et intégrée aux études de programmation. Une diversité d'usages sera recherchée ainsi que la présence d'équipements et services. Les études urbaines devront intégrer les espaces environnants méritant une requalification. Le prédiagnostic, réalisé en juin 2015, démontre la présence potentielle de zones humides (cf. évaluation environnementale).



La centralité de Seiches-sur-le-Loir sera confortée via le maintien et le renforcement de ses commerces et services de proximité mais aussi de ses équipements et services à rayonnement supracommunal. La valorisation du potentiel de renouvellement permettra d'assurer la mixité sociale et générationnelle et de préserver la présence d'une offre urbaine diversifiée.

Développer et qualifier l'offre résidentielle

Le rôle et l'attractivité de la polarité s'appuient sur la dynamique résidentielle.

La mise en œuvre de l'offre nouvelle doit favoriser le « vivre ensemble » et rechercher des formes d'habitat moins consommatrices de foncier. Le développement est conditionné au respect de plusieurs règles : les nouveaux programmes doivent se faire en priorité en renouvellement et les extensions en continuité de l'urbanisation existante. Les nouvelles opérations doivent être réalisées avec une densité accrue afin d'atteindre globalement 20 logements à l'hectare à l'échelle de la commune et au moins 20 logements à l'hectare dans le secteur stratégique.

Les programmes d'habitat favoriseront les parcours résidentiels et la mixité sociale et générationnelle en réalisant 20 % de logements locatifs sociaux à l'échelle de la polarité, en favorisant l'accession sociale à la propriété ainsi que la diversification des formes d'habitat (au moins 20% de collectifs et/ou intermédiaires et au moins 20% d'individuels groupés).



Les enjeux de renouvellement sont importants dans la traversée de la polarité, notamment sur le secteur de renouvellement de l'Aurore et le long de la D323, après la réalisation des déviations.



Les sites de développement privilégieront les espaces permettant de conforter le centre-bourg de Seiches-sur-le-Loir et d'accéder à pied au pôle d'équipements.

 Le long de la D323, axe principal, le développement de programmes plus diversifiés sera recherché. Les localisations de ces zones seront précisées dans les documents d'urbanisme. Les documents d'urbanisme identifieront les quartiers, sites ou éléments remarquables représentatifs du patrimoine.

Favoriser le rayonnement et le développement économique

 Le rayonnement de la polarité tient à sa dynamique économique et à l'accueil de nouveaux emplois. Les zones d'activités principales existantes seront confortées en termes d'image et de fonctionnement, grâce à des politiques de requalification, de densification ou de renouvellement (La Blaisonnaire).

 L'attractivité économique sera renforcée et permettra de diversifier les activités et les emplois pour le bassin de vie. La finalisation des zones existantes est prioritaire. Un potentiel foncier complémentaire de 30 hectares bruts est localisé en extension de l'offre actuelle et directement accessible par la future déviation nord-est de la polarité. Les études devront intégrer une éventuelle extension à long terme d'environ 70 hectares bruts.

 Le site compris entre la D323 et la future déviation sud-est de la polarité a vocation à accueillir le transfert du pôle commercial supracommunal. Des aménagements pour les modes doux permettront de rejoindre confortablement le centre-bourg. La programmation de cet espace veillera à préserver l'équilibre commercial sans nuire à l'offre existante dans les centralités. L'ancien site de l'Aurore ne pourra pas garder sa vocation commerciale intercommunale.

 Le développement urbain doit préserver l'organisation et le fonctionnement agricoles. Les espaces agricoles identifiés sont à protéger et constituent des limites d'urbanisation. La définition des voies de contournement devra respecter le fonctionnement agricole. Les voies sud et nord-est constitueront des limites d'urbanisation.

Organiser les mobilités

Les déplacements sont organisés pour optimiser le fonctionnement du bassin de vie et le cadre de vie.

Renforcer la desserte en transports collectifs

 Les relations avec le pôle centre seront optimisées par la desserte performante en transport en commun, de type ligne express. Le point d'arrêt de ligne et le parking relais seront préférentiellement localisés le long de la D323, à proximité du secteur stratégique, et accessibles à l'ensemble des communes. L'accès à l'arrêt sera possible pour les modes doux et l'aménagement intégrera du stationnement sécurisé pour les vélos. Des politiques complémentaires pourront organiser les rabattements vers le point d'arrêt. L'organisation globale - réflexion sur l'itinéraire le plus pertinent, localisation des arrêts et des parkings relais - sera définie avec l'Autorité organisatrice des transports.

Valoriser les modes doux

 Le réseau de liaisons douces sera conforté et complété pour offrir des itinéraires confortables et sécurisés au sein de la polarité (aménagements associés à la requalification de la traversée...), pour relier la polarité aux autres communes (sécurisation du franchissement de l'autoroute pour rejoindre Marcé...), et valoriser les accès à la nature tant pour les habitants que pour les touristes (finalisation de la Vallée du Loir à vélo entre Seiches et Lézigné en aménageant un passage à travers le domaine de Boudré, aménagement d'itinéraires vers Malagué...).

Hierarchiser les réseaux de voiries

-  La réalisation des contournements sud-est et sud-ouest pour externaliser les flux de transit, prioritairement de poids lourds, est à l'étude. Les projets seront définis pour en minimiser l'impact visuel, paysager et environnemental (traversée du Loir, passage de la Suette...). Le développement économique au nord de la polarité devra anticiper la future déviation et sa connexion avec la zone d'activités de la Suzerolle. La requalification des axes routiers en boulevards urbains dans la traversée du bourg (après le report du flux de transit sur les déviations), associera déplacements doux sécurisés et nouveaux lieux de convivialité.
-  L'externalisation du trafic de transit va permettre la requalification progressive des traversées. Les aménagements devront intégrer les modes doux, le végétal et les potentiels de renouvellement. Les études de programmation du secteur stratégique devront optimiser les échanges de part et d'autre de la D323.

Valoriser le patrimoine naturel, agricole et environnemental

La valorisation du patrimoine naturel, agricole et environnemental dicte les choix d'aménagement retenus. Il s'agit de préserver la diversité des paysages (armature paysagère) et le fonctionnement écologique (trame verte et bleue).

Les documents d'urbanisme pourront identifier les éléments les plus remarquables ou nécessaires au maintien des équilibres écologiques et y associer les dispositions d'urbanisme adaptées.

Favoriser le maintien de la biodiversité : la trame verte et bleue

-  Les réservoirs écologiques remarquables se situent majoritairement à l'ouest avec la zone humide de la boucle du Loir (Natura 2000 et ZNIEFF 1).
 Le réservoir écologique complémentaire occupe le lit majeur du Loir et les landes et boisements du Domaine de Boudré à l'extrême nord-ouest (ZNIEFF 2). Une grande partie de cet espace est soumis au risque d'inondation (PPRI du Loir).
-  Les corridors écologiques s'appuient principalement sur des massifs boisés et des petites vallées humides qu'il s'agira de conforter : les massifs boisés de Montreuil-sur-Loir, la vallée de la Suette, les espaces boisés longeant l'A11 et le maillage bocager à l'est. Leurs contours et épaisseurs seront précisés dans les documents d'urbanisme.
-  Certains corridors sont fragilisés par des infrastructures rompant le lien écologique. Des mesures visant à conforter ces points de liaison pourront être envisagées à l'occasion de travaux.

Affirmer les différentes vocations de l'armature paysagère

-  L'armature porte la richesse paysagère du territoire. L'accessibilité aux espaces à vocation récréative et le traitement des interfaces urbain / rural (ouverture de la ville vers la nature et entrée de la nature dans la ville) sont à développer.

Le territoire de la polarité est riche en parcs et demeures. Le château de la Garenne et le parc des Charmières seront préservés pour leurs valeurs paysagères.
-  L'alternance entre espaces bâtis et naturels offre des vues lointaines sur des paysages variés et remarquables et participe à la mise en valeur de certains sites. Les coupures d'urbanisation existant en bord du Loir, entre Matheflon et le bourg de Seiches-sur-le-Loir, et sur la D323 entre l'Aurore et le bourg de Corzé seront maintenues et précisées dans les documents d'urbanisme. Certains itinéraires bénéficient d'une qualité de vue lointaine sur la trame bocagère et les coteaux. Les projets de développement perceptibles depuis ces axes donneront lieu à des études d'insertion.
-  La lisibilité des entrées du territoire depuis le réseau d'infrastructures constitue une marque de l'identité du grand territoire qui sera valorisée par des aménagements.

Comme le montrent la carte précédente, un renforcement de l'activité économique est prévu au droit du PA de la Suzerolle, avec un potentiel foncier complémentaire de 30 ha bruts en extension (70 ha à long terme), même si les flèches indiquent un développement plutôt prévu vers l'est (en direction de l'A 11).

Au droit du site d'extension du PA de la Suzerolle, le PADD prescrit également :

- la requalification de la RD 323 en bordure ouest (suite à la mise en place de la déviation nord-est de Seiches) et le renforcement des transports collectifs le long de cet axe ;
- le développement de liaisons douces le long de la RD 109 ;
- la volonté de conserver une discontinuité ville / campagne entre la RD 109 et le parc d'activité existant (élément à intégrer au projet d'extension).

2.9.2 Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) Anjou, Loir & Sarthe

Le PLUi Anjou, Loir & Sarthe a été adopté par le Conseil communautaire en date du 21 février 2019.

2.9.2.1 Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)

Le Projet d'Aménagement et Développement Durable (PADD) présente le fondement du PLUi. Les orientations générales se basent sur la notion d'équilibre entre le développement résidentiel et économique et un urbanisme solidaire et durable.

Le PADD :

- définit les orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de paysage, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques ;
- arrête les orientations générales concernant l'habitat, les transports et les déplacements, le développement des communications numériques, l'équipement commercial, le développement économique et les loisirs, retenues pour l'ensemble de l'établissement public de coopération intercommunale ou de la commune ;
- fixe des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain.

Le PADD se compose de 3 axes refermant chacun plusieurs objectifs :

Axe 1 : Un projet pour une armature territoriale cohérente entre communes, au service de la population :

- ✓ Objectif 1 : renforcer la dynamique démographique dans les pôles du territoire en proposant une offre en équipements adaptée et renforcée.
- ✓ Objectif 2 : garantir une offre économique et commerciale adaptée au territoire.
- ✓ Objectif 3 : pouvoir se déplacer à pied, à vélo, en transport en commun et partager sa voiture, pour faire ses achats, aller travailler, se divertir et profiter des lieux récréatifs du territoire.

Axe 2 : Un projet pour un territoire attractif et accueillant :

- ✓ Objectif 1 : habiter dans un logement correspondant à ses besoins, tout au long de sa vie, aux portes de l'agglomération angevine.
- ✓ Objectif 2 : renforcer la desserte du territoire.
- ✓ Objectif 3 : améliorer les qualités urbaines et paysagères du territoire au service des habitants.
- ✓ Objectif 4 : renforcer la qualité de vie et le tourisme local.

Axe 3 : Un projet pour valoriser les ressources locales en prenant soin des espaces agricoles et forestiers, de la ressource en eau, du potentiel énergétique, et des habitats naturels :

- ✓ Objectif 1 : valoriser les qualités environnementales du territoire.
- ✓ Objectif 2 : prendre en compte les entités paysagères source d'identité territoriale.
- ✓ Objectif 3 : protéger la diversité agricole du territoire.
- ✓ Objectif 4 : assurer la transition énergétique du territoire en s'appuyant sur les ressources locales.
- ✓ Objectif 5 : mieux vivre avec les risques et les nuisances.

L'objectif 1 de l'axe 1 prévoit la **production globale de 513 logements sur la polarité principale (Seiches/Aurore de Corzé)** pour la période 2018-2028.

Concernant l'objectif 2 de l'axe 1, le PADD note que le territoire dispose d'une offre économique attractive pour les entreprises, avec une hausse continue de l'emploi depuis 1990. Afin de poursuivre cette dynamique de création d'emplois, il convient de :

- **Privilégier l'accueil d'entreprises dans les zones d'activités existante, situées principalement le long de la RD 323 et de la RD 766 et à proximité de l'autoroute A 11.**
- **Renforcer l'offre économique dans la zone principale de la polarité de Seiches /Aurore de Corzé.**

*« Les zones d'activités principales au sens du SCoT du Pôle Métropolitain Loire Angers constituent les sites d'implantation privilégiés. Ces sites permettent de répondre aux besoins des entreprises quelle que soient leur taille ou leur activité. Afin de permettre à la polarité de conforter son bassin d'emploi, le SCoT prévoit la possibilité d'ouvrir à l'urbanisation une trentaine d'hectares supplémentaires **en continuité de la zone principale de la Suzerolle**. Considérant les disponibilités foncières actuelles, **l'extension de la zone de la Suzerolle** est à envisager sur du long terme, la commercialisation des zones existantes étant prioritaire. »*

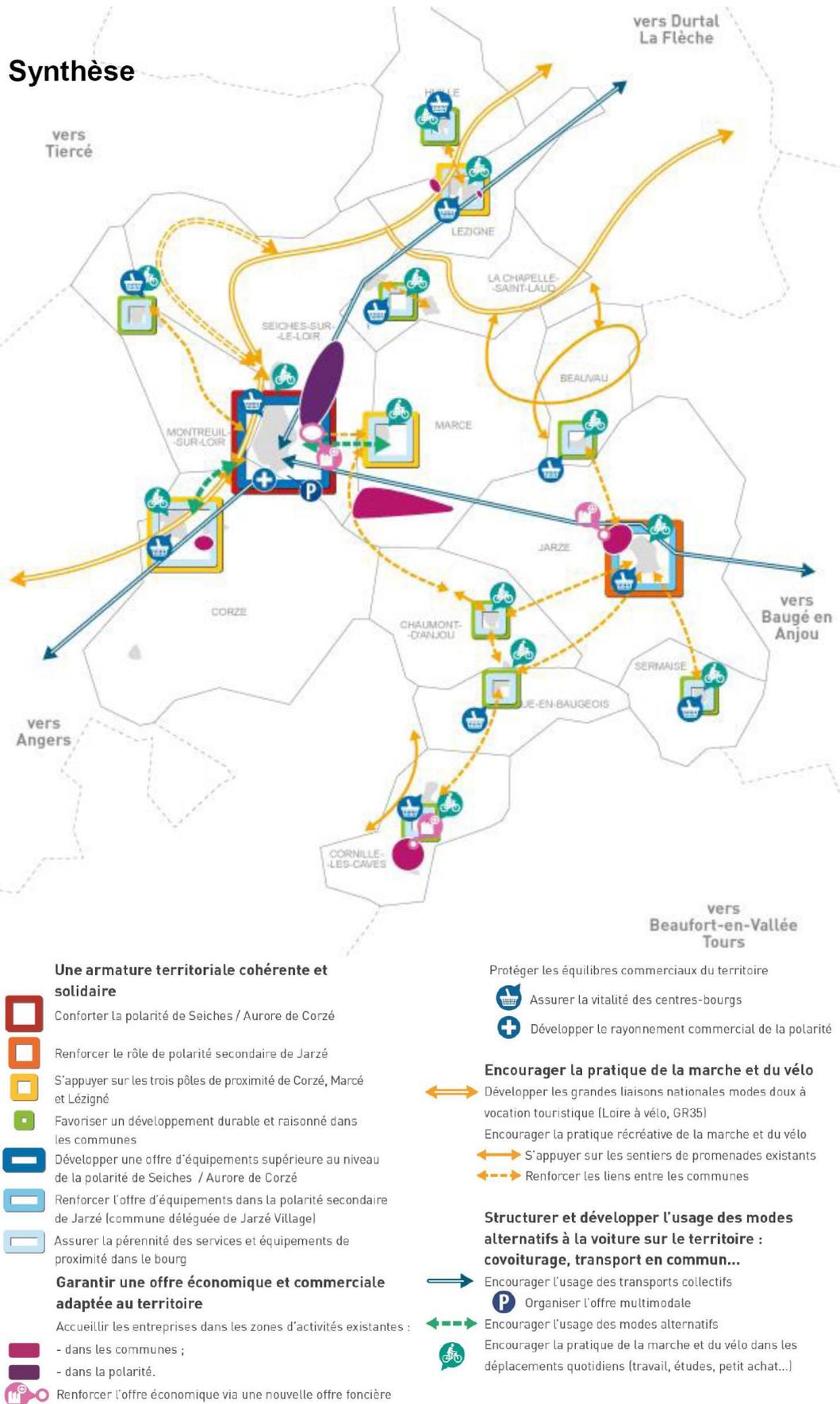


Figure 70 : PADD du PLUi – carte de synthèse de l'axe 1

Le PADD prévoit ainsi de « **conforter la polarité de Seiches/Aurore de Corzé pour affirmer son rôle d'animateur du territoire** », comme le montre la carte de synthèse suivante issue du PADD : « garantir une offre économique et commerciale » et « renforcer l'offre économique via une nouvelle offre foncière » dans la polarité principale que constitue Seiches-sur-le-Loir/Aurore de Corzé, qu'il convient de conforter, notamment par le développement d'une offre d'équipements supérieurs.

On rappelle que **l'objectif 3 de l'axe 1 prévoit d'« encourager l'usage des transports collectifs »**, notamment le long de la RD 323 pour desservir la polarité de Seiches/Aurore de Corzé, et de « **encourager la pratique de la marche et du vélo** » pour les déplacements quotidiens, tout particulièrement sur l'agglomération de Seiches-sur-le-Loir/Aurore de Corzé (aménagement de liaisons douces...).

L'objectif 2 de l'axe 2 « renforcer la desserte du territoire » vise notamment à « **assurer un bon fonctionnement du réseau routier** ». Il note que des flux importants impactant fortement certaines communes notamment sur la polarité Seiches-sur-le-Loir/Aurore de Corzé. L'externalisation des flux de transit en dehors du centre bourg de Seiches sur le Loir représente un enjeu majeur. La réalisation des déviations Sud et Nord de Seiches-sur-le-Loir doit permettre non seulement de désencombrer des flux le centre-ville (y compris des transports de marchandises et des matières dangereuses) mais aussi contribuer au réaménagement des abords de la RD 323 et de sa traversée. Il s'agit ainsi de « intégrer la question du traitement qualitatif des entrées de ville et de village dans les projets » : les projets de déviations de la polarité de Seiches/Aurore de Corzé sont l'occasion de déterminer les conditions de mise en œuvre de la **requalification des entrées de ville et de la traversée de l'Aurore de Corzé et de Seiches-sur-le-Loir le long de la RD 323 et de la RD 74** (axe 2, objectif 3).

2.9.2.2 Zonage et règlement du PLUi

L'emprise de l'extension du PA de la Suzerolle correspond à la zone 1AUy du PLUi (voir carte suivante), tandis que le parc d'activité existant est classé en zone Uya (secteur urbain destiné aux activités économiques de la polarité de Seiches-Aurore de Corzé).

La zone 1AUy est « *une zone à urbaniser destinée aux activités économiques.* »

La zone 1AU peut être urbanisée immédiatement à l'occasion de la réalisation d'opérations d'aménagement d'ensemble, compatibles avec un aménagement cohérent de la zone. »

Pour l'heure, l'article 1AUy I.2 indique que sont admis sous condition dans l'ensemble de la zone 1AUy :

- les usages et affectations des sols, constructions et activités, sous réserve :
 - o de ne pas compromettre un aménagement cohérent de la zone,
 - o d'être compatibles avec les principes édictés dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) relatives à la zone concernée ;
- les constructions destinées au logement, si elles sont liées et nécessaires au fonctionnement de l'entreprise, sous réserve :
 - o qu'elles soient exclusivement destinées au gardiennage,
 - o que le logement soit intégré dans le volume du bâtiment d'activités ;
- le stationnement de caravanes, sous réserve de s'inscrire dans les périmètres d'implantation préférentielle d'une aire d'accueil des gens du voyage figurant aux OAP quand ils existent.



PLAN DE ZONAGE DU PLUI

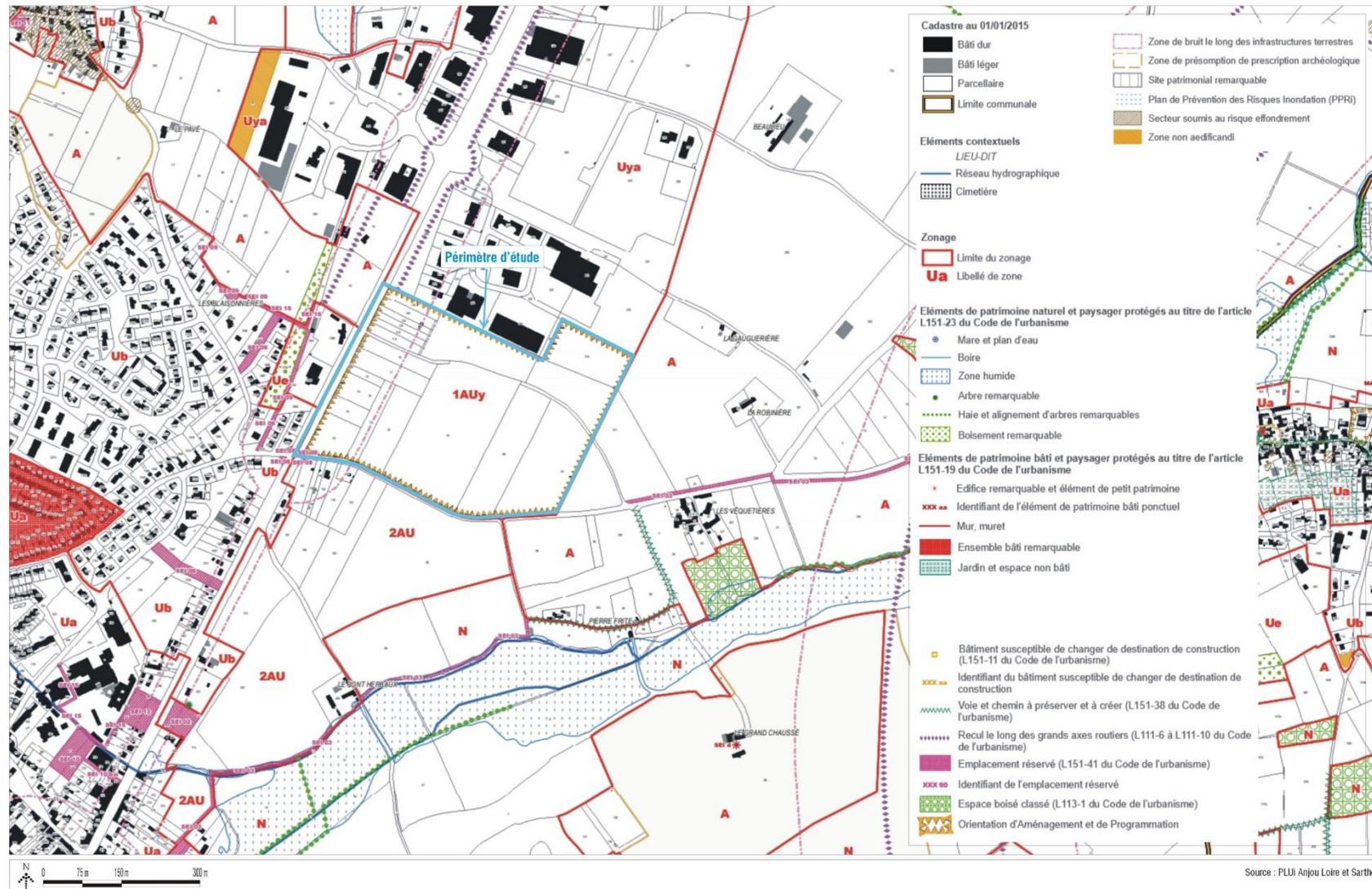


Figure 71 : Plan de zonage du PLUI

Le plan de zonage du PLUi fait aussi apparaître les éléments suivants sur le site d'extension du PA de la Suzerolle :

- la zone affectée par le bruit au titre du classement sonore des infrastructures de transports terrestres, le long de la RD 323 (bande de 100 m de chaque côté de la chaussée) ;
- l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) n°4 « secteur de la Robinière » sur l'ensemble de la zone 1AUy (correspondant à l'emprise de l'extension envisagée du PA de la Suzerolle) : cette OAP est une des six OAP de la polarité Seiches-sur-le-Loir/Aurore de Corzé, elle est présentée ci-après.

2.9.2.1 L'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) « secteur de la Robinière »

La polarité Seiches-sur-le-Loir – Aurore de Corzé

Contexte urbain et paysager

L'histoire de la commune tient à la présence de la RD 323 (ex-RN 23, axe historique Paris – Nantes) et l'offre économique est regroupée au nord, de part et d'autre de la RD 323. Les entrées de bourg présentent des contextes contrastés mais sont toutes concernées par des nuisances liées au trafic routier notamment de poids-lourds. L'entrée nord est occupée par des activités économiques qui s'étirent sur plusieurs kilomètres.

Enjeux

Les potentiels de développement sont très importants et une grande partie de ce foncier devra être mobilisée pour répondre aux objectifs du SCoT. La priorité est de mobiliser tous les sites à proximité du centre-bourg permettant de conforter son rôle social.

Le développement des extensions urbaines à l'est de la RD 323 devra intégrer les conditions de requalification des franges bâties existantes de part et d'autre de la voie après la réalisation des contournements sud et nord.

Les différentes opérations devront faciliter les déplacements doux, pour rejoindre le centre-bourg et les aires de bus et d'intermodalité.



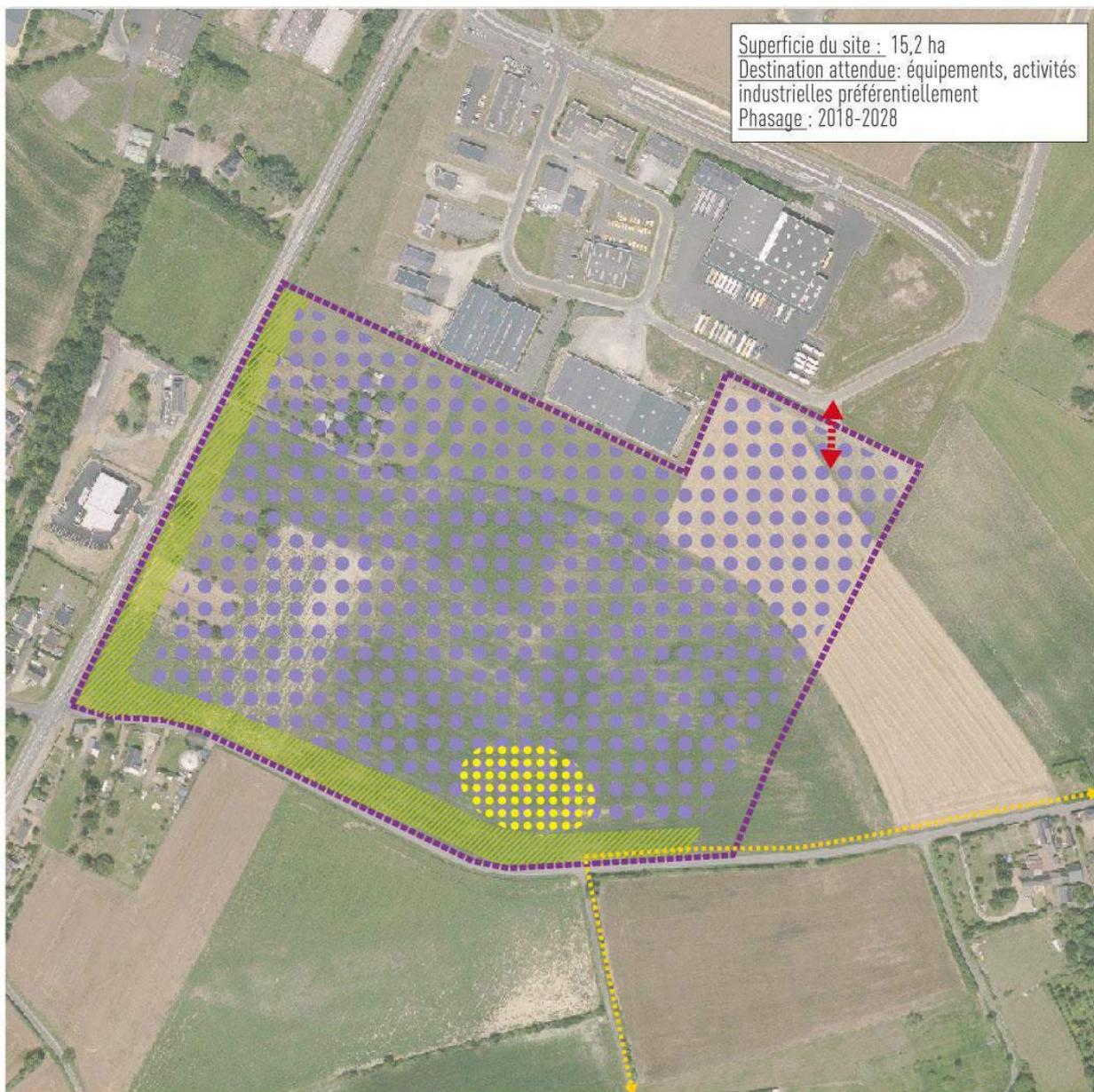
Figure 72 : Les OAP de la polarité Seiches-sur-le-Loir – Aurore de Corzé

L'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) 4 « secteur de la Robinière »

L'OAP 4 est présentée sur la figure suivante. On note que l'emprise est destinée à l'installation d'activités avec toutefois une aire d'accueil des gens du voyage envisagée au sud-est, près de la RD 109. Un accès sera créé au nord-est depuis le parc d'activité de la Suzerolle (voie la plus orientale). Des espaces récréatifs sont prévus le long des RD 323 et RD 109.

En complément de ces OAP graphiques, des orientations urbaines sont fixées :

- privilégier l'entrée du site par la zone d'activités actuelle sans créer de nouvelle entrée depuis la RD 323 ;
- créer une liaison douce à destination des habitants des communes de Seiches et de Marcé ;
- favoriser un aménagement paysager de qualité notamment depuis la route de Marcé (RD 109) ainsi que depuis la RD 323 ;
- intégrer dans le projet l'implantation d'une aire de petit passage et une aire de dédentarisation dédiée aux gens du voyage ;
- ne pas implanter d'activités nuisantes le long de la route de Marcé, à proximité de la future zone d'habitat du secteur Pasteur/Nationale ;
- intégrer dans le projet la réalisation du contournement Nord.



Superficie du site : 15,2 ha
 Destination attendue: équipements, activités industrielles préférentiellement
 Phasage : 2018-2028

<p>ELEMENTS DE CONTEXTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Périimètre OAP Commerces Equipements Espaces récréatifs Voie principale Voie secondaire Ligne / Arrêt TC Liaison douce existante Poches de stationnement Eléments patrimoniaux à prendre en compte 	<p>ACCES</p> <ul style="list-style-type: none"> Principe d'accès à créer Principe de carrefour à aménager Principe de désenclavement Principe de liaison douce à créer Principe d'offre de stationnement à créer <p>FORME URBAINE</p> <ul style="list-style-type: none"> Espace public à créer ou à aménager Front bâti à créer Orientation des volumes, sens d'orientation du faitage 	<p>ENVIRONNEMENT PAYSAGE PATRIMOINE</p> <ul style="list-style-type: none"> Elément de nature à intégrer au projet Ouvertures visuelles à préserver/intégrer Espace paysager à créer Elément bâti à conserver Zone humide à intégrer au projet Secteur à enjeu écologique <p>VOCATION PREFERENTIELLE</p> <ul style="list-style-type: none"> Implantation préférentielle de commerces Implantation préférentielle d'activités Implantation préférentielle d'équipements Implantation préférentielle d'une aire d'accueil des gens du voyage
--	--	---

2.9.2.2 Servitudes d'utilité publique (SUP)

Le site d'extension du PA de la Suzerolle est concerné par les servitudes d'utilité publique suivantes :

- **Servitudes relatives au voisinage d'une ligne électrique (I4)** concernant les lignes électriques souterraines haute et basse tensions, présentes en bordure de la RD 323 à l'ouest et en bordure nord-est (voie orientale du PA de la Suzerolle). Ces servitudes donnent droit au bénéficiaire d'établir à demeure les lignes électriques aériennes ou souterraines et leurs supports et de couper les arbres et branches se trouvant à proximité des conducteurs aériens d'électricité. Elles contraignent en outre les propriétaires à laisser le libre passage et l'accès aux agents de l'entreprise exploitante pour la pose, l'entretien et la surveillance des installations. Au titre de ces servitudes, l'entreprise exploitante de la ligne électrique (ENEDIS) doit être informée des travaux par lettre recommandée. Les travaux à proximité de la ligne font en outre l'objet de prescriptions particulières.
- **Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'État (PT2)** concernant le faisceau hertzien Saint-Barthélémy-d'Anjou / la Chapelle-Saint-Laud (décret du 20 octobre 2010). Ces servitudes s'appliquent à l'intérieur d'un faisceau de 150 m de large (« secteurs de dégagement ») orienté nord-est/sud-ouest et couvrant une petite partie sud-est de l'emprise d'extension du PA.
- Ces servitudes donnent droit au bénéficiaire de faire procéder à des modifications dans les zones de dégagement ou de refuser des aménagements dans ce faisceau hertzien.
- **Servitudes aéronautiques de dégagement des aéroports civils et militaires (T5)** autour de l'aéroport d'Angers – Marcé (arrêté ministériel du 20 janvier 2003). Ces servitudes, qui s'appliquent à l'intérieur de vastes cônes, ont notamment pour effet de limiter la hauteur des constructions et de tout obstacle fixe ou mobile de nature à constituer un danger pour la circulation aérienne ou nuisible au fonctionnement des dispositifs de sécurité établis dans l'intérêt de la navigation aérienne. De plus, elles donnent la possibilité pour l'administration d'implanter des signaux, bornes et repères nécessaires à titre provisoire ou permanent, pour la détermination des zones de servitudes.

Ces servitudes excluent de fait les servitudes aéronautiques à l'extérieur des zones de dégagement des aéroports (T7).

L'aménagement de l'extension du PA de la Suzerolle et de ses alentours est prévu par le SCoT Loire Angers et par le PLUi Anjou, Loir & Sarthe, notamment dans le cadre du développement du bourg de Seiches-sur-Loire ou de la polarité Seiches-sur-le-Loir/Aurore de Corzé (principale polarité de la Communauté de communes) : objectif de 513 nouveaux logements de 2018 à 2028, requalification des entrées de ville et des RD 323 et RD 74 après aménagement des déviations nord et sud de Seiches, développement des zones d'activités...

Ainsi, le site d'extension du PA de la Suzerolle est classé en zone à urbaniser destinée aux activités économiques (IAUy) et fait l'objet de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) n°4 de la polarité Seiches-sur-le-Loir – Aurore de Corzé, dénommée « secteur de la Robinière » qui guidera l'aménagement du site. Cet aménagement devra ainsi faire l'objet d'une ou plusieurs opérations d'ensemble, conformes à l'OAP et aux servitudes d'utilité publique présentes.

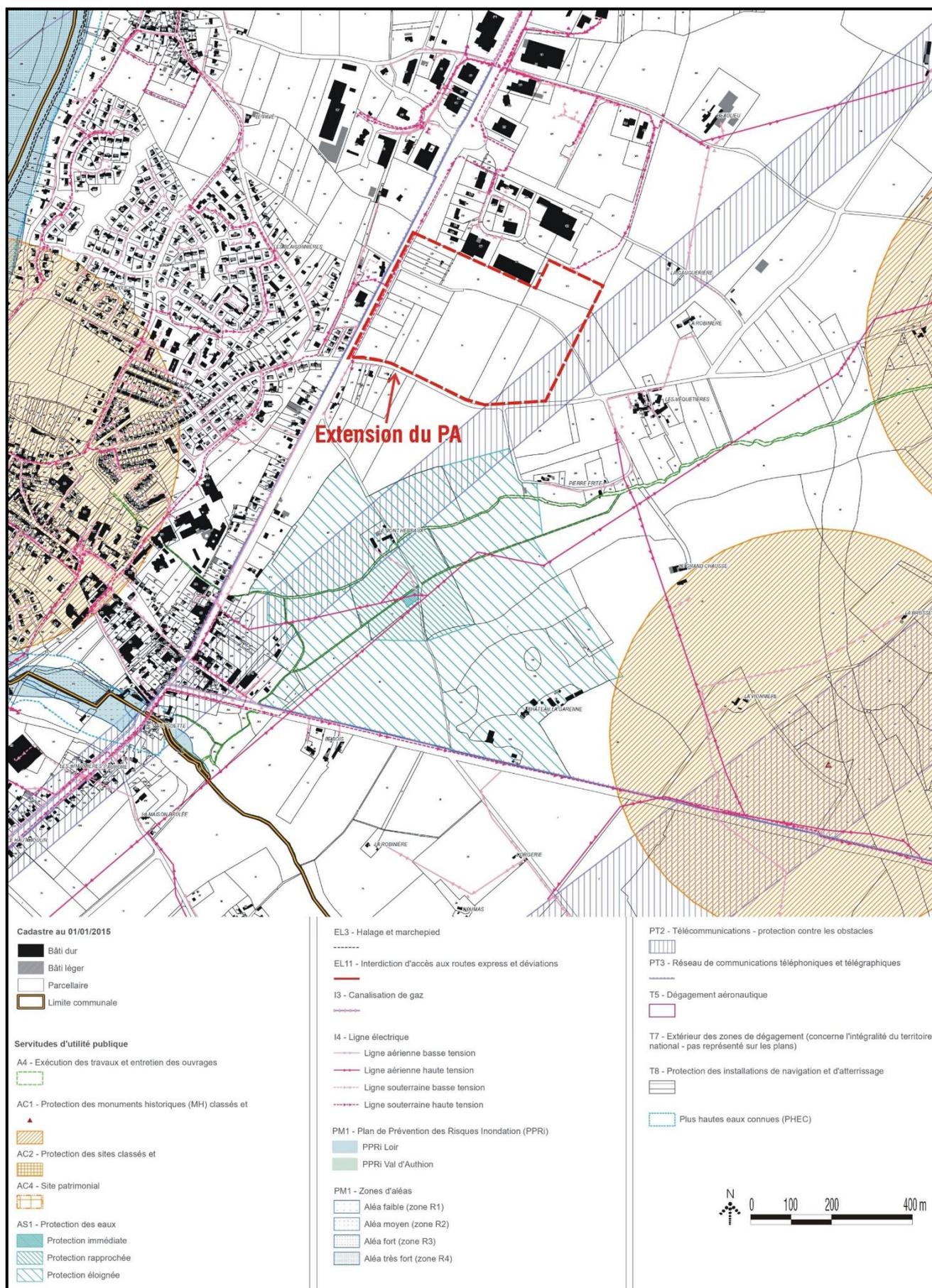


Figure 73 : Extrait du plan des servitudes d'utilité publique du PLUi

2.10 SYNTHÈSE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

THEMATIQUE		ENJEUX SUR LE SITE D'EXTENSION DU PA DE LA SUZEROLLE	NIVEAU D'ENJEUX
Cadre physique et risques naturels	Climat	Aucun enjeu particulier hormis les risques communs au département (tempêtes, canicules...).	Modéré
	Topographie	Pas de contraintes particulières : écoulement des eaux pluviales du centre vers les bords du site.	Faible
	Géologie / pédologie	L'essentiel de l'extension du PA de la Suzerolle est soumis à un aléa moyen au titre des risques liés au retrait/gonflement des argiles. Aléa sismique faible.	Moyen
	Hydrogéologie et hydrographie	Emprise globalement peu sujette aux débordements de nappe et aux inondations de cave. Site non concerné par les zones inondables du Loir et de ses affluents.	Faible
Cadre biologique	Zonages naturels (ZNIEFF, Natura 2000, TVB...)	Aucun espace naturel sensible ni aucun élément de la trame verte et bleue identifiés sur le site d'extension du PA de la Suzerolle.	Faible
	Habitat/Flore	Contexte agricole, absence d'habitat d'intérêt communautaire et d'espèces végétales patrimoniales/protégées	Faible
	Faune	Présence d'habitat de chasse/déplacement de chiroptères, habitats de reproduction pour l'avifaune (haies, fourrés, jardins, ...)	Modéré
Zones humides	Volet traité par Hydratop		
Risques	Naturel	Pas d'enjeu majeur	Faible
	Industriels et technologiques	Risques liés au transport de matières dangereuses à proximité de la RD 323. Pas d'installation classée (ICPE) sur ou à proximité du site.	Modéré
Pollutions et nuisances	Pollution des sols	Aucun site BASIAS ou BASOL (sols potentiellement pollués) sur le site d'extension du PA.	Faible
	Pollution atmosphérique	Aucune pollution de l'air significative sur le site d'extension du PA de la Suzerolle ; la principale source de pollution de l'air reste la circulation routière (RD 323, RD 766 et A 11 notamment).	Modéré
	Nuisances sonores	Niveaux sonores surtout marqués par le bruit de la circulation routière, notamment le long de la RD 323 (concernée par le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : partie ouest du site d'extension du PA, sur une centaine de mètres, situées en zone de bruit) et de la RD 109 (dans une moindre mesure).	Moyen
	Pollution lumineuse	Pollution lumineuse nocturne liée à la proximité de l'agglomération de Seiches-sur-le-Loir.	Modéré
	Environnement électromagnétique	Présence d'antennes-relais émettant des champs électromagnétiques (téléphonie mobile notamment) en bordure sud-ouest du site d'extension du PA.	Modéré
Paysage	Volet traité par l'équipe de maîtrise d'œuvre		

Paysage et patrimoine culturel	Patrimoine culturel	Zone potentiellement sensible pour l'archéologie : la RD 323 en bordure ouest correspond à une ancienne voie gallo-romaine.	Modéré
Activité agricole	Utilisation des sols	Une grande partie du site étudié est occupée par des grandes cultures ; environ la moitié de l'emprise est ainsi utilisée par une exploitation pérenne (élevage bovin ayant son siège à la Chapelle-Saint-Laud).	Fort
Déplacements et réseaux divers	Desserte du site	Bonne desserte du site d'extension du PA de la Suzerolle (A 11 à environ 2 km, RD 323 en bordure ouest) en cours d'amélioration (projets de déviations du bourg de Seiches à l'est et au sud pour pallier les dysfonctionnements constatés aux heures de pointe). Passage de la future déviation « nord-est » en bordure est du site d'extension du PA (liaison PA existant – RD 766 et A 11).	Moyen
	Modes de déplacements alternatifs	Nécessité de développer les itinéraires doux (piétons et vélos) au droit du site étudié, notamment le long de la RD 109. Arrêt de bus de la ligne Angers – la Flèche / Noyant-Villages à environ 800 m au sud. Service surtout utilisé par les scolaires, mais qu'il est prévu de renforcer avec un parking-relais et une aire de covoiturage sur le site de l'Aurore (1,3 km au sud du site d'extension du PA).	Fort
	Réseaux divers	Site d'extension du PA de la Suzerolle desservi par des canalisations d'eau potable et d'assainissement des eaux usées (au sud, le long de la RD 323) et pluviales (au nord-est), par les réseaux d'électricité basse et moyenne tension (HTA), de gaz naturel et de télécommunications (fibre optique fin 2021). La qualité de l'eau distribuée sur la commune doit être améliorée (raccordement au réseau de Durtal en cours). La station d'épuration dispose de bonnes réserves de capacité (plus de 800 équivalents-habitants), mais ses performances sont dégradées. Une nouvelle station est projetée près du ruisseau de Suette à environ 1 km au sud du site d'extension du PA.	Modéré
Documents d'urbanisme	SCoT Loire Angers	Le site d'extension du PA se trouve dans la polarité à conforter Seiches-sur-le-Loir / Corzé – Aurore, qui fait l'objet d'un schéma de référence associé (développement de la zone d'activité de la Suzerolle envisagé en continuité de l'existant).	Faible
	PLUi Anjou, Loir & Sarthe	Seiches-sur-le-Loir/Aurore de Corzé étant la principale polarité de la Communauté de communes, le PLUi prévoit la construction de 513 nouveaux logements pour la période 2018 – 2028, une requalification des entrées de ville et des RD 323 et RD 74 (après aménagement des déviations de Seiches) et un développement des zones d'activités. La zone 1AUy, qui correspond au site d'extension du PA, fait l'objet de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) n°4 « secteur de la Robinière ».	Faible
	Servitudes d'utilité publique	Site d'extension du PA soumis aux servitudes d'utilité publique au voisinage des lignes électriques, liées aux transmissions radioélectriques et aux zones de dégagement autour de l'aérodrome d'Angers – Marcé.	Faible



SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES



Figure 74 : Synthèse des enjeux écologiques



SYNTHÈSE DES ENJEUX - RISQUES, POLLUTIONS ET NUISANCES

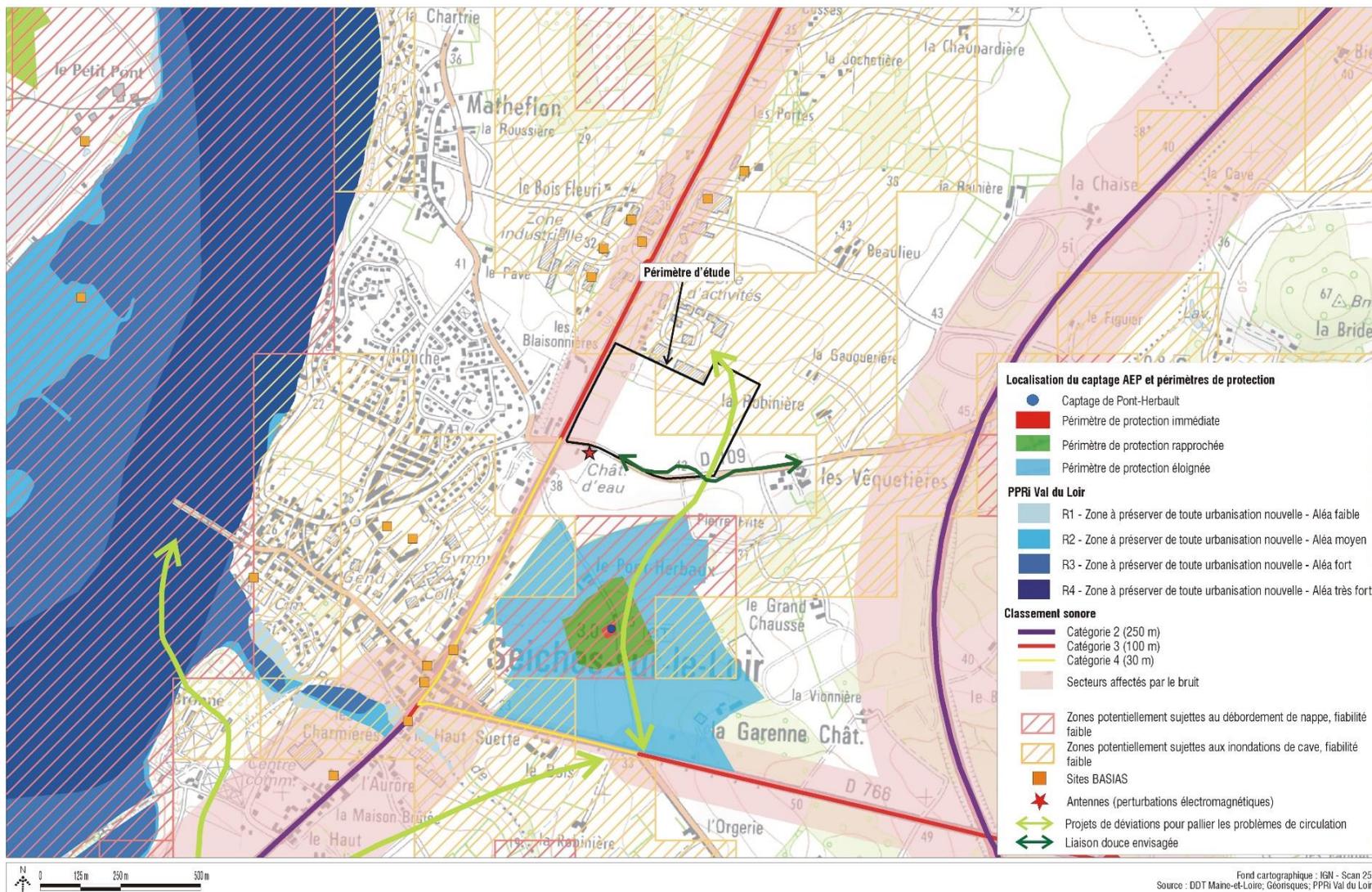


Figure 75 : Synthèse des enjeux risques et nuisances



Annexes

Espèces remarquables	Critères de définition	Abréviation
Espèces patrimoniales	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces inscrites aux directives européennes « Habitats » ou « Oiseaux » : <ul style="list-style-type: none"> ○ aux annexes II ou IV de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive « Habitats-faune-flore » ○ à l'annexe I de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » • Espèces présentant un statut de menace (statuts CR, EN, VU et NT) sur les listes rouges nationales (France métropolitaine) : <ul style="list-style-type: none"> ○ liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2018) ○ liste rouge des orchidées de France métropolitaine (2010) ○ liste rouge des libellules de France métropolitaine (2016) ○ liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012) ○ liste rouge des éphémères de France métropolitaine (2018) ○ liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (2012) ○ liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015) ○ liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) ○ liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) ○ liste rouge des oiseaux hivernants et de passage de France métropolitaine (2011) ○ liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017) ○ liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2010) • Espèces présentant un statut de menace (statuts CR, EN, VU et NT) sur les listes rouges régionales : <ul style="list-style-type: none"> ○ liste rouge des plantes vasculaires de la région Pays de la Loire (2016) ○ liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Pays-de-la-Loire ○ liste rouge des odonates de la région Pays-de-la-Loire ○ liste rouge des lépidoptères la région Pays-de-la-Loire ○ liste rouge des amphibiens et des reptiles la région Pays-de-la-Loire de la région • Espèces inscrites sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Pays-de-la-Loire 	<p>DH ou DO</p> <p>LRN</p> <p>LRR</p> <p>DZ</p>

3.2 ANNEXE 2 : INVENTAIRES FLORISTIQUES

Espèces végétales recensées dans la culture de Luzerne

Nom français	Nom scientifique	ZNIEF F	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Arabette de thalius, Arabette des dames	<i>Arabidopsis thaliana</i>								LC	LC
Armoise commune, Herbe de feu	<i>Artemisia vulgaris</i>								LC	LC
Avoine folle, Havenon	<i>Avena fatua</i>								LC	LC
Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>								LC	LC
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>								LC	LC
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>								LC	LC
Brunelle commune, Herbe au charpentier	<i>Prunella vulgaris</i>								LC	LC
Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	<i>Capsella bursa-pastoris</i>								LC	LC
Carotte sauvage, Daucus carotte	<i>Daucus carota</i>								LC	LC
Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	<i>Cirsium vulgare</i>								LC	LC
Colza	<i>Brassica napus</i>		IP5							NA
Géranium des colombes, Pied de pigeon	<i>Geranium columbinum</i>								LC	LC
Géranium mou	<i>Geranium molle</i>								LC	LC
Houlque laineuse, Blanchard	<i>Holcus lanatus</i>								LC	LC
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>								LC	LC
Laiteron potager, Laiteron lisse	<i>Sonchus oleraceus</i>								LC	LC
Lin cultivé	<i>Linum usitatissimum</i>								LC	LC
Liseron des champs, Vrillée	<i>Convolvulus arvensis</i>								LC	LC
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>								LC	LC
Mouron rouge, Fausse Morgeline	<i>Lysimachia arvensis</i>								LC	LC
Myosotis bicolore, Myosotis changeant	<i>Myosotis discolor</i>								LC	LC
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>								LC	LC
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>								LC	LC

Patience crépue, Oseille crépue	<i>Rumex crispus</i>									LC	
Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	<i>Poa trivialis</i>									LC	LC
Picride fausse Vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>									LC	LC
Pissenlit officinal, Pissenlit commun	<i>Taraxacum officinale</i>										LC
Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	<i>Plantago lanceolata</i>									LC	LC
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>									LC	LC
Potentille rampante, Quintefeuille	<i>Potentilla reptans</i>									LC	LC
Réséda jaune, Réséda bâtard	<i>Reseda lutea</i>									LC	LC
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>									LC	LC
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>										LC
Trèfle des prés, Trèfle violet	<i>Trifolium pratense</i>									LC	LC
Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	<i>Trifolium repens</i>									LC	LC
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>										NA
Véronique des champs, Velvete sauvage	<i>Veronica arvensis</i>									LC	LC
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>									LC	LC
Vipérine commune, Vipérine vulgaire	<i>Echium vulgare</i>									LC	LC
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i>									LC	LC

Espèces végétales recensées dans la culture de Lin

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE Rég.	EEE Nat.	ZH	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>								LC	LC
Ammi élevé, Grand ammi	<i>Ammi majus</i>								LC	LC
Carotte sauvage, Daucus carotte	<i>Daucus carota</i>								LC	LC
Avoine folle, Havenon	<i>Avena fatua</i>								LC	LC
Liseron des champs, Vrillée	<i>Convolvulus arvensis</i>								LC	LC
Armoise commune, Herbe de feu	<i>Artemisia vulgaris</i>								LC	LC
Cirse des champs, Chardon des champs	<i>Cirsium arvense</i>								LC	LC
Bugrane épineuse, Arrête-boeuf	<i>Ononis spinosa</i>								LC	LC

Espèces végétales recensées dans les friches

Nom français	Nom scientifique	ZNIEF F	EEE Rég.	EEE Nat.	ZH	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
	<i>Pyracantha</i>									
	<i>Centaurea</i>									
	<i>Prunus</i>									
Renouée persicaire	<i>Persicaria maculosa</i>								LC	LC
Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	<i>Achillea millefolium</i>								LC	LC
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>				OU I				LC	LC
Aigremoine eupatoire, Francormier	<i>Agrimonia eupatoria</i>								LC	LC
Amarante réfléchie, Amarante à racine rouge, Blé rouge	<i>Amaranthus retroflexus</i>									NA
Armoise commune, Herbe de feu	<i>Artemisia vulgaris</i>								LC	LC
Asperge officinale	<i>Asparagus officinalis</i>								LC	LC
Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	<i>Crataegus monogyna</i>								LC	LC
Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	<i>Geum urbanum</i>								LC	LC
Bonnet-d'évêque	<i>Euonymus europaeus</i>								LC	LC
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>								LC	LC
Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>								LC	LC
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>								LC	LC
Brunelle commune, Herbe au charpentier	<i>Prunella vulgaris</i>								LC	LC
Bryone dioïque	<i>Bryonia dioica</i>								LC	
Campanule raiponce	<i>Campanula rapunculus</i>								LC	LC
Cardamine hirsute	<i>Cardamine hirsuta</i>								LC	LC
Carotte sauvage, Daucus carotte	<i>Daucus carota</i>								LC	LC
Chêne pédonculé, Gravelin	<i>Quercus robur</i>								LC	LC
Chiendent commun, Chiendent rampant	<i>Elytrigia repens</i>								LC	LC
Cirse des champs, Chardon des champs	<i>Cirsium arvense</i>								LC	LC

Clématite des haies, Herbe aux gueux	<i>Clematis vitalba</i>								LC	LC
Cornouiller sanguin, Sanguine	<i>Cornus sanguinea</i>								LC	LC
Cotonéaster	<i>Cotoneaster coriaceus</i>									NA
Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	<i>Dactylis glomerata</i>								LC	LC
Épine noire, Prunellier, Pelossier	<i>Prunus spinosa</i>								LC	LC
Érable champêtre, Acéraille	<i>Acer campestre</i>								LC	
Érable sycomore, Grand Érable	<i>Acer pseudoplatanus</i>		IP5							LC
Figuier commun, Figuier de Carie, Caprifiguier, Figuier	<i>Ficus carica</i>									LC
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>								LC	LC
Fraisier sauvage, Fraisier des bois	<i>Fragaria vesca</i>								LC	LC
Frêne élevé, Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>								LC	LC
Gaillet croisette, Croisette commune	<i>Cruciata laevipes</i>								LC	LC
Gaillet gratteron, Herbe collante	<i>Galium aparine</i>								LC	LC
Garance voyageuse, Petite garance	<i>Rubia peregrina</i>								LC	LC
Géranium à feuilles rondes, Mauvette	<i>Geranium rotundifolium</i>								LC	LC
Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	<i>Geranium dissectum</i>								LC	LC
Géranium mou	<i>Geranium molle</i>								LC	LC
Goet maculé, Gouet tacheté, Chandelle	<i>Arum maculatum</i>								LC	LC
Houlque laineuse, Blanchard	<i>Holcus lanatus</i>								LC	LC
Jonc glauque	<i>Juncus inflexus</i>					OU I			LC	LC
Laiteron potager, Laiteron lisse	<i>Sonchus oleraceus</i>								LC	LC
Laurier-sauce	<i>Laurus nobilis</i>		IP2							LC
Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	<i>Hedera helix</i>								LC	LC
Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>								LC	LC
Liseron des champs, Vrillée	<i>Convolvulus arvensis</i>								LC	LC
Luzerne lupuline, Minette	<i>Medicago lupulina</i>								LC	LC
Luzerne tachetée	<i>Medicago arabica</i>								LC	LC

Mercuriale annuelle, Vignette	<i>Mercurialis annua</i>									LC	LC
Merisier vrai, Cerisier des bois	<i>Prunus avium</i>									LC	LC
Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	<i>Hypericum perforatum</i>									LC	LC
Myosotis bicolore, Myosotis changeant	<i>Myosotis discolor</i>									LC	LC
Noisetier, Avelinier	<i>Corylus avellana</i>									LC	LC
Noyer commun, Calottier	<i>Juglans regia</i>										NA
Oeillet velu, Armoirie, Oeillet à bouquet	<i>Dianthus armeria</i>									LC	LC
Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	<i>Hordeum murinum</i>									LC	LC
Ortie dioïque, Grande ortie	<i>Urtica dioica</i>									LC	LC
Oseille des prés, Rumex oseille	<i>Rumex acetosa</i>									LC	LC
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>									LC	LC
Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	<i>Rumex obtusifolius</i>									LC	LC
Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	<i>Heracleum sphondylium</i>									LC	LC
Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	<i>Poa trivialis</i>									LC	LC
Petit orme, Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>									LC	LC
Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux	<i>Picris hieracioides</i>									LC	LC
Picride fausse Vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>									LC	LC
Pissenlit officinal, Pissenlit commun	<i>Taraxacum officinale</i>										LC
Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	<i>Plantago lanceolata</i>									LC	LC
Poirier cultivé, Poirier commun	<i>Pyrus communis</i>									LC	LC
Pommier cultivé, Pommier nain, Pommier, Pommier 'Paradis'	<i>Malus domestica</i>										NA
Potentille rampante, Quintefeuille	<i>Potentilla reptans</i>									LC	LC
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>									LC	LC
Ronce de Bertram, Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>										
Rosier des chiens, Rosier des haies	<i>Rosa canina</i>										LC
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i>									LC	LC
Sceau de Notre Dame	<i>Dioscorea communis</i>									LC	LC

Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>									LC	LC
Séneçon jacobée, Herbe de Saint Jacques, Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i>									LC	LC
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>									LC	LC
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>									LC	LC
Trèfle des prés, Trèfle violet	<i>Trifolium pratense</i>									LC	LC
Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	<i>Trifolium repens</i>									LC	LC
Troène, Raisin de chien	<i>Ligustrum vulgare</i>									LC	LC
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>										NA

Espèces végétales recensées dans la jachère (jardin)

Nom français	Nom scientifique	ZNIEF F	EEE Rég.	EEE Nat.	ZH	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Renouée liseron, Faux-liseron	<i>Fallopia convolvulus</i>								LC	LC
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>								LC	LC
Houlque laineuse, Blanchard	<i>Holcus lanatus</i>								LC	LC
Carotte sauvage, Daucus carotte	<i>Daucus carota</i>								LC	LC
Chénopode blanc, Senousse	<i>Chenopodium album</i>								LC	LC
Laitue scariole, Escarole	<i>Lactuca serriola</i>								LC	LC
Mercuriale annuelle, Vignette	<i>Mercurialis annua</i>								LC	LC
Mouron rouge, Fausse Morgeline	<i>Lysimachia arvensis</i>								LC	LC
Renouée persicaire	<i>Persicaria maculosa</i>								LC	LC
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>								LC	LC
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>									NA
Liseron des champs, Vrillée	<i>Convolvulus arvensis</i>								LC	LC
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>				OU I				LC	LC
Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq	<i>Echinochloa crus-galli</i>								LC	LC
Picride fausse Vipérine	<i>Helminthotheca echiodides</i>								LC	LC
Fumeterre	<i>Fumaria</i>									

Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>									LC	LC
Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	<i>Cirsium vulgare</i>									LC	LC
Laiteron rude, Laiteron piquant	<i>Sonchus asper</i>									LC	LC
Cirse des champs, Chardon des champs	<i>Cirsium arvense</i>									LC	LC

Espèces végétales recensées dans les haies arborées

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE Rég.	EEE Nat.	ZH	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Petit orme, Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>								LC	LC
Bonnet-d'évêque	<i>Euonymus europaeus</i>								LC	LC
Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	<i>Dactylis glomerata</i>								LC	LC
Muscari à toupet, Muscari chevelu	<i>Muscari comosum</i>								LC	LC
Bryone dioïque	<i>Bryonia dioica</i>								LC	
Ronce de Bertram, Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>									
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>								LC	LC
Rosier des chiens, Rosier des haies	<i>Rosa canina</i>									LC
Épine noire, Prunellier, Pelossier	<i>Prunus spinosa</i>								LC	LC
Gouet maculé, Gouet tacheté, Chandelle	<i>Arum maculatum</i>								LC	LC
Gaillet croisette, Croisette commune	<i>Cruciata laevipes</i>								LC	LC
Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	<i>Hedera helix</i>								LC	LC
Cornouiller sanguin, Sanguine	<i>Cornus sanguinea</i>								LC	LC
Sceau de Notre Dame	<i>Dioscorea communis</i>								LC	LC
Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	<i>Crataegus monogyna</i>								LC	LC
Garance voyageuse, Petite garance	<i>Rubia peregrina</i>								LC	LC
Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon	<i>Saponaria officinalis</i>								LC	LC
Robinier faux-acacia, Carouge	<i>Robinia pseudoacacia</i>		IA1i	OUI						NA
Gaillet gratteron, Herbe collante	<i>Galium aparine</i>								LC	LC
Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>								LC	LC

Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	<i>Heracleum sphondylium</i>									LC	LC
Laurier-cerise, Laurier-palme	<i>Prunus laurocerasus</i>		IP5								NA
Clématite des haies, Herbe aux gueux	<i>Clematis vitalba</i>									LC	LC
Mirabelle	<i>Prunus x cerea</i>										
Vesce cracca, Jarosse	<i>Vicia cracca</i>									LC	LC
Vigne cultivée	<i>Vitis vinifera</i>										LC

Espèces végétales recensées dans les haies arbustives

Nom français	Nom scientifique	ZNIEF F	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	<i>Buddleja davidii</i>		IP2	OUI						NA
Laurier-cerise, Laurier-palme	<i>Prunus laurocerasus</i>		IP5							NA
Noisetier, Avelinier	<i>Corylus avellana</i>								LC	LC

Espèces végétales recensées dans la prairie mésophile de fauche

Nom français	Nom scientifique	ZNIEF F	EEE Rég.	EEE Nat.	ZH	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Gaillet croisette, Croisette commune	<i>Cruciata laevipes</i>								LC	LC
Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	<i>Plantago lanceolata</i>								LC	LC
Vesce cultivée, Poisette	<i>Vicia sativa</i>								LC	NA
Cirse des champs, Chardon des champs	<i>Cirsium arvense</i>								LC	LC
Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaues	<i>Picris hieracioides</i>								LC	LC
Gaillet gratteron, Herbe collante	<i>Galium aparine</i>								LC	LC
Picride fausse Vipérine	<i>Helminthotheca echiodes</i>								LC	LC
Cornouiller sanguin, Sanguine	<i>Cornus sanguinea</i>								LC	LC
Pissenlit officinal, Pissenlit commun	<i>Taraxacum officinale</i>									LC
Potentille rampante, Quintefeuille	<i>Potentilla reptans</i>								LC	LC

Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	<i>Poa trivialis</i>									LC	LC
Carotte sauvage, Daucus carotte	<i>Daucus carota</i>									LC	LC
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>									LC	LC
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>										NA
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>									LC	LC
Ronce	<i>Rubus</i>										
Liseron des champs, Vrillée	<i>Convolvulus arvensis</i>									LC	LC
Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	<i>Dactylis glomerata</i>									LC	LC
Séneçon jacobée, Herbe de Saint Jacques, Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i>									LC	LC
Armoise commune, Herbe de feu	<i>Artemisia vulgaris</i>									LC	LC
Picride	<i>Picris</i>										
Épine noire, Prunellier, Pelossier	<i>Prunus spinosa</i>									LC	LC
Liset, Liseron des haies	<i>Convolvulus sepium</i>					OU I				LC	LC
Aigremoine eupatoire, Francormier	<i>Agrimonia eupatoria</i>									LC	LC
Houlque laineuse, Blanchard	<i>Holcus lanatus</i>									LC	LC
Luzerne lupuline, Minette	<i>Medicago lupulina</i>									LC	LC
Trèfle des prés, Trèfle violet	<i>Trifolium pratense</i>									LC	LC
Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	<i>Hypericum perforatum</i>									LC	LC
Chiendent commun, Chiendent rampant	<i>Elytrigia repens</i>									LC	LC
Vipérine commune, Vipérine vulgaire	<i>Echium vulgare</i>									LC	LC
Laitue scariote, Escarole	<i>Lactuca scariola</i>									LC	LC
Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	<i>Lotus corniculatus</i>									LC	LC

Espèces végétales recensées dans la prairie mésophile de fauche en cours d'enfrichement

Nom français	Nom scientifique	ZNIE FF	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	<i>Plantago lanceolata</i>								LC	LC

Brome de Thomine-Desmazures	<i>Bromus hordeaceus subsp. thominei</i>									LC
Trèfle des prés, Trèfle violet	<i>Trifolium pratense</i>								LC	LC
Ronce de Bertram, Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>									
Gaillet commun, Gaillet Mollugine	<i>Galium mollugo</i>								LC	LC
Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	<i>Heracleum sphondylium</i>								LC	LC
Oseille des prés, Rumex oseille	<i>Rumex acetosa</i>								LC	LC
Carotte sauvage, Daucus carotte	<i>Daucus carota</i>								LC	LC
Trèfle incarnat, Farouch, Farouche	<i>Trifolium incarnatum</i>								LC	LC
Pissenlit officinal, Pissenlit commun	<i>Taraxacum officinale</i>									LC
Noisetier, Avelinier	<i>Corylus avellana</i>								LC	LC
Armoise commune, Herbe de feu	<i>Artemisia vulgaris</i>								LC	LC
Petite oseille, Oseille des brebis	<i>Rumex acetosella</i>								LC	LC
Chêne pédonculé, Gravelin	<i>Quercus robur</i>								LC	LC
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>								LC	LC
Épine noire, Prunellier, Pelossier	<i>Prunus spinosa</i>								LC	LC
Picride éperviaire, Herbe aux vermisseeux	<i>Picris hieracioides</i>								LC	LC
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>								LC	LC
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>								LC	LC
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>								LC	LC
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>								LC	LC
Géranium mou	<i>Geranium molle</i>								LC	LC
Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	<i>Buddleja davidii</i>		IP2	OUI						NA
Vesce hérissée, Ers velu	<i>Ervilia hirsuta</i>								LC	LC
Houlque laineuse, Blanchard	<i>Holcus lanatus</i>								LC	LC
Clématite des haies, Herbe aux gueux	<i>Clematis vitalba</i>								LC	LC
Séneçon jacobée, Herbe de Saint Jacques, Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i>								LC	LC
Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	<i>Trifolium repens</i>								LC	LC
Luzerne lupuline, Minette	<i>Medicago lupulina</i>								LC	LC

Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	<i>Hypericum perforatum</i>									LC	LC
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>									LC	LC
Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	<i>Achillea millefolium</i>									LC	LC
Panais cultivé, Pastinaciacier	<i>Pastinaca sativa</i>									DD	LC
Brunelle commune, Herbe au charpentier	<i>Prunella vulgaris</i>									LC	LC
Liseron des champs, Vrillée	<i>Convolvulus arvensis</i>									LC	LC
Aigremoine eupatoire, Francormier	<i>Agrimonia eupatoria</i>									LC	LC
Asperge officinale	<i>Asparagus officinalis</i>									LC	LC
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>									LC	LC
Cirse des champs, Chardon des champs	<i>Cirsium arvense</i>									LC	LC
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>									LC	LC
Noyer commun, Calottier	<i>Juglans regia</i>										NA
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>									LC	LC
Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	<i>Plantago major</i>									LC	LC
Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	<i>Cirsium vulgare</i>									LC	LC

Espèces végétales recensées dans la prairie de pâture (ovins)

Nom français	Nom scientifique	ZNIEF F	EEE Rég.	EEE Nat.	Z H	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Luzerne tachetée	<i>Medicago arabica</i>								LC	LC
Carotte sauvage, Daucus carotte	<i>Daucus carota</i>								LC	LC
Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	<i>Dactylis glomerata</i>								LC	LC
Cardamine hirsute	<i>Cardamine hirsuta</i>								LC	LC
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>								LC	LC
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>								LC	LC
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>								LC	LC

Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	<i>Cirsium vulgare</i>								LC	LC
Vesce cultivée, Poisette	<i>Vicia sativa</i>								LC	NA
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>								LC	LC
Cornouiller sanguin, Sanguine	<i>Cornus sanguinea</i>								LC	LC
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>								LC	LC
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>									NA
Myosotis bicolor, Myosotis changeant	<i>Myosotis discolor</i>								LC	LC
Géranium mou	<i>Geranium molle</i>								LC	LC
Mache doucette, Mache	<i>Valerianella locusta</i>								LC	
Ronce	<i>Rubus</i>									
Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i>								LC	LC
Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	<i>Poa trivialis</i>								LC	LC
Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	<i>Geranium dissectum</i>								LC	LC
Véronique des champs, Velvete sauvage	<i>Veronica arvensis</i>								LC	LC
Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	<i>Plantago lanceolata</i>								LC	LC
Pissenlit officinal, Pissenlit commun	<i>Taraxacum officinale</i>									LC
Potentille rampante, Quintefeuille	<i>Potentilla reptans</i>								LC	LC
Trèfle des prés, Trèfle violet	<i>Trifolium pratense</i>								LC	LC
Pied de corbeau	<i>Plantago coronopus</i>									
Oseille des prés, Rumex oseille	<i>Rumex acetosa</i>								LC	LC
Torilis des champs	<i>Torilis arvensis</i>								LC	LC
Luzerne lupuline, Minette	<i>Medicago lupulina</i>								LC	LC
Brunelle commune, Herbe au charpentier	<i>Prunella vulgaris</i>								LC	LC
Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	<i>Trifolium repens</i>								LC	LC
Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	<i>Hypericum perforatum</i>								LC	LC
Séneçon jacobée, Herbe de Saint Jacques, Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i>								LC	LC

Avoine folle, Havenon	<i>Avena fatua</i>								LC	LC
Aigremoine eupatoire, Francormier	<i>Agrimonia eupatoria</i>								LC	LC
Houlque laineuse, Blanchard	<i>Holcus lanatus</i>								LC	LC
Trèfle doré, Trèfle agraire	<i>Trifolium aureum</i>									LC
Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	<i>Geum urbanum</i>								LC	LC
Marguerite commune, Leucanthème commun	<i>Leucanthemum vulgare</i>								LC	DD
Origan commun	<i>Origanum vulgare</i>								LC	LC
Liseron des champs, Vrillée	<i>Convolvulus arvensis</i>								LC	LC

Liste Rouge Nationale (LRN) : UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France

Liste Rouge Régionale (LRR) : DORTEL F., MAGNANON S., BRINDEJONC O., DISSEZ C., 2016 - Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire. Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. Brochure. Brest

RE	Espèces disparues au niveau régional
CR	Espèces en danger critique et non présumées disparues
CR*	Espèces en danger critique et peut-être disparues
EN	Espèces en danger
VU	Espèces vulnérables
NT	Espèces quasi-menacées
LC	Espèces de préoccupation mineure
DD	Espèces pour lesquelles les données sont déficientes
NA	Espèces naturalisées

Protect° Rég. : Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale (Art. 1)

Protect° Nat. : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Art. 1)

ZNIEFF : Espèce déterminante de ZNIEFF en Pays de la Loire

ZH : espèces hygrophiles caractéristiques des zones humides (Arrêté du 24 juin 2008)

Directive Euro. : Directive européenne 92/43 dite Directive Habitats Faune Flore

EEE Rég. : Espèces exotiques envahissantes en région des Pays de la Loire (cf. liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire, F. Dortel et J. Le Bail, avril 2019)

IA1i : les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, et concurrençant des espèces indigènes ou produisant des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (on parle alors d'espèces transformatrices).

IP2 : les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation montrant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré uniquement à l'intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (décombres, bords de routes, etc.), et qui présentent un caractère envahissant (avec impact sur la biodiversité locale) à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles ailleurs dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen).

IP5 : les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant dans le territoire considéré une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles et semblant pouvoir porter atteinte à la biodiversité locale.

EEE Nat. : Espèces exotiques envahissantes en France métropolitaine (Arrêté ministériel du 10 mars 2020 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain)

3.3 ANNEXE 3 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES COMMUNALES

Tableau 24 : Liste des amphibiens recensés sur la commune de Seiches-sur-le-Loir (Source : faune-anjou.org et INPN, 2021)

Nom vernaculaire	Dernière obs.
Aeschna affinis	2019
Aeschna bleue (L')	2019
Aeschna mixta	2019
Agrion à larges pattes, Pennipatte bleuâtre	2019
Agrion de Vander Linden, Naïade de Vander Linden	2019
Agrion délicat	1995
Agrion élégant	2019
Agrion jouvencelle	2019
Agrion mignon (L')	2019
Agrion porte-coupe	2019
Aiguille des piquants, Agapanthie du Chardon	2006
Aïolope émeraudine	2019
Amara bronzée	2013
Amaryllis (L'), Satyre tithon (Le), Titon (Le)	2019
Anax empereur (L')	2019
Argus frêle (L'), Argus minime (L'), Lycène naine (La), Pygmée (Le), Azuré murcian (L')	1899
Aurore (L')	2019
Azuré de la Bugrane (L'), Argus bleu (L'), Azuré d'Icare (L'), Icare (L'), Lycène Icare (Le), Argus Icare (L')	2019
Azuré de la Croisette (L'), Argus bleu marine (L')	2009
Azuré de la Faucille (L'), Argus rase-queue (L'), Azuré frêle (L')	2018
Azuré de l'Ajonc (L'), Argus bleu-violet (L'), Argus satiné (L'), Argus (L'), Argus bleu (L')	2018
Azuré des Anthyllides (L'), Demi-Argus (Le), Argus violet (L')	2019
Azuré des Cytises (L')	1988
Azuré des Nerpruns (L'), Argus à bande noire (L'), Argus bordé (L'), Argiolus (L')	2018
Azuré du Trèfle (L'), Petit Porte-Queue (Le), Argus mini-queue (L'), Myrmidon (Le)	2019
Calamobius filum	2006
Caloptène italien, Criquet italien, Calliptame italique, Criquet italique	2018
Caloptène ochracé	2017
Caloptène ochracé, Criquet de Barbarie	2018
Caloptéryx éclatant	2019
Camponotus vagus	2014
Carte géographique (La), Jaspé (Le)	2018
Charagmus gressorius	2007
Citron (Le), Limon (Le), Piéride du Nerprun (La)	2019
Collier-de-corail (Le), Argus brun (L')	2019
Conocéphale bigarré, Xiphidion Brun	2018
Conocéphale des Roseaux	2018
Conocéphale gracieux, Conocéphale mandibulaire	2018
Cordulie bronzée (La)	2019
Cossus gâte-bois (Le)	2020
Criquet blafard	2018

Nom vernaculaire	Dernière obs.
Criquet des mouillères, Criquet des Bromes	2017
Criquet des pâtures, Oedipode parallèle	2018
Criquet des pins	2018
Criquet des Roseaux, Parapleure alliacé	2018
Criquet duettiste	2017
Criquet marginé	2018
Criquet mélodieux	2018
Criquet verte-échine	2018
Crocothémis écarlate (Le)	2019
Cuivré commun (Le), Argus bronzé (L'), Bronzé (Le)	2019
Cuivré fuligineux (Le), Argus myope (L'), Polyommate Xanthé (Le)	2019
Decticelle bariolée	2018
Decticelle carroyée, Dectique marqueté	2018
Decticelle cendrée, Ptérolèpe aptère	2019
Decticelle grisâtre, Dectique gris	2018
Deilus fugax	2006
Demi-Deuil (Le), Échiquier (L'), Échiquier commun (L'), Arge galathée (L')	2019
Ecaille marbrée (L'), Ecaille lustrée (L')	1987
Ensanglantée de l'Oseille (L')	1988
Ephémère, Mouche de mai	2000
Ephippigère des vignes	2019
Fadet commun (Le), Procris (Le), Petit Papillon des foins (Le), Pamphile (Le)	2019
Flambé (Le)	2019
Frelon à pattes jaunes, Frelon asiatique	2018
Gamma (Le)	1986
Gamma (Le), Robert-le-diable (Le), C-blanc (Le), Dentelle (La), Vanesse Gamma (La), Papillon-C (Le)	2019
Gazé (Le), Piéride de l'Aubépine (La), Piéride gazée (La), Piéride de l'Alisier (La), Piéride de l'Aubergine (La)	2018
Gomphe à forceps (Le), Gomphe à pinces (Le)	2019
Gomphe de Graslin (Le), Gomphe à cercoïdes fourchus (Le)	2018
Gomphe joli (Le)	1995
Gomphe semblable (Le)	2010
Gomphocère roux, Gomphocère, Gomphocère fauve	2018
Gomphocère tacheté, Gomphocère double-signé	2018
Goutte-de-sang, Carmin (Le)	2021
Grand capricorne	2020
Grand mars changeant (Le), Grand Mars (Le), Chatoyant (Le)	2019
Grand Paon de nuit	2011
Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigonie verte, Sauterelle à coutelas	2019
Grande Tortue (La), Vanesse de l'Orme (La), Grand-Renard (Le), Doré (Le)	2019
Grillon champêtre, Grillon des champs, Gril, Riquet, Cricri, Grésillon, Grillon sauvage, Petit Cheval du Bon Dieu, Grill	2020
Grillon d'Italie	2019
Grillon des bois, Grillon forestier, Nemobie forestier, Némobie forestière	2019
Grillon des marais	2019
Gymnospile commune (La), Gymnospile crème (La)	2007
Hespérie de la Houque (L'), Thaumás (Le), Bande noire (La)	2018
Hespérie de l'Alcée (L'), Hespérie de la Passe-Rose (L'), Grisette (La), Hespérie de la Guimauve (L'), Hespérie de la Mauve (L')	2018

Nom vernaculaire	Dernière obs.
Hespérie du Dactyle (L'), Hespérie européenne (au Canada) (L'), Ligné (Le), Hespérie orangée (L')	2018
Hibou (Le)	1986
Hiéroglyphe (L')	1988
Leptophye ponctuée, Sauterelle ponctuée, Barbitiste trèsponctué	2019
Lepture cardinale (femelle), Lepture papale (mâle), Lepture rouge	1996
Lepture de coeur, Lepture porte-cœur	2021
Lepture tachetée, Lepture cycliste	2021
Leste brun	2019
Leste des bois, Leste dryade	2019
Leste fiancé	2019
Leste sauvage	2019
Leste verdoyant septentrional	2019
Leste vert	2019
Libellule déprimée (La)	1995
Libellule fauve (La)	2019
Libellule quadrimaculée (La), Libellule à quatre taches (La)	2019
Lucane cerf-volant	2014
Machaon (Le), Grand Porte-Queue (Le)	2019
Mante religieuse	2021
Maure	1985
Méconème fragile	2017
Méconème tambourinaire, Méconème varié, Sauterelle des Chênes	2017
Mégère (La), Satyre (Le)	2019
Mélitée de la Lancéole (La), Mélitée des Scabieuses (La), Damier Parthénie (Le)	2019
Mélitée des Centaurées (La), Grand Damier (Le)	2018
Mélitée du Plantain (La), Déesse à ceinturons (La), Damier du Plantain (Le), Damier pointillé (Le), Damier (Le), Mélitée de la Piloselle (La)	2018
Mélitée orangée (La), Damier orangé (Le), Diane (La)	2019
Monoglyphe (La)	1986
Morio (Le), Manteau royal (Le), Velours (Le), Manteau-de-deuil (Le)	1994
Myrtil (Le), Myrtille (Le), Jurtine (La), Janire (La)	2019
Nacré de la Ronce (Le), Nacré lilacé (Le), Nacré lilas (Le), Daphné (Le), Grande Violette (La)	2019
Naïade au corps vert (La)	2019
Némusien (Le), Ariane (L'), Némutien (Le), Satyre (Le)	1986
Noctuelle de l'Arroche (La)	1984
OEdipode automnale, Criquet farouche	2019
Oedipode soufrée	2018
Oedipode turquoise	2019
Orthétrum à stylets blancs (L')	2019
Orthétrum bleuissant (L')	2018
Orthétrum réticulé (L')	2019
Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')	2018
Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')	2021
Petit Mars changeant (Le), Petit Mars (Le), Miroitant (Le)	2019
Petit Nacré (Le), Latonia (Le), Lathone (Le)	2019
Petit Sylvain (Le), Petit Sylvain azuré (Le), Deuil (Le), Sibille (Le)	2019
Phalène picotée (La)	1986

Nom vernaculaire	Dernière obs.
Phanéoptère commun, Phanéoptère porte-faux, Phanéoptère en faux, Phanéoptère en faux	2018
Phanéoptère méridional	2019
Piérade de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piérade du Chou (La)	2018
Piérade du Chou (La), Grande Piérade du Chou (La), Papillon du Chou (Le)	2018
Piérade du Lotier (La), Piérade de la Moutarde (La), Blanc-de-lait (Le)	2019
Piérade du Navet (La), Papillon blanc veiné de vert (Le)	2018
Poecilium alni	2006
Point de Hongrie (Le), Grisette (La)	2019
Punaise arlequin	2020
Rosalie des Alpes	2020
Souci (Le)	2019
Sylvaine (La), Sylvain (Le), Sylvine (La)	2019
Sympétrum fascié (Le)	2019
Sympétrum méridional (Le)	2019
Sympétrum sanguin (Le), Sympétrum rouge sang (Le)	2019
Tabac d'Espagne (Le), Nacré vert (Le), Barre argentée (La), Empereur (L')	2019
Tétrix riverain, Tétrix subulé, Tétrix subulée, Criquet à corselet allongé	2018
Tetrops praeustus	2006
Thécla de la Ronce (La), Argus vert (L')	2019
Thécla du Chêne (La), Porte-Queue bleu à une bande blanche (Le)	2019
Thécla du Chêne (La), Porte-Queue bleu à une bande blanche (Le)	2018
Tircis (Le), Argus des Bois (L'), Égérie (L')	2019
Tristan (Le)	2019
Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nymphé des Chardons (La)	2019
Ver luisant, Lampyre	2019
Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')	2019

3.4 ANNEXE 4 : TESTS DE PERMEABILITE



Cabinet FLI CADEGEAU
3 rue Sirène, Doué la Fontaine
49700 Doué en Anjou
Tel : +33 2 41 03 14 45
Email : doue.cadegeau@orange.fr

Doué la Fontaine
Le 23 Janvier 2020
Ref dossier : EP1912-723D
Chargé du dossier : David BARDIN

**Etude de conductivité hydraulique de sols saturés (Méthode Porchet)
RD 323 - Parcelles YB315 et YD51**

Maître d'ouvrage	DGA Territoires. Direction des Routes Départementales, CS 94104. 49941 Angers Cedex 9.
Site d'étude	Route départementale N°323. 49140 Seiches sur Le Loir. Contact : M. CHENEAU William : 02 41 81 41 04.
Propriété étudiée	Date des tests Porchet : 13 Décembre 2019. N° de parcelle cadastrale du point de mesure : Point n°1 : parcelle n°315 - section YB. Point n°2 : parcelle n°315 - section YB. Point n°3 : parcelle n°51 - section YD. Point n°4 : parcelle n°51 - section YD.

Préambule

Dans le cadre des études préalables à la réalisation d'un projet d'infrastructure routière, le département du Maine-et-Loire souhaite connaître la capacité d'infiltration de sols sur des points localisés à l'emplacement de projets de bassins de rétentions des eaux pluviales.

1 - Situation du projet

1.1 - Cadre de l'étude

- Caractéristique du projet : Contournement Nord de Seiches sur le Loir.
- Situation : Route départementale N°323 sur la commune de Seiches sur le Loir.
- Date d'intervention : 17 Décembre 2019.
- Conditions météorologiques : nuageux (période pluvieuse les jours précédents).

1.2 - Coordonnées géodésiques des points d'essai Porchet

La situation géodésique des sites d'essais est la suivante (référentiel coordonnées Lambert 93) :

N° de point	Lieu-dit	X (m)	Y (m)
Point n°1	Rue de la Robinière	448 713	6 725 391
Point n°2	Rue de la Robinière	448 677	6 725 424
Point n°3	Le Pont Herbaux	448 300	6 724 609
Point n°4	Le Pont Herbaux	448 250	6 724 561

1.3 - Référence cadastrale des parcelles concernées par les essais

N° de point	Cadastre
Point n°1	Parcelle n°315 - section YB
Point n°2	Parcelle n°315 - section YB
Point n°3	Parcelle n°51 - section YD
Point n°4	Parcelle n°51 - section YD

La carte N°16210 – IGN 2003 ci-dessous détaille l'emplacement du point d'essai :



(Source cartoexplorateur)

Localisation des point n°1 et n°2



Localisation des point n°3 et n°4



FLJ CADEGHAU
3, rue de la Sirene - Desai la Fertaine - 49700 Desai en Anjou.
Tel : 06.58.33.20.09. Email : flj.cadeghau@orange.fr
CODÉ APE : Es crans. N°SIRET : 880 - 273 503 000 16

Ref : EP1912-723D
Page 3/8

2 - Etude pédologique et mesures de conductivité hydraulique

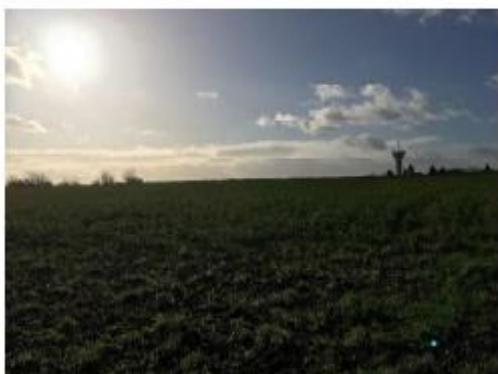
Quatre sondages à la tarière manuelle ainsi que quatre tests de perméabilité - méthode Porchet - ont été réalisés in-situ :

Sondage n°1	
0 - 40 cm	Terre végétale limono sablo argileuse, marron, fraîche et saine.
40 - 70 cm	Sable fortement argileux (sable fin), marron clair, frais, sain et avec quelques éléments centimétriques.
70 - 120 cm	Sable (sable fin), orangé, frais et avec des éléments centimétriques calcaires.

Point n° 1 - Perméabilité mesurée à 65 mm/h	
0 - 40 cm	Terre végétale limono sablo argileuse, marron, fraîche et saine.
40 - 70 cm	Sable fortement argileux (sable fin), marron clair, frais, sain et avec quelques éléments centimétriques.
70 - 120 cm	Sable (sable fin), orangé, frais et avec des éléments centimétriques calcaires.

Sondage n°2	
0 - 40 cm	Terre végétale limono sablo argileuse, marron, fraîche et saine.
40 - 90 cm	Sable fortement argileux (sable fin), marron clair, frais, sain et avec quelques éléments centimétriques.
90 - 120 cm	Sable (sable fin), orangé, frais et avec des éléments centimétriques calcaires.

Point n° 2 - Perméabilité mesurée à 38 mm/h	
0 - 40 cm	Terre végétale limono sablo argileuse, marron, fraîche et saine.
40 - 80 cm	Sable fortement argileux (sable fin), marron clair, frais, sain et avec quelques éléments centimétriques.



Point N°1



Point N°2

Sondage n°3	
0 - 30 cm	Terre végétale sablo limono argileuse, marron, fraîche et saine.
30 - 80 cm	Argile sableuse, marron grise, fraîche et avec quelques tâches d'hydromorphie rouille.
80 - 120 cm	Sable argileux (sable fin), gris, frais et avec quelques tâches d'hydromorphie rouille.

Point n° 3 - Perméabilité mesurée à 48 mm/h	
0 - 40 cm	Terre végétale limono sablo argileuse, marron, fraîche et saine.
40 - 70 cm	Sable fortement argileux (sable fin), marron clair, frais, sain et avec quelques éléments centimétriques.
70 - 120 cm	Sable (sable fin), orangé, frais et avec des éléments centimétriques calcaires.

Sondage n°4	
0 - 30 cm	Terre végétale sablo limono argileuse, marron, fraîche et saine.
30 - 80 cm	Argile sableuse, marron grise, fraîche et avec quelques tâches d'hydromorphie rouille.
80 - 120 cm	Sable argileux (sable fin), gris, frais et avec quelques tâches d'hydromorphie rouille.

Point n° 4 - Perméabilité mesurée à 9 mm/h	
0 - 30 cm	Terre végétale limono sablo argileuse, marron, fraîche et saine.
40 - 70 cm	Sable fortement argileux (sable fin), marron clair, frais, sain et avec quelques éléments centimétriques.



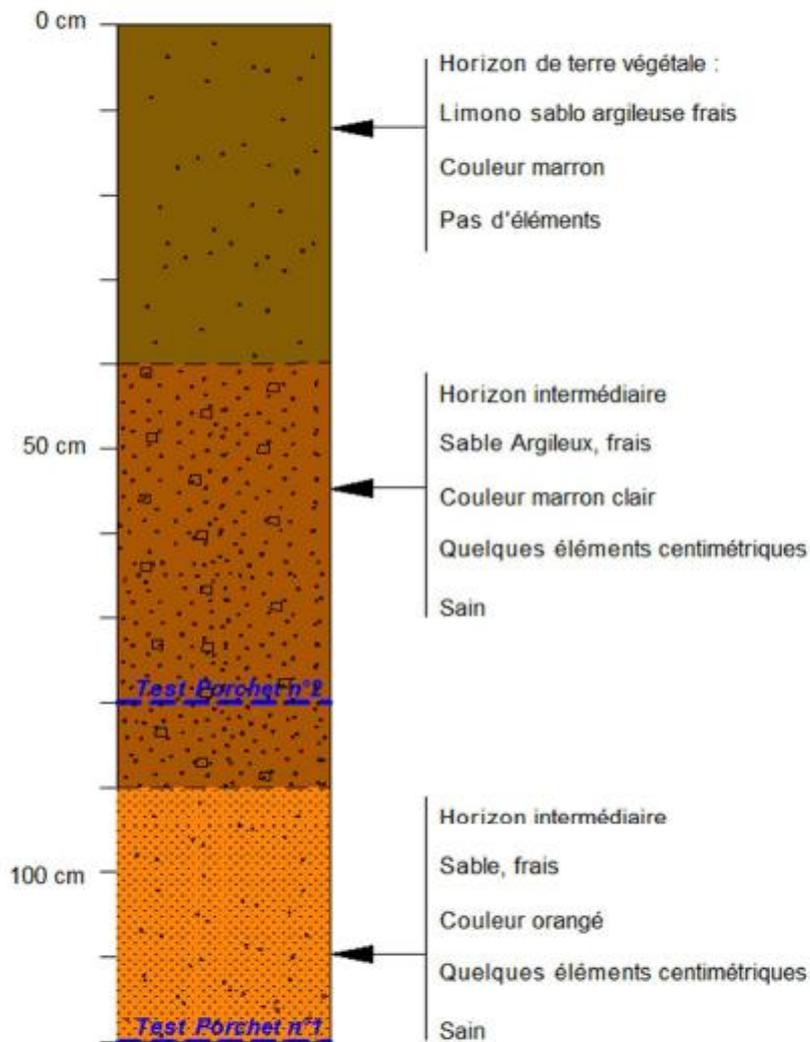
Point N°3



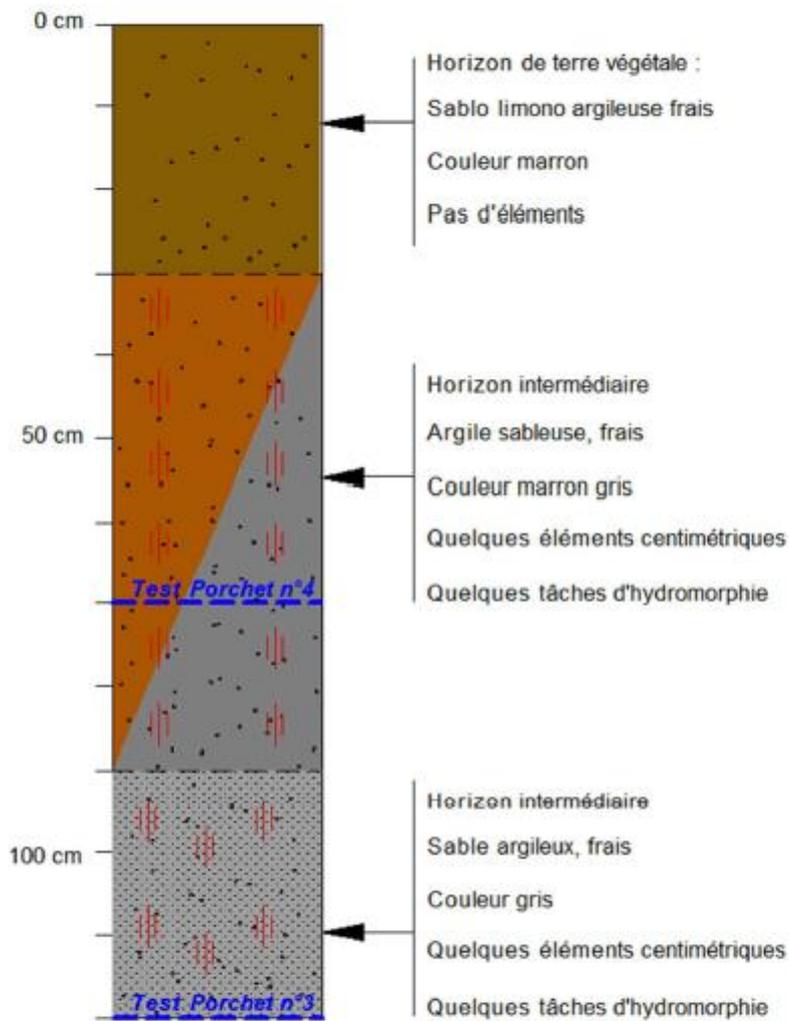
Point N°4

Profil pédologique du sol étudié :

Profil des points n°1 et 2



Profil des points n°3 et 4



Récapitulatif des conductivités mesurées

<i>Tests</i>		<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>
Conductivités	mm/h	65	38	48	9
	m/s	$1,79 \times 10^{-5}$	$1,07 \times 10^{-5}$	$1,32 \times 10^{-5}$	$2,52 \times 10^{-6}$
Possibilités d'infiltrations*		Bonnes	Bonnes	Bonnes	Moyennes à faibles

* suivant Ordres de grandeur de la conductivité hydraulique dans différents sols (Musy & Soutter, 1991)

David BARDIN
Le 23 Janvier 2020

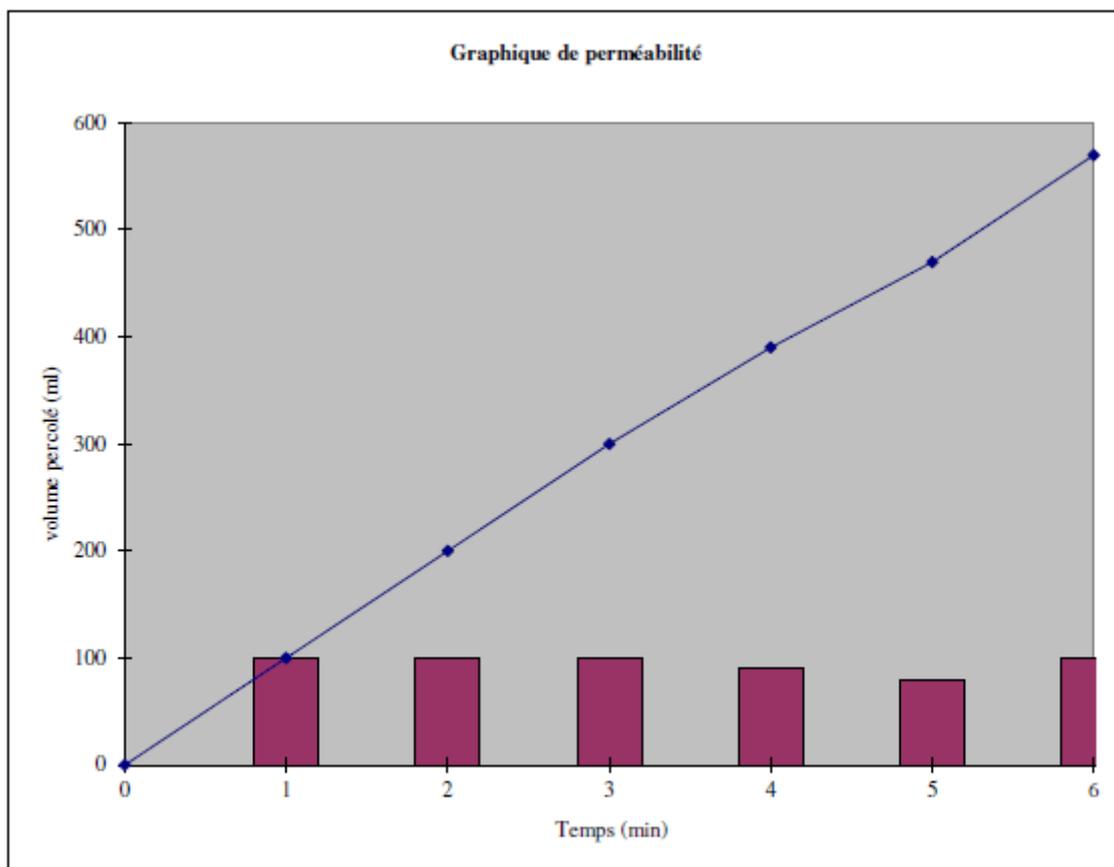
Procès verbal de calcul de la perméabilité du sol : point 1

La conductivité hydraulique (ou perméabilité) d'un sol saturé est évaluée avec un infiltromètre SDEC à charge constante. Cet appareil est placé dans un trou réalisé à la tarière manuelle de 150 mm. Il est posé à la profondeur ou l'on souhaite connaître l'infiltration. La mesure du volume infiltré est ensuite réalisé après plus de 4 heures de saturation du sol en place.

Diamètre du trou : 150 mm
 Profondeur du trou : 120 cm
 Surface Mouillée : 88357 mm²

Temps relevé (min)	Volume d'eau relevé (ml)	Volume d'eau percolé (ml)	Volume d'eau percolé (ml.min-1)	Perméabilité sur l'intervalle de la minute (mm.h-1)	Perméabilité au fur et à mesure du test (mm.h-1)
0	1950	0	0	0	0
1	1850	100	100	14	68
2	1750	200	100	14	68
3	1650	300	100	14	68
4	1560	390	90	12	66
5	1480	470	80	11	64
6	1380	570	100	14	65

La perméabilité K du sol est : 65 mm.h⁻¹
 1,79E-05 m/s



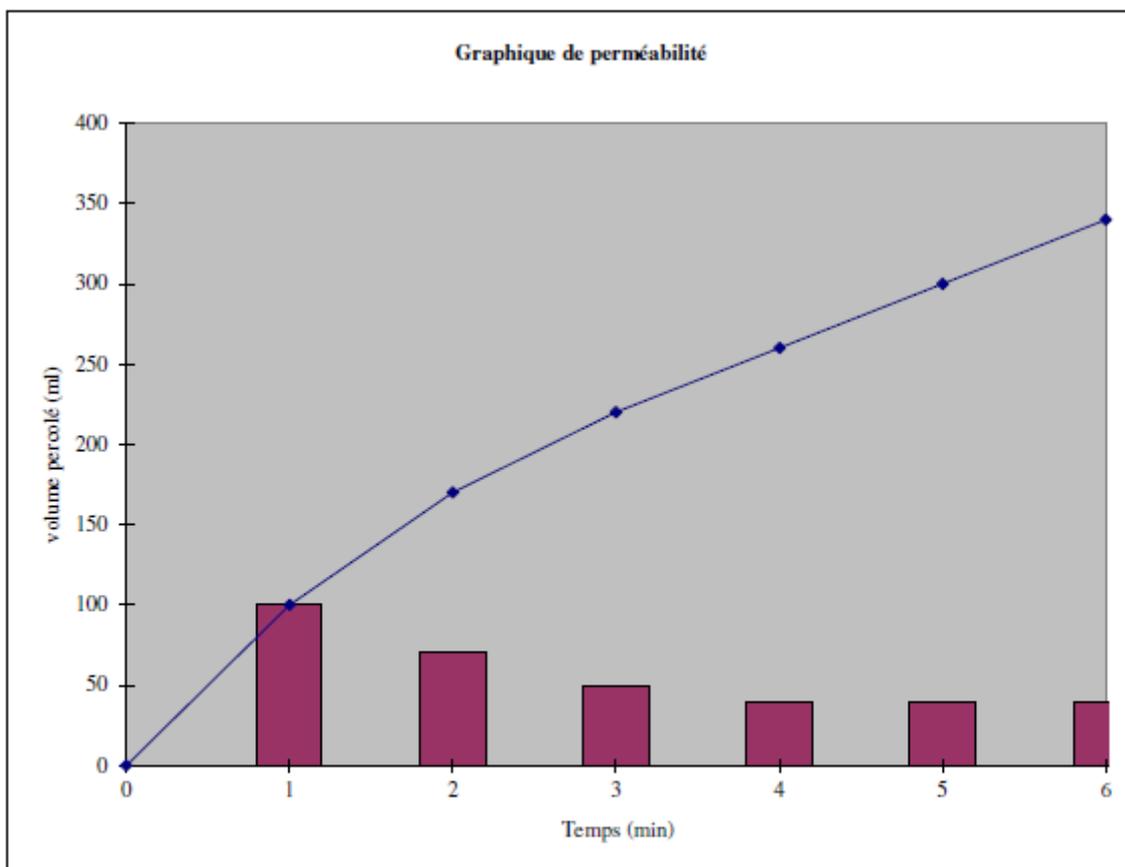
Procès verbal de calcul de la perméabilité du sol : point 2

La conductivité hydraulique (ou perméabilité) d'un sol saturé est évaluée avec un infiltromètre SDEC à charge constante. Cet appareil est placé dans un trou réalisé à la tarière manuelle de 150 mm. Il est posé à la profondeur ou l'on souhaite connaître l'infiltration. La mesure du volume infiltré est ensuite réalisé après plus de 4 heures de saturation du sol en place.

Diamètre du trou : 150 mm
 Profondeur du trou : 80 cm
 Surface Mouillée : 88357 mm²

Temps relevé (min)	Volume d'eau relevé (ml)	Volume d'eau percolé (ml)	Volume d'eau percolé (ml.min-1)	Perméabilité sur l'intervale de la minute (mm.h-1)	Perméabilité au fur et à mesure du test (mm.h-1)
0	1650	0	0	0	0
1	1550	100	100	14	68
2	1480	170	70	10	58
3	1430	220	50	7	50
4	1390	260	40	5	44
5	1350	300	40	5	41
6	1310	340	40	5	38

La perméabilité K du sol est : 38 mm.h⁻¹
1,07E-05 m/s



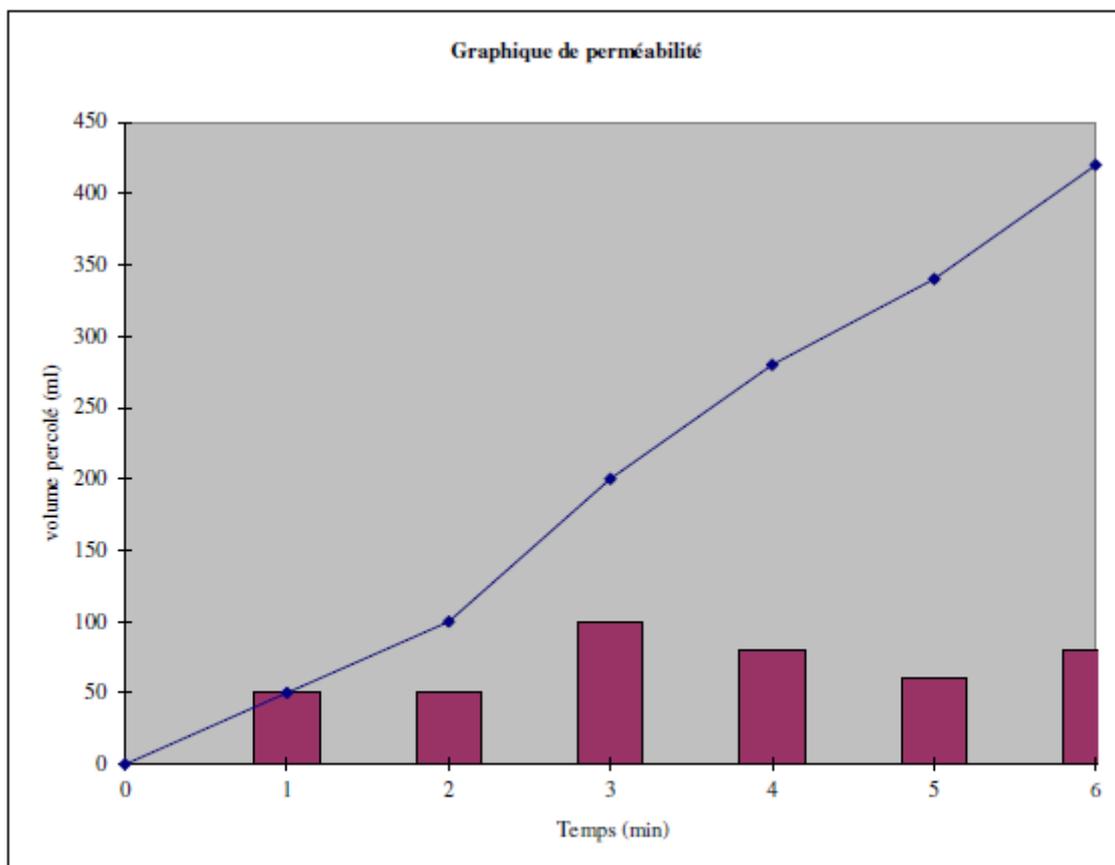
Procès verbal de calcul de la perméabilité du sol : point 3

La conductivité hydraulique (ou perméabilité) d'un sol saturé est évaluée avec un infiltromètre SDEC à charge constante. Cet appareil est placé dans un trou réalisé à la tarière manuelle de 150 mm. Il est posé à la profondeur ou l'on souhaite connaître l'infiltration. La mesure du volume infiltré est ensuite réalisé après plus de 4 heures de saturation du sol en place.

Diamètre du trou : 150 mm
 Profondeur du trou : 120 cm
 Surface Mouillée : 88357 mm²

Temps relevé (min)	Volume d'eau relevé (ml)	Volume d'eau percolé (ml)	Volume d'eau percolé (ml.min-1)	Perméabilité sur l'intervalle de la minute (mm.h-1)	Perméabilité au fur et à mesure du test (mm.h-1)
0	2400	0	0	0	0
1	2350	50	50	7	34
2	2300	100	50	7	34
3	2200	200	100	14	45
4	2120	280	80	11	48
5	2060	340	60	8	46
6	1980	420	80	11	48

La perméabilité K du sol est : 48 mm.h⁻¹
 1,32E-05 m/s



Procès verbal de calcul de la perméabilité du sol : point 4

La conductivité hydraulique (ou perméabilité) d'un sol saturé est évaluée avec un infiltromètre SDEC à charge constante. Cet appareil est placé dans un trou réalisé à la tarière manuelle de 150 mm. Il est posé à la profondeur ou l'on souhaite connaître l'infiltration. La mesure du volume infiltré est ensuite réalisé après plus de 4 heures de saturation du sol en place.

Diamètre du trou : 150 mm
 Profondeur du trou : 70 cm
 Surface Mouillée : 88357 mm²

Temps relevé (min)	Volume d'eau relevé (ml)	Volume d'eau percolé (ml)	Volume d'eau percolé (ml.min-1)	Perméabilité sur l'intervalle de la minute (mm.h-1)	Perméabilité au fur et à mesure du test (mm.h-1)
0	1020	0	0	0	0
1	1005	15	15	2	10
2	990	30	15	2	10
3	975	45	15	2	10
4	960	60	15	2	10
5	950	70	10	1	10
6	940	80	10	1	9

La perméabilité K du sol est : 9 mm.h^{-1}
 $2,52\text{E-}06 \text{ m/s}$

