

# AMÉNAGEMENT DU SECTEUR 2AU COMMUNE DE SEICHES-SUR-LE-LOIR (49)

*Diagnostic environnemental*



Juin 2022



---

*Commune de Seiches-sur-le-Loir (49)*

Aménagement du secteur 2AU

## DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

---



THEMA ENVIRONNEMENT

Agence Ouest

Sirocco – Bâtiment C

250 rue Jean Mermoz

44 150 ANCENIS

Juin 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 | Éléments climatiques .....                                                                | 6   |
| 2.2.2 | Topographie .....                                                                         | 8   |
| 2.2.3 | Éléments géologiques et hydrogéologiques .....                                            | 9   |
| 2.2.4 | Éléments hydrographiques .....                                                            | 16  |
| 2.2.5 | Documents de gestion .....                                                                | 21  |
| 2.3   | CADRE BIOLOGIQUE .....                                                                    | 29  |
| 2.3.1 | Flore et habitats .....                                                                   | 30  |
| 2.3.2 | La faune .....                                                                            | 56  |
| 2.3.3 | Synthèse des enjeux écologiques .....                                                     | 87  |
| 2.3.4 | Délimitation des zones humides .....                                                      | 89  |
| 2.3.5 | Zonages d'inventaires et protections des milieux naturels .....                           | 110 |
| 2.3.6 | Trame verte et bleue .....                                                                | 116 |
| 2.4   | RISQUES MAJEURS .....                                                                     | 125 |
| 2.4.1 | Risques naturels .....                                                                    | 125 |
| 2.4.2 | Risques industriels et technologiques .....                                               | 135 |
| 2.5   | POLLUTIONS ET NUISANCES .....                                                             | 137 |
| 2.5.1 | Pollutions des sols .....                                                                 | 137 |
| 2.5.2 | Qualité de l'air .....                                                                    | 139 |
| 2.5.3 | Cadre acoustique .....                                                                    | 148 |
| 2.5.4 | Pollution lumineuse .....                                                                 | 160 |
| 2.5.5 | Environnement électromagnétique .....                                                     | 162 |
| 2.6   | CADRE PAYSAGER ET PATRIMOINE CULTUREL .....                                               | 164 |
| 2.6.1 | Analyse paysagère du site .....                                                           | 164 |
| 2.6.2 | Patrimoine culturel .....                                                                 | 164 |
| 2.7   | ACTIVITE AGRICOLE .....                                                                   | 167 |
| 2.7.1 | Données de cadrage : l'agriculture à l'échelle de la commune de Seiches-sur-le-Loir ..... | 167 |
| 2.7.2 | L'activité agricole sur le secteur 2AU .....                                              | 167 |
| 2.8   | DEPLACEMENT ET RESEAUX DIVERS .....                                                       | 169 |
| 2.8.1 | Réseau viaire .....                                                                       | 169 |
| 2.8.2 | Modes doux de déplacement .....                                                           | 176 |

|          |                                                                                                                                          |            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.8.3    | <i>Transports en commun</i> .....                                                                                                        | 176        |
| 2.8.4    | <i>Eau potable et défense incendie</i> .....                                                                                             | 178        |
| 2.8.5    | <i>Assainissement des eaux usées et pluviales</i> .....                                                                                  | 180        |
| 2.8.6    | <i>Autres réseaux divers</i> .....                                                                                                       | 183        |
| 2.9      | DOCUMENTS D'URBANISME.....                                                                                                               | 185        |
| 2.9.1    | <i>Schéma de cohérence Territoriale (SCoT) Loire Angers</i> .....                                                                        | 185        |
| 2.9.2    | <i>Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) Anjou, Loir &amp; Sarthe</i> .....                                                        | 195        |
| 2.10     | SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX .....                                                                                             | 205        |
| <b>3</b> | <b>ANNEXES</b> .....                                                                                                                     | <b>211</b> |
| 3.1      | ANNEXE 1 : NOTION D'ESPECE REMARQUABLE.....                                                                                              | 211        |
| 3.2      | ANNEXE 2 : INVENTAIRES FLORISTIQUES.....                                                                                                 | 213        |
| 3.3      | ANNEXE 3 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES COMMUNALES .....                                                                                     | 236        |
| 3.4      | ANNEXE 4 : TABLEAU DES MORPHOLOGIES DES SOLS .....                                                                                       | 240        |
| 3.5      | ANNEXE 5 : TABLEAU COMPLET DE DESCRIPTION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES REALISES DANS LE CADRE DE LA<br>DELIMITATION DES ZONES HUMIDES ..... | 241        |
| 3.6      | ANNEXE 6 : TESTS DE PERMEABILITE .....                                                                                                   | 245        |



# TABLE DES ILLUSTRATIONS

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figure 1 : Secteur 2AU.....                                                                                | 2   |
| Figure 2 : Carte de localisation du site du projet.....                                                    | 4   |
| Figure 3 : Vue aérienne du secteur 2AU .....                                                               | 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 : Contexte géologique .....                                                                       | 10  |
| Figure 8 : Captage AEP de Pont-Herbaux et périmètres de protection .....                                   | 14  |
| Figure 9 : Contexte hydrographique.....                                                                    | 17  |
| Figure 10 : Cheminement hydraulique au sein des différents secteurs identifiés .....                       | 20  |
| Figure 11 : Occupation des sols.....                                                                       | 33  |
| Figure 12 : Cartographie de l'occupation du sol .....                                                      | 33  |
| Figure 13 : Localisation des espèces exotiques envahissantes .....                                         | 53  |
| Figure 14 : Synthèse des enjeux floristiques et d'habitats .....                                           | 55  |
| Figure 15 : Localisation des points d'écoute chiroptères .....                                             | 59  |
| Figure 16 : Localisation des gîtes arboricoles potentiels .....                                            | 62  |
| Figure 17 : Localisation des espèces de chiroptères contactées par point d'écoute .....                    | 66  |
| Figure 18 : Localisation des points d'écoute.....                                                          | 69  |
| Figure 19 : Localisation des espèces remarquables .....                                                    | 73  |
| Figure 20 : Localisation des Amphibiens remarquables.....                                                  | 78  |
| Figure 21 : Localisation des Reptiles remarquables .....                                                   | 79  |
| Figure 22 : Carte géographique et Criquet vert échine .....                                                | 81  |
| Figure 23 : Synthèse des enjeux faune (hors Chiroptères) .....                                             | 85  |
| Figure 24 : Synthèse des enjeux Chiroptérologiques.....                                                    | 86  |
| Figure 25 Synthèse des enjeux écologiques.....                                                             | 88  |
| Figure 26 : Prélocalisation DREAL « zones humides probables » .....                                        | 90  |
| Figure 27 : Hiérarchisation des zones humides sur le territoire du PLUi Anjou, Loir & Sarthe.....          | 91  |
| Figure 28 : Localisation des sondages pédologiques et des zones humides à l'est de Seiches-sur-Loire ..... | 93  |
| Figure 29 : Localisation des zones humides floristiques .....                                              | 96  |
| Figure 30 : Localisation des points de sondages pédologiques réalisés .....                                | 99  |
| Figure 31 : Illustrations photographiques des types de sols sondés sur le site d'étude .....               | 103 |
| Figure 32 : Localisation de la zone humide pédologique .....                                               | 104 |
| Figure 33 : Délimitation des zones humides réglementaires .....                                            | 106 |
| Figure 34 : Sites naturels sensibles.....                                                                  | 111 |
| Figure 35 : Sites Natura 2000 .....                                                                        | 114 |

|                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figure 36 : Extrait de la carte des sites à enjeux ENS de Maine-et-Loire .....                               | 115 |
| Figure 37 : Différents types de corridors écologiques.....                                                   | 116 |
| Figure 38 : Extrait de la trame verte et bleue du SRCE Pays-de-la-Loire.....                                 | 118 |
| Figure 39 : Carte des objectifs d'amélioration des continuités écologiques du SRCE des Pays-de-la-Loire..... | 119 |
| Figure 40 : SCoT Loire Angers – « Favoriser le maintien de la biodiversité ».....                            | 121 |
| Figure 41 : Carte de la sous-trame boisée .....                                                              | 123 |
| Figure 42 : Carte de la sous-trame bocagère .....                                                            | 123 |
| Figure 43 : Carte de la sous-trame ouverte.....                                                              | 124 |
| Figure 44 : Carte de la sous-trame humide/aquatique .....                                                    | 124 |
| Figure 45 : Risque de remontées de nappes.....                                                               | 126 |
| Figure 46 : PPRI Val de Loir (extrait du zonage).....                                                        | 128 |
| Figure 47 : Trajectoires de quelques tempêtes ayant touché l'Europe (1950 – 2000).....                       | 129 |
| Figure 48 : Carte de retrait et gonflement des argiles .....                                                 | 131 |
| Figure 49 : Potentiel radon de Seiches-sur-le-Loir .....                                                     | 134 |
| Figure 50 : Localisation des sites Basias .....                                                              | 138 |
| Figure 51 : Réseau de mesures de la qualité de l'air à Angers .....                                          | 142 |
| Figure 52 : Evolution de la pollution moyenne à Angers sur le long terme .....                               | 143 |
| Figure 53 : Evolution de la pollution ponctuelle à Angers sur le long terme .....                            | 144 |
| Figure 54 : Répartition sectorielle des émissions de polluants sur l'agglomération d'Angers.....             | 145 |
| Figure 55 : Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2020 à Angers .....   | 146 |
| Figure 56 : Echelle de bruit.....                                                                            | 148 |
| Figure 57 : Localisation des points de mesures acoustiques.....                                              | 150 |
| Figure 58 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres .....                             | 156 |
| Figure 59 : Cartes de bruit stratégiques – 3 <sup>e</sup> échéance .....                                     | 158 |
| Figure 60 : Pollution lumineuse .....                                                                        | 161 |
| Figure 61 : Stations aux abords du site du projet .....                                                      | 163 |
| Figure 62 : Patrimoine culturel .....                                                                        | 165 |
| Figure 63 : Réseau viaire autour du site d'étude .....                                                       | 170 |
| Figure 64 : Trafics routiers autour de Seiches-sur-le-Loir .....                                             | 171 |
| Figure 65 : Problèmes de circulation à Seiches-sur-le-Loir.....                                              | 172 |
| Figure 66 : Projet de contournement Nord de Seiches .....                                                    | 173 |
| Figure 67 : Lignes de bus desservant Seiches-sur-le-Loir .....                                               | 177 |
| Figure 68 : Réseaux d'eau potable .....                                                                      | 179 |
| Figure 69 : Localisation des réseaux d'assainissement et eaux pluviales .....                                | 182 |
| Figure 70 : Localisation des autres réseaux .....                                                            | 184 |
| Figure 71 : SCoT Loire Angers - Synthèse des orientations générales d'organisation de l'espace .....         | 186 |
| Figure 72 : Légende de la carte de synthèse des orientations générales d'organisation de l'espace .....      | 187 |

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figure 73 : PADD du PLUi – carte de synthèse de l’axe 1 .....               | 198 |
| Figure 74 : Plan de zonage du PLUi .....                                    | 201 |
| Figure 75 : Extrait du plan des servitudes d’utilité publique du PLUi ..... | 203 |
| Figure 76 : Synthèse des enjeux écologiques.....                            | 207 |
| Figure 77 : Synthèse des enjeux risques et nuisances .....                  | 208 |
| Figure 78 : Synthèse des enjeux patrimoine et archéologie.....              | 209 |

## TABLE DES TABLEAUX

|                                                                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tableau 1 : Caractéristiques des masses d’eau souterraine .....                                                                | 13  |
| Tableau 2 : Objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour les masses d’eau souterraines .....        | 13  |
| Tableau 3 : Calendrier et conditions météorologiques des prospections.....                                                     | 29  |
| Tableau 4 : Habitats identifiés au sein de la zone d’étude .....                                                               | 31  |
| Tableau 5 : Espèces végétales patrimoniales recensées sur la commune de Seiches-sur-le-Loir depuis 1998.....                   | 49  |
| Tableau 6: Liste des mammifères terrestres connus sur le territoire communal de Seiches-sur-le-Loir .....                      | 56  |
| Tableau 7 : Espèces patrimoniales de chiroptères mentionnées par la bibliographie .....                                        | 57  |
| Tableau 8 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées .....                                                         | 60  |
| Tableau 9 : Chiroptères contactés dans l’aire d’étude immédiate et leur activité sur le site.....                              | 63  |
| Tableau 10 : Listes des espèces d’Oiseaux recensées .....                                                                      | 70  |
| Tableau 11 : Liste des amphibiens recensés sur la commune de Seiches-sur-le-Loir .....                                         | 75  |
| Tableau 12 : Liste des reptiles observés sur la commune de Seiches-sur-le-Loir .....                                           | 76  |
| Tableau 13 : Espèces d’Amphibiens recensées .....                                                                              | 77  |
| Tableau 14 : Liste des reptiles recensée .....                                                                                 | 77  |
| Tableau 15 : Liste des espèces d’insectes observées au sein du périmètre d’étude .....                                         | 81  |
| Tableau 16 : Synthèse des enjeux faunistiques.....                                                                             | 84  |
| Tableau 17 : Habitats caractéristiques de zones humides recensés - nomenclatures EUNIS et CORINE Biotopes .....                | 95  |
| Tableau 18 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d’étude .....                                                        | 100 |
| Tableau 19 : Barème d’évaluation des enjeux associées aux fonctionnalités des zones humides .....                              | 107 |
| Tableau 20 : caractérisation des fonctions assurées par les différentes zones humides.....                                     | 108 |
| Tableau 21 : Niveau d’enjeux des zones humides selon le type de fonctionnalité .....                                           | 109 |
| Tableau 22 : Caractéristique des ICPE au droit de Seiches-sur-le-Loir.....                                                     | 136 |
| Tableau 23 : Normes réglementaires de qualité de l’air.....                                                                    | 141 |
| Tableau 24 : Situation d’Angers par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l’air en 2020 .....                       | 142 |
| Tableau 25 : Niveaux de référence pour l’exposition du public aux champs électromagnétiques .....                              | 162 |
| Tableau 26 : Liste des amphibiens recensés sur la commune de Seiches-sur-le-Loir (Source : faune-anjou.org et INPN, 2021)..... | 236 |

## 1 PRÉAMBULE

Ce diagnostic environnemental est réalisé dans le cadre des études préalables à un aménagement mixte (240 logements et équipements...) du secteur 2AU du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de communes Anjou Loir & Sarthe, situé sur la commune de Seiches-sur-le-Loir (Maine-et-Loire). En bordure est du centre-bourg, le périmètre d'étude de ce secteur 2AU couvre une superficie continue d'environ 20 ha.

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'aménagement du secteur 2AU à Seiches-sur-le-Loir.

Cette opération fait partie d'un programme d'aménagement plus vaste de la polarité Seiches-sur-le-Loir/Aurore de Corzé, qui englobe également le secteur de Suet/Aurore à Corzé (habitat, activités, commerces et équipements) et l'extension sud du parc d'activité de la Suzerolle (15 ha). 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).*



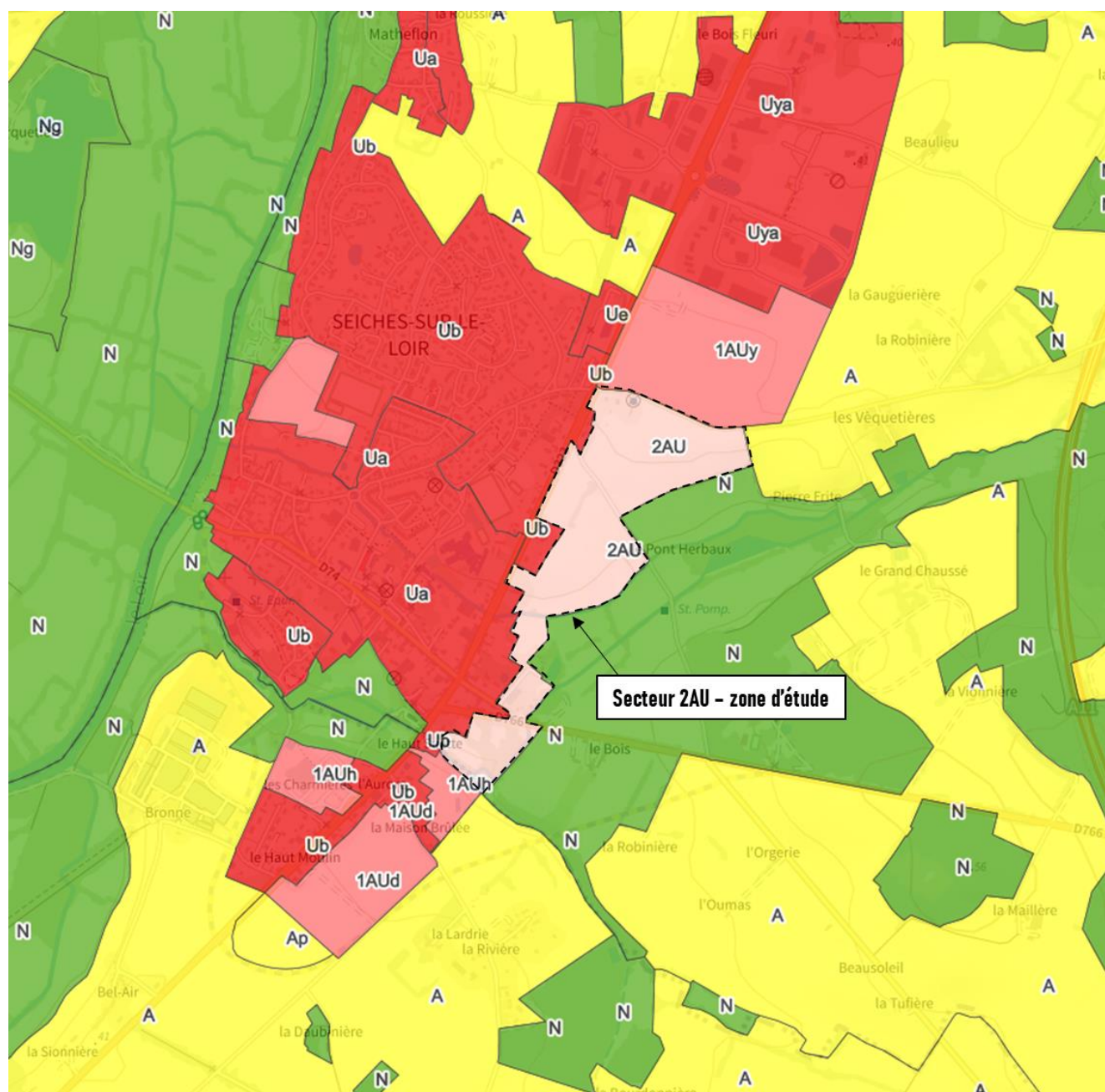


Figure 1 : Secteur 2AU

Source : Extrait de Géoportail de l'Urbanisme



## **2 ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT**

### **2.1 LOCALISATION DU PERIMETRE D'ETUDE**

La commune de Seiches-sur-le-Loir s'étend sur environ 2883 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 A11 (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 d'étude du secteur à urbaniser 2AU (lieux-dits le Pont-Herbaux et le Haut Suette au sud, *cf. Figure 2*) couvre une superficie continue d'environ 20 ha et est bordé par (*cf. Figure 3*) :

- le bourg de Seiches-sur-le-Loir et la RD 323 à l'ouest ;
- la vallée du ruisseau de Marcé à l'est,
- le parc d'activités de Suzerolle au nord,
- la limite communale de Corzé (ruisseau de la Suette) et le secteur 1AUh (lieu-dit l'Aurore) au sud.





## LOCALISATION DU SITE D'ÉTUDE



Figure 2 : Carte de localisation du site du projet





## VUE AÉRIENNE



Figure 3 : Vue aérienne du secteur 2AU

## 2.2 CADRE PHYSIQUE

### 2.2.1 Eléments 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 km 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

|                                                 |          |
|-------------------------------------------------|----------|
| Témpérature minimale (1981-2010)                | 7,9 °C   |
| Témpérature 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  |

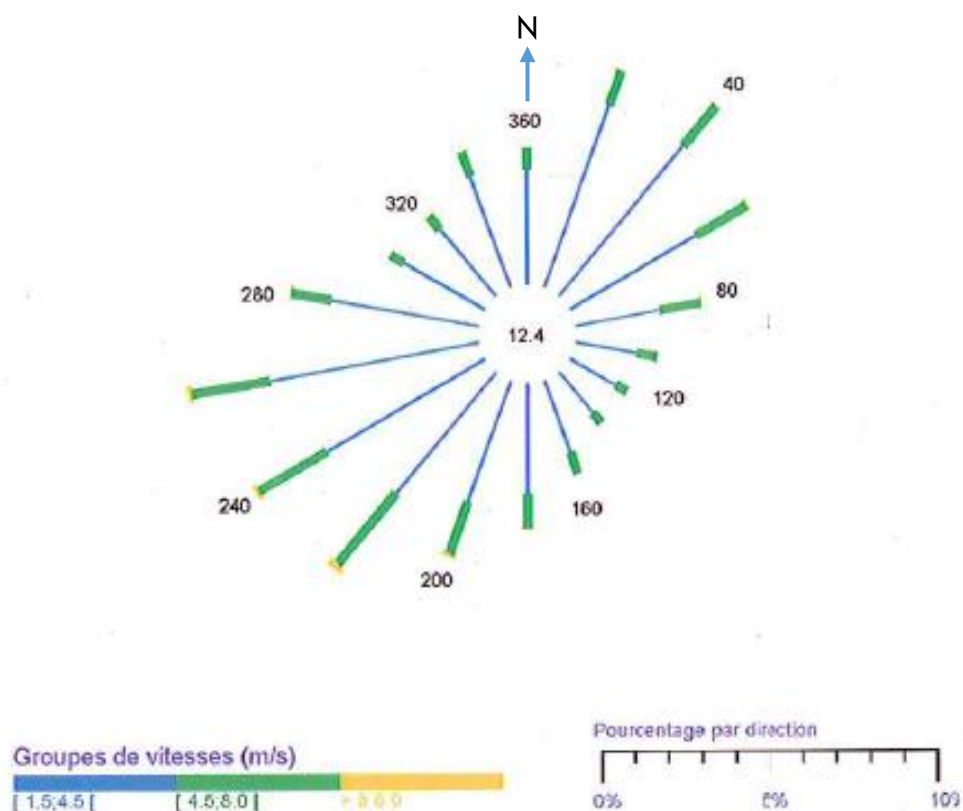
Figure 4 : Normales établies à la station de Beaucouzé



Avec près de 1800 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 secteur 2AU 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

En rive gauche du Loir, le secteur 2AU présente une topographie douce, qui pente globalement du nord au sud (pente moyenne de 2 %). Les points hauts se rencontrent ainsi à l'extrémité nord du site, le long de la RD 109 (42 m) et les points bas en bordure sud, le long du ruisseau de Suette (affluent du Loir) à moins de 19 m : cf. figure suivante.

Ce secteur est traversé par 2 vallons orientés nord-est – sud-ouest (ruisseau des Tanneries) et sud-est – nord-ouest (ruisseau de Suette).

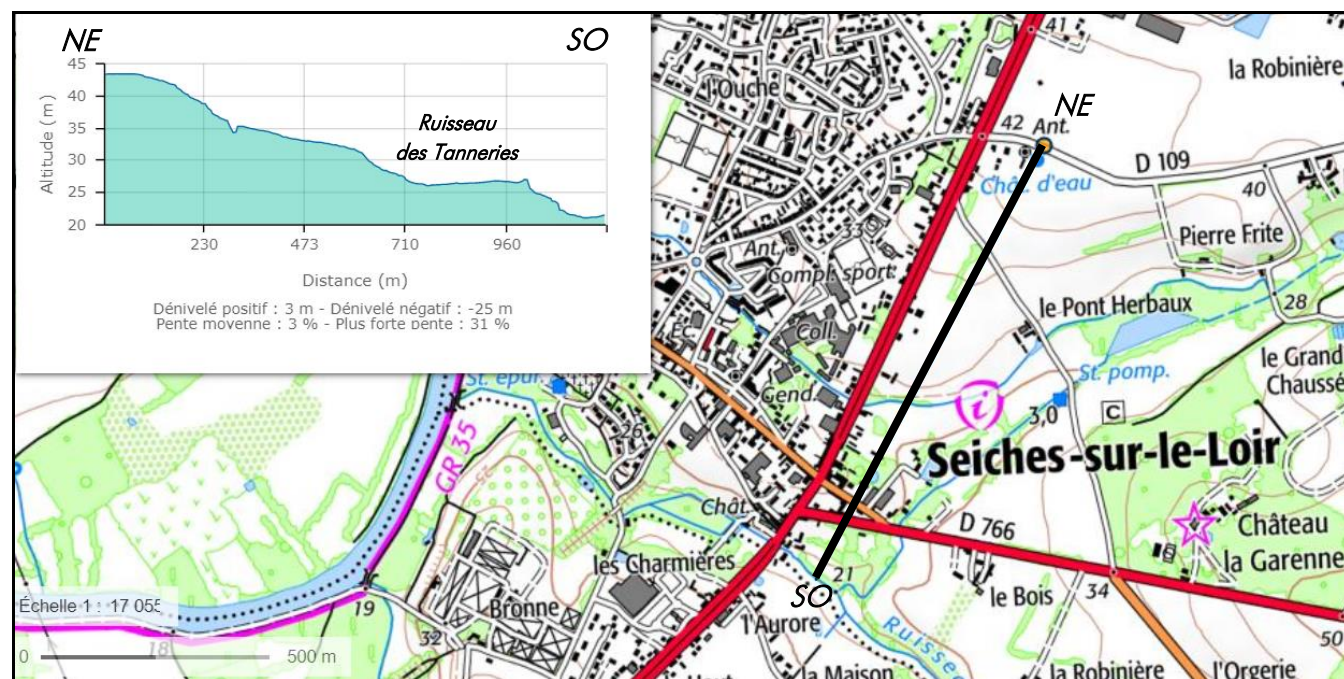


Figure 6 : Contexte topographique – Profil altimétrique au droit du périmètre d'étude

*La topographie conditionne les choix en termes de gestion des eaux pluviales et devra être prise en compte dans la conception du nouveau quartier.*

## 2.2.3 Eléments géologiques et hydrogéologiques

### 2.2.3.1 Géologie

Source : carte géologique de la France à 1/50 000<sup>ème</sup>, 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 Cénomanien au Sénonien : marnes, craies, sables et grès...).

Ainsi, l'emprise du secteur 2AU voit affleurer les formations suivantes (du nord au sud) :

- Turonien supérieur (C3bS) sur l'extrémité nord :

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.

- Turonien inférieur (C3a): craie « tuffeau » de l'Anjou.

Dans cette assise rapportée au Turonien inférieur sont groupées plusieurs unités de faciès différents qui sont successivement : la craie glauconieuse, la craie marneuse à *Inoceramus labiatus*, la craie tuffeau (utilisée comme pierre à bâtir).

- Cénomanien supérieur (C2b) au centre-nord de l'emprise et juste au nord de la RD 766 : Marnes à Ostracées et Sables verts supérieurs (Sables de Bousse).

La formation des Marnes à Ostracées est épaisse de 10 à 15 m en moyenne ; elle est constituée par une alternance de bancs décimétriques de marne glauconieuse plus ou moins argileuse et sableuse et de calcaires glauconieux.

Les Sables verts de Bousse se trouvent au-dessus des Marnes à Ostracées et sont surtout constitués de sables glauconieux et d'argiles, ils peuvent atteindre 15 m de puissance et débutent par des sables fins à moyens jaune verdâtre à l'affleurement, localement marneux et par des argiles grises en plaquettes (4 à 5 m).

- Alluvions fluviales modernes (Quaternaire, Fz) au centre et au sud de la RD 766 le long de la vallée du ruisseau de Suette :

Ces alluvions s'inscrivent le plus souvent dans la masse de la très basse terrasse, sur une épaisseur pouvant atteindre 8 à 9 mètres. Il s'agit de sables fins et d'argiles vertes ou noires en bancs, parfois accompagnés de lentilles tourbeuses.





## CONTEXTE GÉOLOGIQUE



Figure 7 : Contexte géologique

### **2.2.3.2 Pédologie**

Dans le cadre de l'étude d'impact de la déviation Nord-est de Seiches-sur-le-Loir, le bureau d'études SAGE Environnement a réalisé, en 2016, 64 sondages à la tarière à main à l'est du bourg (entre la RD 323 et l'A11).

Le périmètre d'étude repose du point de vue géologique majoritairement sur la formation des tuffeaux Turoniens.

La pédogénèse produit notamment par la formation des tuffeaux turoniens appartient majoritairement à la classe des CALCOSOLS. Ce sont des terrains sains, plutôt perméables, non hydromorphes ou à hydromorphie profonde et peu marquée. Il faut faire exception toutefois de quelques sondages où s'intercale, entre la couche de terre arable et le substratum calcaire, une petite couche d'argile, dite de décalcification.

La formation des tuffeaux est entaillée par la vallée alluviale du ruisseau de Marcé, dont les terrains sont annuellement saturés et encadrés 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.

Sur une grande partie sud du site, le tuffeau disparaît et les sols correspondent plutôt à des RENDOSOLS typique.

*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.*

### 2.2.3.3 Hydrogéologie

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

La zone d'étude du secteur 2AU à Seiches-sur-le-Loir est concernée par deux masses d'eau souterraine :

- les Craies du Séno-Turonien interfluve Loire – Loir libre (FRGG088), qui est un aquifère à dominante sédimentaire, majoritairement libre
- les Sables et grès du Cénomaniens du bassin versant de la Loire captifs au sud de la Loire (FRGG142), qui est un aquifère à dominante sédimentaire

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.

Globalement, le secteur 2AU se trouve dans une zone fortement argileuse et faiblement productive.

- **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 Cénomanién 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 Cénomanién 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 Cénomanién 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 une centaine de mètres du périmètre d'étude du secteur 2AU.



14

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 m<sup>3</sup>/h en simultané. 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 pas 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 précédente, la partie centrale du secteur 2AU se trouve dans le périmètre de protection éloignée du captage.

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.

En plus du forage d'eau potable du Pont-Herbaux, un autre ouvrage est répertorié dans la Banque de données du sous-sol (BSS) sur le secteur 2AU ; il s'agit d'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 (partie nord-ouest du secteur 2AU). L'altitude du sol au droit de ce forage est de 38 m. Ce puits est situé en aval hydraulique de Pont-Herbaux. *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 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 dans la gestion des eaux pluviales.*

*Tout aménagement devra également prendre en compte les périmètres de protection institués autour du captage d'eau potable.*

## 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 partie sud se situe dans le bassin versant du ruisseau de Suette
- La partie médiane se situe dans le bassin versant du ruisseau de Marcé
- La partie nord se situe dans le bassin versant du ruisseau des Tanneries

**Le ruisseau de Suette est issu de la confluence du ruisseau du Pont Bayon et d'un autre ruisseau.**

Le ruisseau du Pont Bayon prend sa source tout au sud de la commune de Corzé, au sud de l'autoroute A11, dans un boisement. Ce ruisseau s'écoule vers le nord sur 6,3 km, jusqu'à confluer avec un autre ruisseau qui s'écoule sur seulement 1,5 km et qui prend sa source plus à l'est au niveau de l'autoroute A11. La confluence de ces deux ruisseaux forme le ruisseau de Suette qui s'écoulent vers le nord-ouest sur près de 2 km, en passant juste au sud du bourg de Seiches-sur-le-Loir avant de rejoindre le Loir.

**Le ruisseau de Suette longe le périmètre d'étude au sud.**

**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.

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 ruisseau de Marcé est inclus dans le périmètre d'étude sur environ 380 m juste avant sa confluence avec le ruisseau de Suette.**

**Le ruisseau des Tanneries, 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.

**Le ruisseau des Tanneries longe le périmètre d'étude à l'est sur 300 m avant de le traverser d'est en ouest sur environ 100 m.**

L'ensemble de ces cours d'eau s'écoulent et se jettent directement ou indirectement dans 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 km<sup>2</sup>.

Le contexte hydrographique est présenté page suivante.





## RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

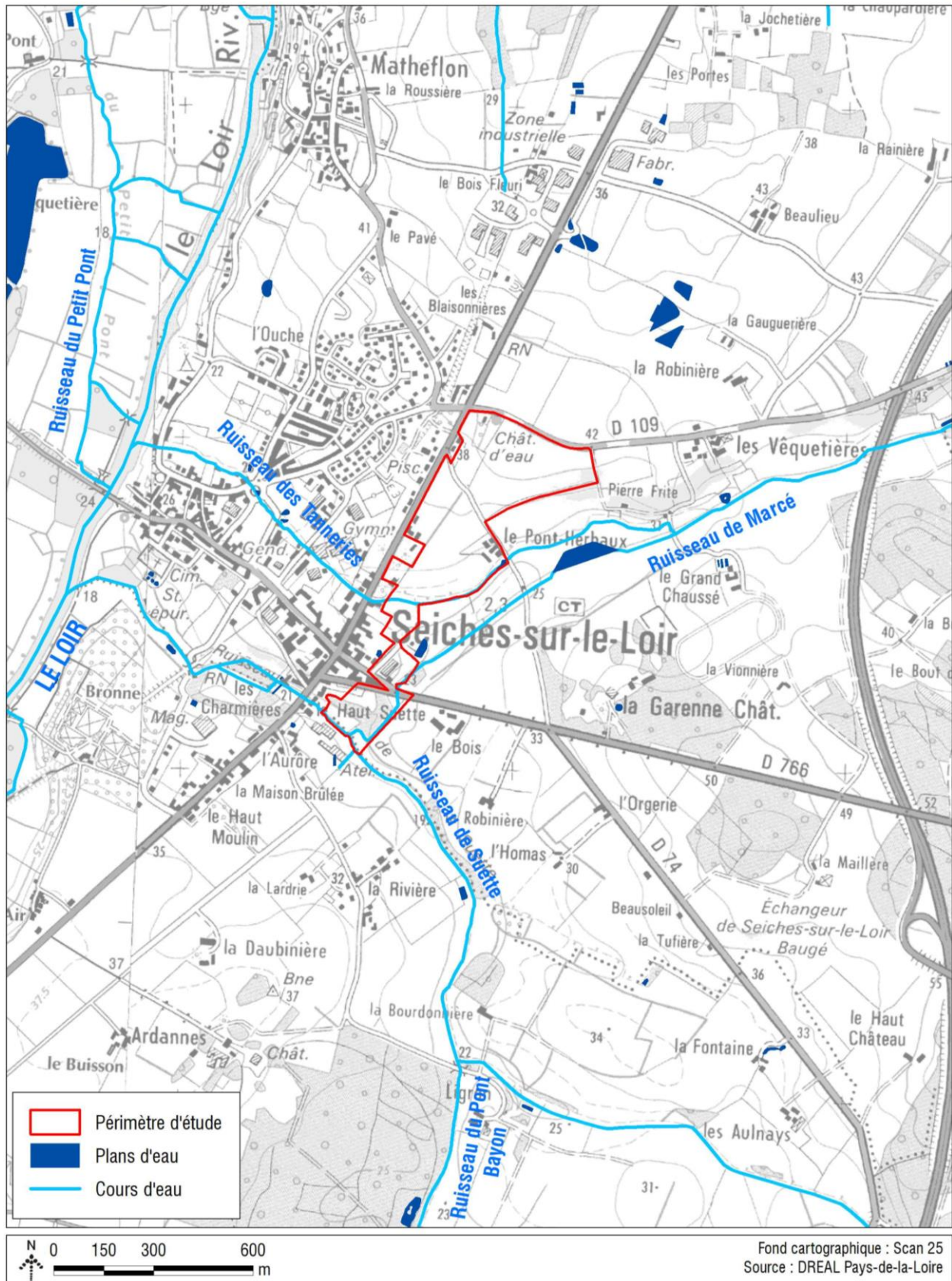


Figure 9 : Contexte hydrographique



#### **2.2.4.2 Ecoulement des eaux pluviales sur le site**

On peut identifier 4 secteurs hydrauliques au sein de la zone d'étude. Les écoulements au sein de chacun sont présentés ci-après. La carte des écoulements se trouve page 20.

- **Secteur 1 : De la D109 à la Rue à sens unique desservant « Le Pont-Herbaux »**

Ce secteur représente environ 8,9 hectares. Il est dominé par des champs cultivés. Sur la partie nord, point haut de ce site, quelques habitations avec jardins se regroupent au pied du château d'eau, sur une surface d'environ 1 hectare.

La pente est orientée vers le sud-ouest, pour la parcelle cultivée à l'arrière des habitations. Les écoulements rejoignent la route à sens unique encaissée desservant le lieu-dit « Pont Herbaux ». Ils suivent ensuite l'axe routier jusqu'à rejoindre le Ruisseau des Tanneries.

Les pentes de la plus grande des deux parcelles agricoles sont orientées vers le sud-est. Les écoulements se font en direction de la haie marquant la limite sud-est de cette parcelle. Cette haie surplombe la parcelle adjacente sans former de barrière aux écoulements. Ceux-ci poursuivent leur cheminement jusqu'au Ruisseau de la Tannerie.

- **Secteur 2 : De la Rue à sens unique jusqu'au ruisseau des Tanneries**

Ce secteur occupe environ 8,5 hectares. 2 habitations (donnant sur la Route Nationale) et le lieu-dit « Pont-Herbaux » se trouvent sur ce secteur, occupant environ 1,7 hectare. Le reste du secteur est occupé par une prairie, en bordure de la Route Nationale, et d'un grand champ s'étendant jusqu'en bordure du Ruisseau des Tanneries.

On notera la présence d'un fossé parallèle à l'axe de la Route Nationale, se positionnant à l'arrière des habitations. Les eaux issues des fonds de jardin de ces habitations et des habitations annexes y sont collectées tout comme les eaux provenant de la prairie. Les écoulements de la culture se font sans obstacle jusqu'au cours d'eau.

- **Secteur 3 : Du ruisseau de la Tannerie jusqu'à la RD 766**

Ce secteur de 2,3 hectares est le plus anthropisé des quatre secteurs (1,4 hectare constitué d'espaces anthropisés et 0,9 en prairie de fauche).

La partie urbaine voit ses écoulements dirigés vers l'est, en direction du Ruisseau de Marcé. La zone prairiale présente une zone en légère dépression. Celle-ci capte les eaux de l'ensemble de la prairie et oriente les écoulements vers la prise d'eau située à l'est, prise d'eau servant à l'alimentation d'un étang privé. Le long de cet étang, en contrebas de la parcelle privée, un fossé permet de capter le surplus d'eau et dirige le flux vers le Ruisseau de Marcé. Les fonds de jardins des habitations donnant sur la Route Nationale constituent des apports de haut-fond d'environ 8 000 m<sup>2</sup>.

On notera que les eaux pluviales issues des bâtiments en limite sud du secteur, sont collectées au niveau de la Rue Pasteur au sud.

- **Secteur 4 : De la RD 766 au Ruisseau de Suette**

Le dernier secteur hydraulique s'étend de la RD 766 jusqu'au Ruisseau de Suette. Il est traversé par le Ruisseau de Marcé. Essentiellement composé d'espaces naturels (boisement et prairies), ce secteur de 3 hectares voit ses écoulements dirigés vers le Ruisseau de Suette s'écoulant en limite sud-ouest.

A noter que la majeure partie de la culture située à l'est de ce secteur constitue des apports de haut-fond. Ceux-ci s'étendent jusqu'au niveau du lieu-dit « Le Bois », ce qui représente une surface d'environ 2,3 hectares.



## CHEMINEMENT HYDRAULIQUE

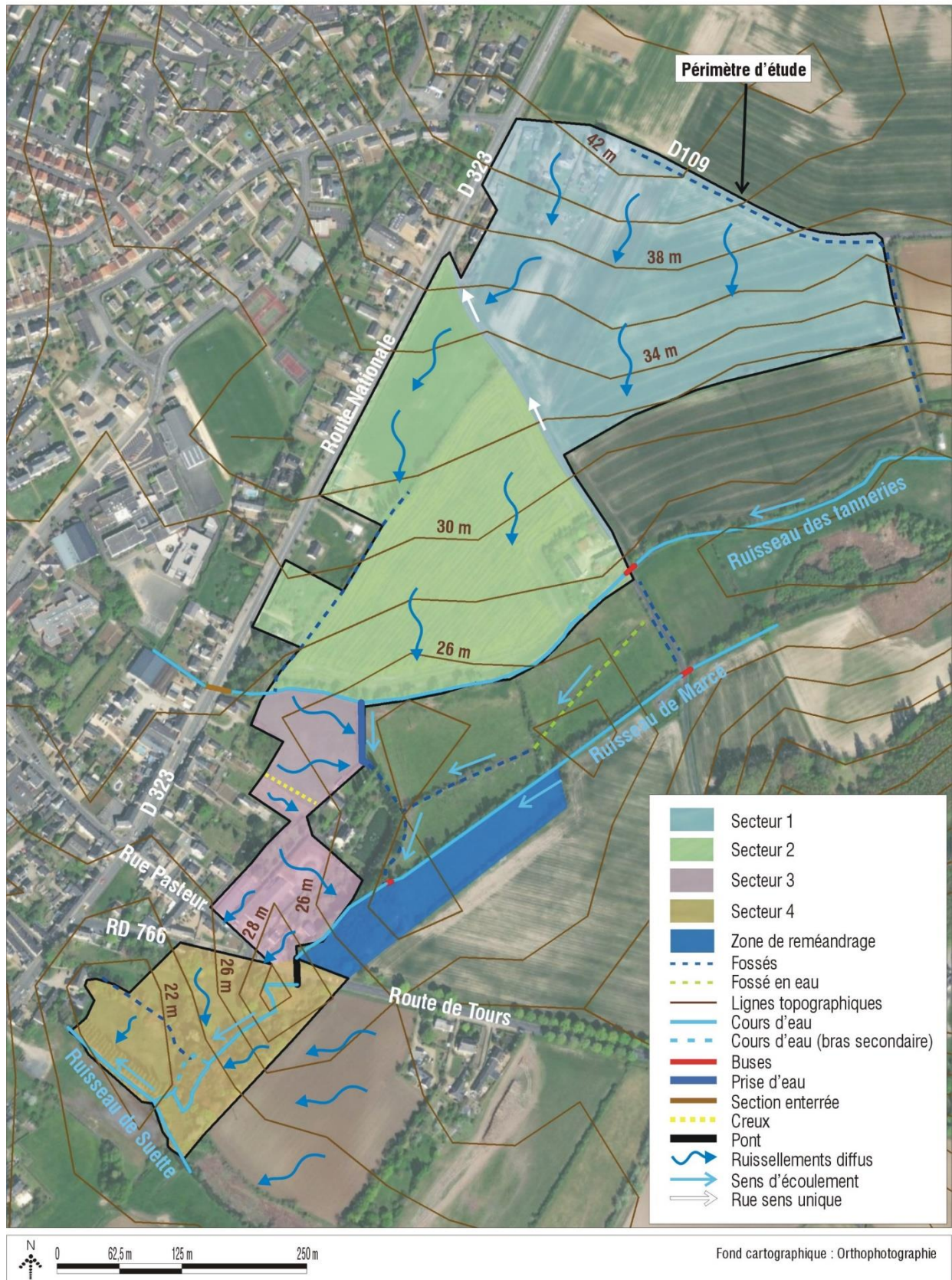


Figure 10 : Cheminement hydraulique au sein des différents secteurs identifiés

## 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<sup>er</sup>, 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<br>3 – réduire la pollution organique et bactériologique<br>4 – maîtriser et réduire la pollution par les pesticides<br>5 – maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses<br>6 – protéger la santé en protégeant la ressource en eau<br>10 – préserver le littoral |
| Milieux aquatiques    | 1 – repenser les aménagements de cours d'eau<br>8 – préserver les zones humides<br>9 – préserver la biodiversité aquatique 10 – préserver le littoral<br>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<br>13 – mettre en place des outils réglementaires et financiers<br>14 – informer, sensibiliser, favoriser les échanges                                                                                                  |

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

| Chapitres                                                             | Orientations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1- Repenser les aménagements de cours d'eau</b>                    | <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> |
| <b>2- Réduire la pollution par les nitrates</b>                       | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>3- Réduire la pollution organique et bactériologique</b>           | <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><b>3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme</b></p> <p>3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectifs non conformes</p>                                                                                                                                                                                                |
| <b>4- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides</b>        | <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>                                                                                                                                                                               |
| <b>5- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants</b> | <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau</b> | <p>6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable</p> <p>6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages</p> <p>6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages</p> <p>6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages</p> <p>6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable</p> <p>6F - Maintenir et / ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales</p> <p>6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants</p>                      |
| <b>7- Maîtriser les prélèvements d'eau</b>                    | <p>7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau</p> <p>7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'été</p> <p>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)</p> <p>7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal</p> <p>7E - Gérer la crise</p>                                                                                                                                                                                |
| <b>8- Préserver les zones humides</b>                         | <p>8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités</p> <p><b>8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités</b></p> <p>8C - Préserver les grands marais littoraux</p> <p>8D - Favoriser la prise de conscience</p> <p>8E - Améliorer la connaissance</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>9- Préserver la biodiversité aquatique</b>                 | <p>9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration</p> <p>9B - Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats</p> <p>9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique</p> <p>9D - Contrôler les espèces envahissantes</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>10- Préserver le littoral</b>                              | <p>10A - Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition</p> <p>10B - Limiter ou supprimer certains rejets en mer</p> <p>10C - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade</p> <p>10D - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle</p> <p>10E - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des zones de pêche à pied de loisir</p> <p>10F - Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement</p> <p>10G - Améliorer la connaissance des milieux littoraux</p> <p>10H - Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux</p> <p>10I - Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins</p> |

| Chapitres                                                                                                        | Orientations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>11- Préserver les têtes de bassin versant</b>                                                                 | 10A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant<br>10B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>12- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques</b> | 12A - Des SAGE partout où c'est « nécessaire »<br>12B - Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau<br>12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques<br>12D - Renforcer la cohérence des SAGE voisins<br>12E - Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau<br>12F - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux |
| <b>13- Mettre en place des outils réglementaires et financiers</b>                                               | 13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau<br>13B - Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>14- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges</b>                                                        | 14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées<br>14B - Favoriser la prise de conscience<br>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 recreation 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 approuvé le 25 septembre 2015.

Ce SAGE couvre 7 160 km<sup>2</sup> 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 Cénomani 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,

|                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Le projet devra respecter les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Loir.</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|

## 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.

Un passage complémentaire a été réalisé en avril 2022, les inventaires n'ayant pu être effectués seulement depuis l'extérieur des parcelles au printemps 2021.

**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                                                 |
| 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                                     |
| 02/07/2021             | Magali THOMAS (fauniste)             | Oiseaux, mammifères, reptiles, insectes.              | 20 à 28°C / ensoleillé à très couvert / vent faible à moyen                   |
| 07/09/2021             | Magali THOMAS (fauniste)             | Oiseaux, mammifères, reptiles, insectes.              | 18 à 35°C / ensoleillé / vent moyen                                           |
| 03/08/2021             | Adèle HALLEGUEN (botaniste)          | Flore/habitats                                        | 19°C / Très couvert / Pluie / Vent faible                                     |
| 10/08/2021             | Ghislain DURASSIER (chiroptérologue) | Chiroptères, Rapaces nocturnes                        | 22°C / Couverture nuageuse 25 %, vent faible, pas de pluie, pas de brouillard |
| 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                                   |
| 19/04/2021             | Magali THOMAS (fauniste)             | Oiseaux, mammifères, reptiles, insectes.              | 16 à 18°C / ensoleillé/ vent faible                                           |
| 22/04/2022             | Damien WAUTHIER (botaniste)          | Flore/habitats                                        | 12 à 20°C / ensoleillé à nuageux en fin de journée / Vent faible              |

Ces campagnes d'investigations de terrain ont permis d'appréhender le site en termes d'espace et de milieux. Pour ce faire, quatre chargés d'études ont parcourus 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 Flore et habitats**

### **2.3.1.1 Protocole de terrain**

La flore et les habitats ont été caractérisés à partir de 2 campagnes de terrain, l'une estivale (**3/08/2021**) et l'autre vernale (**22/04/2022**). Un complément d'inventaire a aussi été effectué sur la prairie de pâture le **17/06/2022**. L'ensemble du site du projet a été parcouru à pied. Les habitats naturels et semi-naturels ont fait l'objet de relevés phytocénologiques par type d'habitat, ces relevés consistant à lister l'ensemble des espèces qui constituent la végétation qui les composent.

Les milieux ont été cartographiés sur orthophotographie aérienne et caractérisés selon les outils typologiques suivants :

- le manuel CORINE Biotopes – version originale, types d'habitats français (ENGREF, dernière version) : les milieux recensés sur le secteur d'étude seront caractérisés selon le manuel d'interprétation des habitats français CORINE Biotopes<sup>1</sup>. Ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés ;
- EUNIS (European Nature Information System) Habitats est un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique<sup>2</sup> ;
- le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28 (European Commission, 2013) le cas échéant.

Le protocole de prospection a permis :

- D'identifier les groupements végétaux (milieux) en présence et de les caractériser selon les typologies citées précédemment ;
- De les cartographier ;
- D'inventorier les espèces végétales les caractérisant ;
- De délimiter les zones humides selon le critère botanique, en application de la réglementation en vigueur.

Une attention particulière a par ailleurs été apportée à la recherche des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales, notamment celles citées dans la bibliographie.

De même, la présence et la localisation des espèces végétales envahissantes dans le périmètre d'étude ont été prises en compte lors des inventaires.

### **2.3.1.2 Habitats naturels**

Le secteur d'étude 2AU est un site s'inscrivant dans un contexte agricole, dominé par les parcelles culturales s'articulant autour du réseau hydrographique. Plusieurs propriétés privées, habitations, entreprises, jardins potagers, sont compris dans l'aire d'étude.

---

<sup>1</sup> ENGREF, 1997. CORINE Biotopes – version originale – Types d'habitats français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Programme LIFE.

Le secteur situé au sud de la Route de Tours (D766) constitue l'espace le plus diversifié du point de vue des habitats avec un boisement mixte à l'est jouxtant des milieux prairiaux en déprise à caractère hygrophile.

Les habitats recensés au niveau de l'aire d'étude sont résumés dans le tableau suivant.

**Tableau 4 : Habitats identifiés au sein de la zone d'étude**

| Habitat                                          | Corine Biotopes    |                                                                                   | EUNIS              |                                                                                                                                                          | ZH    |
|--------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                  | Code               | Intitulé                                                                          | Code               | Intitulé                                                                                                                                                 |       |
| Culture                                          | 82.1               | Champs d'un seul tenant intensément cultivés                                      | I1.1               | Monocultures intensives                                                                                                                                  | x     |
| Prairie temporaire                               | 81                 | Prairies améliorées                                                               | E2.61              | Prairies améliorées sèches ou humides                                                                                                                    | p     |
| Alignement d'arbres                              | 84.1               | Alignements d'arbres                                                              | G5.1               | Alignements d'arbres                                                                                                                                     | p     |
| Haie ornementale                                 | 84.2               | Bordures de haies                                                                 | FA.1               | Haies d'espèces non indigènes                                                                                                                            | x     |
| Haies d'espèces indigènes et exogènes            | 84.2               | Bordures de haies                                                                 | FA.1 x FA.4        | Haies d'espèces non indigènes x haies d'espèces indigènes pauvres en espèces                                                                             | X x p |
| Haie arbustive basse                             | 84.2               | Bordures de haies                                                                 | FA.2               | Haies d'espèces indigènes fortement gérées                                                                                                               | p     |
| Haie arbustive                                   | 84.2               | Bordures de haies                                                                 | FA.4               | Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces                                                                                                             | p     |
| Haie arborée riveraine                           | 84.4 x 44          | Bocages x Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides                       | G1.1 x G5.1        | Alignements d'arbres x Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d' <i>Alnus</i> , <i>Populus</i> ou <i>Salix</i>                             | p     |
| Boisement mixte                                  | 43                 | Forêts mixtes                                                                     | G4                 | Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères                                                                                                | x     |
| Peupleraie                                       | 83.321             | Plantations de Peupliers                                                          | G1.C1              | Plantations de <i>Populus</i>                                                                                                                            | p     |
| Ronciers                                         | 31.831             | Ronciers                                                                          | F3.131             | Ronciers                                                                                                                                                 | p     |
| Friche                                           | 87.1               | Terrains en friche                                                                | I1.52              | Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles                                                                                               | p     |
| Friche humide nitrophile                         | 87                 | Terrains en friche et terrains vagues                                             | I1.5               | Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées                                                                                                | H     |
| Verger potager enfriché                          | 83.15 x 87.1       | Vergers x Terrains en friche                                                      | G1.D4 x I1.53      | Vergers d'arbres fruitiers x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces                                                       | H     |
| Prairie méso-hygrophile enfichée                 | 38.2 x 37.2 x 87.1 | Prairies à fourrage des plaines x Prairies humides eutrophes x Terrains en friche | E2.2 x E3.4 x I1.5 | Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes x Prairies eutrophes et mésotrophes humides x Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées | p     |
| Prairie mésophile de fauche (bande enherbée)     | 38.2               | Prairie à fourrage des plaines                                                    | E2.2               | Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes                                                                                                         | p     |
| Prairie pâturée                                  | 38.1               | Pâtures mésophiles                                                                | E2.1               | Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage                                                                                            | x     |
| Prairie humide                                   | 37.1               | Communautés à Reine des prés et communautés associées                             | E3.41              | Prairies humides atlantiques et subatlantiques                                                                                                           | H     |
| Cariçaie                                         | 53.21              | Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies)                                   | D5.21              | Communautés de grands Carex (magnocariçaies)                                                                                                             | H     |
| Fossés et canaux à cressonnière à Ache nodiflore | 53.4               | Bordures à Calamagrostis des eaux courantes                                       | C3.11              | Formations à petits héliophytes des bords des eaux à débit rapide                                                                                        | x     |

|                                                             |              |                                            |              |                                                                                                   |   |
|-------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Fossés et canaux, formations de bordure à grands hélophytes | 53.1         | Roselières                                 | C3.2         | Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux                    | x |
| Mare                                                        | 22.1         | Eaux douces                                | C1.1         | Lacs, étangs et mares oligotrophes permanents                                                     | x |
| Jardins potagers                                            | 85.32        | Jardins potagers de subsistance            | I2.22        | Jardins potagers de subsistance                                                                   | x |
| Bâtis x Jardins                                             | 86.2 x 85.32 | Villages x Jardins potagers de subsistance | J1.2 x I2.22 | Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines x Jardins potagers de subsistance | x |
| Voirie                                                      | -            | -                                          | -            | -                                                                                                 | x |

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B modifié par arrêté du 1er 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.*

*x* = *Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.*

La carte page suivante localise les différents habitats et milieux naturels observés. La liste des espèces végétales inventoriées par milieu figure en Annexe 2 : Inventaires floristiques.



## OCCUPATION DU SOL



Figure 11 : Occupation des sols



- **Milieux agri-cultureaux**

### Culture

- ➡ *CORINE Biotopes : 82.1 - Champs d'un seul tenant intensément cultivés*
- ➡ *EUNIS Habitats : 11.1 - Monocultures intensives*



Culture – août 2021

Plusieurs parcelles cultivées sont présentes dans le périmètre d'étude. Au sein de ces espaces, les pratiques culturales et traitements phytosanitaires influencent l'expression spontanée de la végétation et tendent à réduire la diversité spécifique. Quelques herbacées se développent au sein des parcelles et sur les marges [Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), Avoine barbue (*Avena barbata*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*)].

Cet habitat artificialisé par les pratiques culturales accueille une très faible diversité, sans flore patrimoniale, **il présente de ce fait un très faible enjeu du point de vue de la flore et des habitats.**

### Prairie temporaire

- ➡ *CORINE Biotopes : 81 - Prairies améliorées*
- ➡ *EUNIS Habitats : E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides*

Les prairies temporaires constituent des prairies de fauche ensimencées en graminées et/ou légumineuses en rotation des cultures. Au sein du périmètre d'étude, la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*) couvrait l'intégralité de cette prairie temporaire en août 2021, accompagnée de quelques rares herbacées : Avoine barbue (*Avena barbata*), Trèfle Porte-fraises (*Trifolium fragiferum*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), etc. En avril 2022, la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*) était beaucoup moins représentée. De nombreuses graminées étaient présentes comme le Pâturin commun (*Poa trivialis*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*) ou encore le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*).



Prairie temporaire – août 2021



Prairie temporaire – avril 2022

Cet habitat artificialisé par les pratiques culturales accueille une flore peu diversifiée et très commune, il présente de ce fait un **faible** enjeu.

- **Prairies, milieux prairiaux en déprise, friches**

Prairie pâturée

➡ *CORINE Biotopes : 38.1 - Pâtures mésophiles*

➡ *EUNIS Habitats : E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage*

Une prairie de pâture est présente au centre du périmètre d'étude. Il s'agit d'une pâture mésophile composée de nombreuses graminées comme la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), l'Orge des rats (*Hordeum murinum*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) et d'herbacées non graminéoides comme le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) ou le Chardon Roland (*Eryngium campestre*). On notera la présence de nombreux pieds d'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*).



Pâture mésophile – Juin 2022



Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*) – Juin 2022

Les enjeux associés à cette pâture mésophile sont **faibles**.

Prairie humide

➡ *CORINE Biotopes : 37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées*

➡ *EUNIS Habitats : E3.41 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques*



Prairie humide – août 2021



Prairie humide – avril 2022



A l'échelle de l'aire d'étude, on recense plusieurs prairies humides. La plus grande de ces prairies humides se situe à l'extrémité sud-ouest du périmètre d'étude. On y observe un cortège d'espèces hygrophiles notamment : la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), la Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*), la Grande consoude (*Symphytum officinale*), l'Iris des marais (*Iris pseudacorus*) ou encore l'Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*). De nombreuses espèces prairiales complètent le cortège [Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), Origan commun (*Origanum vulgare*), Centaurée noire (*Centaurea nigra*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Picride fausse Vipérine (*Helminthotheca echinoides*), Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*), Potentille tormentille (*Potentilla erecta*), Brunelle commune (*Prunella vulgaris*), Bouton d'or (*Ranunculus acris*), Petite oseille (*Rumex acetosella*), Torilis des champs (*Torilis arvensis*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*) ...].



Grande consoude (*Symphytum officinale*) – avril 2022



Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*) – avril 2022

Outre cette grande prairie humide, on note dans la partie Nord de la prairie de pâture 2 patchs de zones humides où la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*) domine très largement avec un taux de recouvrement supérieur à 50%. Outre cette espèce hygrophile omniprésente, on note aussi la présence de nombreuses graminées comme le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*) et d'herbacées non graminéoïdes comme le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) ou encore la Potentille rampante (*Potentilla reptans*). Enfin, quelques Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*) apparaissent çà et là.





Patch de prairie humide– Juin 2022



Menthe odorante (*Mentha suaveolens*) – Juin 2022

Les enjeux associés aux prairies humides sont **modérés**.

#### Prairie méso-hygrophile enfichée

- ➡ *CORINE Biotopes* : 38.2 x 37.2 x 87.1 - *Prairies à fourrage des plaines x Prairies humides eutrophes x Terrains en friche*
- ➡ *EUNIS Habitats* : E2.2 x E3.4 x I1.5 - *Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes x Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses x Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées*



Prairie mésohygrophile enfichée – août 2021

Cette parcelle prairiale est située au sud du périmètre d'étude. La végétation est structurée par des graminées notamment le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*).

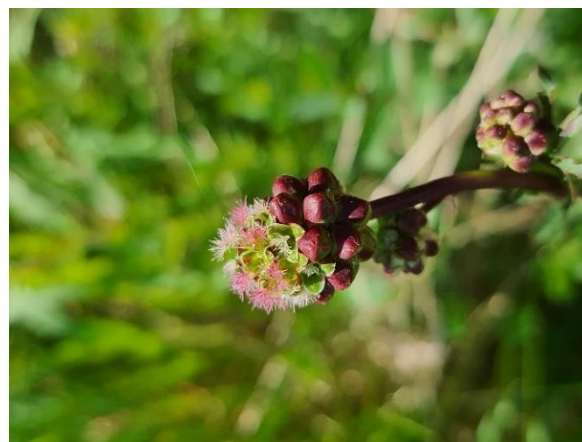
Le cortège floristique est complété par des espèces prairiales : Centaurée noire (*Centaurea nigra*), Séneçon jacobée (*Jacobaea vulgaris*), Carotte sauvage (*Daucus carota*), Origan commun (*Origanum vulgare*), Pimprenelle à fruits réticulés (*Poterium sanguisorba*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*). Des espèces hygrophiles [Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*), Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), Grande consoude (*Symphytum officinale*)] sont présentes avec un recouvrement n'excédant pas 10 %. Des ronces, de



jeunes pousses de ligneux [Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Érable plane (*Acer platanooides*) ainsi que des espèces exotiques envahissantes avérées [Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*)] et potentielle [Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*)] se développent également au sein des cet espace en déprise.



Prairie mésohygrophile enrichée – avril 2022



Pimprenelle à fruits réticulés (*Poterium sanguisorba*) – avril 2022

Cet habitat présente un cortège d'espèces relativement communes, sans flore patrimoniale et – en l'absence de gestion – se banalisant de part une colonisation par les exotiques envahissantes. L'enjeu associé pour cet habitat est **faible**.

#### Prairie mésophile de fauche

- CORINE Biotopes : 38.2 – Prairie à fourrage des plaines
- EUNIS Habitats : E2.2 – Prairie de fauche de basse et moyenne altitude

Cette prairie mésophile de fauche correspond à la bande enherbée qui longe la haie arborée jouxtant le ruisseau situé au centre de l'aire d'étude. Cet habitat prairial se compose de graminées notamment de Brome mou (*Bromus hordeaceus*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*), Pâturin commun (*Poa trivialis*) et d'herbacées non graminéïdes comme le Trèfle des prés (*Trifolium pratensis*), la Pâquerette (*Bellis perennis*), la Carotte (*Daucus carota*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ou encore la Potentille rampante (*Potentilla reptans*).



Prairie mésophile de fauche (bande enherbée) – avril 2022

Cet habitat présente un cortège d'espèces relativement communes, sans flore patrimoniale. L'enjeu associé pour cet habitat est **faible**.

### Verger potager enfriché

- ➡ **CORINE Biotopes** : 83.15 x 87.1 - Vergers x Terrains en friche
- ➡ **EUNIS Habitats** : G1.D4 x 11.53 - Vergers d'arbres fruitiers x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces



Verger potager enfriché – août 2021



Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*) – août 2021

Cet ancien verger accueille Pommier cultivé (*Malus domestica*), Cerisier acide (*Prunus cerasus*), et Vigne cultivée (*Vitis vinifera*). La strate herbacée est dominée par l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*), accompagnée de l'Épilobe à petites fleurs (*Epilobium parviflorum*), la Grande prêle (*Equisetum telmateia*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), l'Ail des vignes (*Allium vineale*), l'Endive sauvage (*Cichorium pumilum*), l'Eupatoire à feuilles de chanvre (*Eupatorium cannabinum*), la Luzerne tachetée (*Medicago arabica*), l'Oxalis petite oseille (*Oxalis acetosella*) ; enfin, le Liset (*Convolvulus sepium*) et la Clématite des haies (*Clematis vitalba*) colonisent arbres et arbustes.

Cet habitat est dominé par les espèces hygrophiles (recouvrement d'environ 65 %) ; il présente de par son caractère humide une importance dans le cycle de l'eau, les enjeux associés pour la flore et les habitats sont **modérés**.

### Friche humide nitrophile

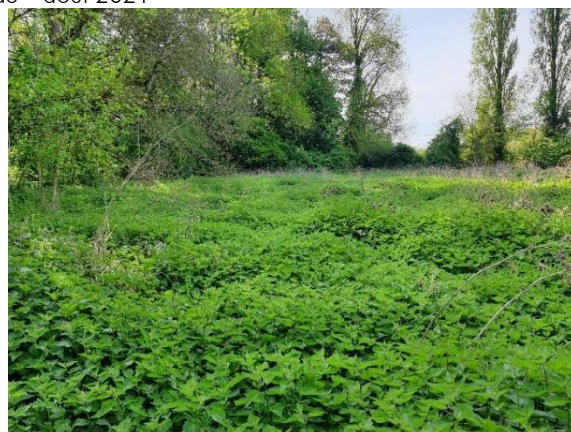
- ➡ **CORINE Biotopes** : 87 - Terrains en friche et terrains vagues
- ➡ **EUNIS Habitats** : 11.5 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées

Localisé au sud du périmètre d'étude, anciennement pâturé, ce secteur constitue désormais une friche nitrophile dominée par le Liset (*Convolvulus sepium*) - dont le recouvrement est supérieur à 50 % - l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Grande bardane (*Arctium lappa*) et la Grande consoude (*Symphytum officinale*). D'autres espèces complètent le cortège floristique : Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*), Iris (*Iris sp.*), Guimauve officinale (*Althaea officinalis*), Ficaire (*Ranunculus ficaria*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), etc.





Friche nitrophile humide – août 2021



Friche nitrophile humide – avril 2022

Cet habitat est dominé par les espèces hygrophiles ; il présente de par son caractère humide une importance dans le cycle de l'eau, les enjeux associés pour la flore et les habitats sont **modérés**.

#### Autres friches

- *CORINE Biotopes : 87.1 - Terrains en friche*
- *EUNIS Habitats : 11.52 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles*



Secteurs enfrichés – août 2021



Ces deux secteurs de friches sont localisés au sud du périmètre d'étude. Il s'agit de petits secteurs à l'abandon et dominés par la Ronce de Bertram (*Rubus fruticosus*). On distingue l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), la Grande consoude (*Symphytum officinale*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Gouet maculé (*Arum maculatum*). La friche la plus au sud est de type nitrophile (présence d'Orties (*Urtica dioica*) et de Gaillet gratteron (*Galium aparine*) en forte densité).



Friche herbacée nitrophile – avril 2022

Malgré la présence de quelques espèces hygrophiles (recouvrement 10 %), ces friches, relativement communes sur le territoire, sont peu diversifiées et sans grand intérêt pour la flore et les habitats. L'enjeu est **faible**.

#### Ronciers

- ➡ CORINE Biotopes : 31.831 - Ronciers
- ➡ EUNIS Habitats : F3.131 – Ronciers

Des patchs de ronciers sont présents dans le périmètre d'étude. La végétation est uniquement composée de ronces (*Rubus fruticosus*). Cet habitat monospécifique est très commun, l'enjeu pour la flore est **faible**.



Roncier – août 2021



- Milieux boisés, haies

Haie d'essences non indigènes

- ➡ *CORINE Biotopes : 84.2 - Bordures de haies*
- ➡ *EUNIS Habitats : FA.1 - Haies d'espèces non indigènes*



Haie d'essences non indigènes longeant la D766 (à droite)  
– août 2021



Aucuba du Japon (*Aucuba japonica*) – avril 2022

Cette haie longe le sud de la Route de Tours (D766) et s'étend dans les secteurs prairiaux.

Elle est en grande partie composée d'essences exotiques envahissantes : Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), Laurier-sauce (*Laurus nobilis*), Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*), Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), Erable négundo (*Acer negundo*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ou encore Yucca (*Yucca gloriosa*). Au sein de la strate arborée, on distingue également l'Érable plane (*Acer platanoïdes*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*), le Merisier (*Prunus avium*), le Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*) et pour la strate arbustive le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) ou encore le Sureau noir (*Sambucus nigra*).

Les enjeux pour la flore et les habitats sont **très faibles** au sein de cette haie d'essences non indigènes, et ce du fait de la forte présence d'invasives.

Haies ornementales

- ➡ *CORINE Biotopes : 84.2 – Bordure de haies*
- ➡ *EUNIS Habitats : FA.1 – Haies d'espèces non indigènes*

Les haies ornementales se rencontrent en limite de parcelle de certaines propriétés privées. Parmi les essences, on note Lilas commun (*Syringa vulgaris*), le Thuya du Canada (*Thuja occidentalis*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), l'Erable de Montpellier (*Acer monspessulanum*), le Photinia (*Photinia x fraseri*), le Charme (*Carpinus betulus*), le Prunier du Portugal (*Prunus lusitanica*) ou encore des invasives potentielles comme le Laurier-sauce (*Laurus nobilis*) ou l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*).





Haie ornementale – avril 2022



Prunier du Portugal (*Prunus lusitanica*) – avril 2022

Les enjeux pour la flore et les habitats sont **faibles** au sein des haies ornementales.

#### Alignements d'arbres

- ➡ *CORINE Biotopes* : 84.1 - Alignements d'arbres
- ➡ *EUNIS Habitats* : G5.1 - Alignements d'arbres



Alignement de Peuplier noir (*Populus nigra*) au sud du périmètre d'étude, août 2021



Alignement de Tilleul (*Tilia sp*) au sud du périmètre d'étude, août 2021

Il s'agit d'alignements monospécifiques d'arbres formant des bandes en bordure de parcelles (au sud du périmètre d'étude) ou en bordure de route (nord-ouest du périmètre). L'enjeu pour la flore et les habitats est **très faible**.

#### Haies arbustives

- ➡ *CORINE Biotopes* : 84.2 - Bordures de haies
- ➡ *EUNIS Habitats* : FA.2 - Haies d'espèces indigènes fortement gérées ; FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces

Les haies arbustives d'espèces indigènes pauvres en espèces sont composées d'essences indigènes qui bordent les parcelles culturales et prairiales. Parmi les principales espèces composant la strate arborée, on trouve le Petit orme (*Ulmus minor*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) qui



rappelons-le est inscrite comme invasive potentielle en Pays de la Loire. Quant à la strate arbustive, davantage représentée, on y trouve l'Épine noire (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Fusain (*Euonymus europaeus*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Troène (*Ligustrum vulgare*) ou encore le Sureau noir (*Sambucus nigra*).

Localement la Clématite des haies (*Clematis vitalba*) et la Ronce de Bertram (*Rubus fruticosus*) présentent d'importants recouvrements. Quelques herbacées sont présentes en bordure : Avoine barbue (*Avena barbata*), Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*).

Quant aux haies arbustives basses fortement gérées, on y retrouve principalement le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), le Troène (*Ligustrum vulgare*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Fusain (*Euonymus europaeus*) ou encore le Sureau noir (*Sambucus nigra*).



Haie arbustive – août 2021



Haie arbustive basse fortement gérée – avril 2022

Composées d'essences relativement communes, l'enjeu de ces haies vis-à-vis de la flore et des habitats est faible.

#### Haies arborées riveraines

- CORINE Biotopes : 84.4 x 44 - Bocages x Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides
- EUNIS Habitats : G1.1 x G5.1 - Alignements d'arbres x Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'*Alnus*, *Populus* ou *Salix*

Les haies arborées bordent les canaux des ruisseaux. On distingue une strate arborée composée de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), Peuplier commun noir (*Populus nigra*), Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). La strate arbustive présente le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*). Une strate herbacée se développe ponctuellement avec la Laîche distique (*Carex disticha*), la Grande bardane (*Arctium lappa*), la Grande prêlle (*Equisetum telmateia*).



Haie arborée riveraine – novembre 2021



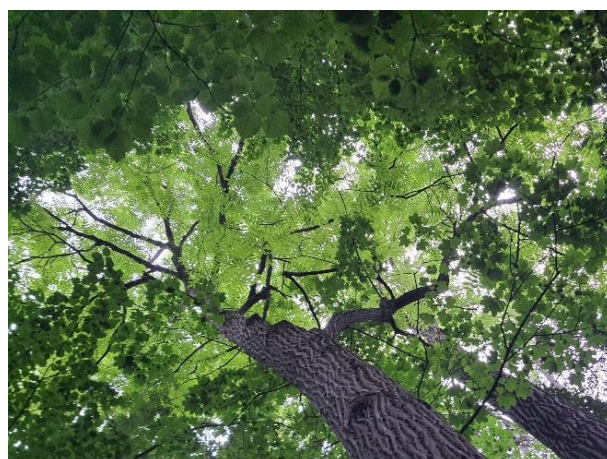
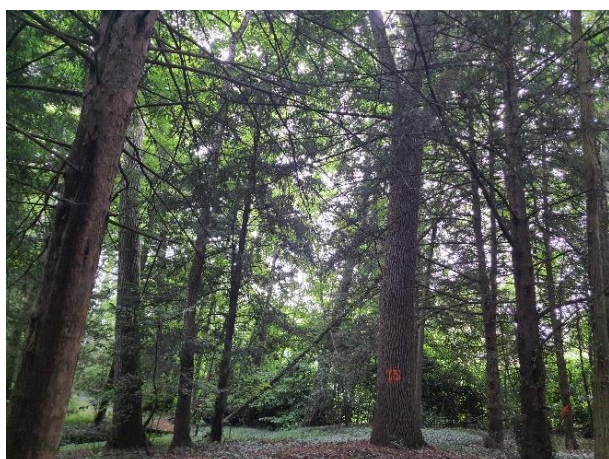
Ces haies sont globalement composées d'espèces communes, elles présentent vis-à-vis de flore et des habitats un enjeu **faible**.

#### Boisement mixte

- *CORINE Biotopes* : 43 - Forêts mixtes
- *EUNIS Habitats* : G4 - Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères

Localisé au sud du périmètre d'étude, ce boisement mixte présente une strate arborée haute dominée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Charme (*Carpinus betulus*), le Châtaignier (*Castanea sativa*), l'Érable plane (*Acer platanoides*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), l'If à baies (*Taxus baccata*) en mélange avec le Pin noir d'Autriche (*Pinus nigra*). On note aussi dans la strate arborée une invasive avérée à savoir le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et plusieurs invasives potentielles comme l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et l'Érable négundo (*Acer negundo*).

La strate arbustive se compose de Noisetier (*Corylus avellana*), Troëne (*Ligustrum vulgare*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Fusain (*Euonymus europaeus*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et de quelques invasives potentielles comme le Laurier-sauce (*Laurus nobilis*) et le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*). Une strate herbacée se développe localement avec le Brome des bois (*Brachypodium sylvaticum*), la Laîche glauque (*Carex flacca*), la Benoîte commun (*Geum urbanum*), le Lierre grimpant (*Hedera helix*), la Daphné lauréole (*Daphne laureola*).



Boisement mixte – août 2021



Boisement mixte – avril 2022



Daphné lauréole (*Daphne laureola*) – avril 2022



Ce boisement mixte constitue un habitat atypique, présentant de beaux arbres (parmi lesquels certains à cavités). L'enjeu pour la flore et les habitats est **modéré**.

### Peupleraie

- ➡ CORINE Biotopes : 83.321 - Plantations de Peupliers
- ➡ EUNIS Habitats : G1.C1 - Plantations de Populus

Ce secteur localisé au sud du périmètre d'étude est constitué d'une strate arborée haute de Peuplier blanc (*Populus alba*). Cette essence est également bien présente en strate arbustive formant de nombreuses jeunes pousses. On note aussi quelques jeunes pousses d'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*). La strate arbustive se compose aussi de quelques Sureau noir (*Sambucus nigra*) et Noisetier (*Corylus avellana*). La strate herbacée est composée d'espèces prairiales et rudérales avec le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), le Lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*), la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), la Valériane officinale (*Valeriana officinalis*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) ou encore la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*).



Plantation de peupliers – août 2021

L'enjeu pour la flore et les habitats concernant ce secteur est **faible**.

### Cariçaie

- ➡ CORINE Biotopes : 53.21 - Peuplements de grandes Laîches (Magnocariçaies)
- ➡ EUNIS Habitats : D5.21 - Communautés de grands Carex (magnocariçaies)



Cariçaie – août 2021

Dominé par la Laîche hérissée (*Carex hispida*), cet habitat borde les berges du ruisseau à l'extrémité sud du périmètre d'étude. Quelques autres herbacées complètent le cortège floristique avec l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), le Liset (*Convolvulus sepium*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), le Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*), la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), l'Iris des marais (*Iris pseudacorus*), l'Eupatoire à feuilles de chanvre (*Eupatorium cannabinum*) ou la Grande consoude (*Symphytum officinale*). Cet habitat caractéristique de zone humide joue un rôle important dans le cycle de l'eau (rétention, filtration, stabilisation), l'enjeu pour la flore et les habitats est **modéré**.

#### Fossé et canaux à cressonnière à Ache nodiflore

- ➡ *CORINE Biotopes* : 53.4 - Bordures à *Calamagrostis* des eaux courantes
- ➡ *EUNIS Habitats* : C3.11 - Formations à petits héliophytes des bords des eaux à débit rapide



Ruisseau traversant le boisement mixte - août 2021



Ruisseau à l'extrémité sud du périmètre d'étude - août 2021

Les ruisseaux de Suette et Marcé constituent un linéaire de fossés et canaux, plus ou moins larges, et s'écoulant au sud du périmètre d'étude ainsi qu'au travers du boisement mixte. Des communautés végétales se développent ponctuellement au sein de ce linéaire avec notamment l'Ache nodiflore (*Helosciadium nodiflorum*) accompagnée du Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*), l'Iris faux acore (*Iris pseudacorus*).

Ces eaux de surface et végétations ponctuelles des milieux aquatiques présentent des enjeux **modérés** vis-à-vis de la flore et des habitats.

#### Fossé et canaux, formations de bordure à grands héliophytes

- ➡ *CORINE Biotopes* : 53.1 - Roselières
- ➡ *EUNIS Habitats* : C3.2 - Roselières et formations de bordure à grands héliophytes autres que les roseaux

Au centre du périmètre d'étude, un canal/fossé au travers duquel s'écoule le ruisseau des Tanneries forme une frontière entre la prairie pâturée et une parcelle culturale. Les berges du ruisseau sont ponctuellement colonisées par des héliophytes. On observe l'Iris faux acore (*Iris pseudacorus*), la Laïche distique (*Carex disticha*), la Grande prêle (*Equisetum telmateia*) ainsi que la Cucubale couchée (*Silene baccifera*).



Végétation de bordure du ruisseau des Tanneries – août 2021

Ces végétations colonisant les berges présentent un enjeu **modéré**.



- **Autres milieux anthropisés ou fortement artificiels**

Jardins potagers

- ➡ *CORINE Biotopes : 85.32 - Jardins potagers de subsistance*
- ➡ *EUNIS Habitats : I2.22 - Jardins potagers de subsistance*

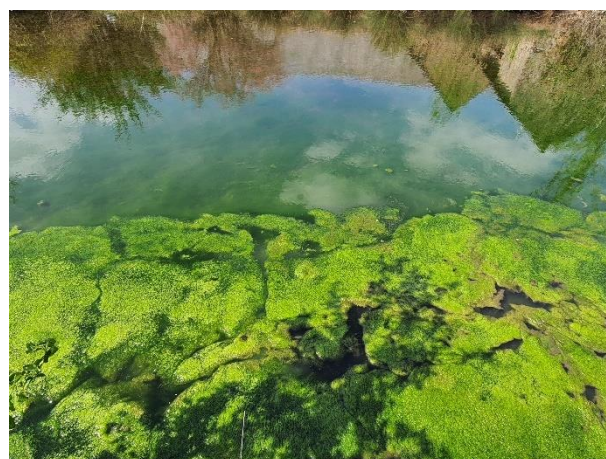
Des jardins potagers sont présents au sein de l'aire d'étude, contigus aux habitations. Ces espaces entretenus présentent des espèces ornementales herbacées, arbres, parterres de fleurs, culture de fruits et légumes. Les enjeux associés pour la flore et les habitats sont **faibles**.

Mare

- ➡ *CORINE Biotopes : 22.1 - Eaux douces*
- ➡ *EUNIS Habitats : C1.1 - Lacs, étangs et mares oligotrophes permanents*

Une mare eutrophe envasée est présente au centre-est du périmètre d'étude. Les berges sont totalement artificielles. Quelques espèces végétales se développent tout de même sur les berges nord et est avec notamment le Jonc glauque (*Juncus inflexus*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*), l'Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) ou encore l'Ortie (*Urtica dioica*). Enfin, quelques arbustes poussent çà et là de manière isolée comme le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ou encore le Saule roux (*Salix atrocinerea*).

L'enjeu de cette mare vis-à-vis de la flore et des habitats est globalement **faible**.



Mare eutrophe envasée – avril 2022

### 2.3.1.3 La flore patrimoniale

#### • Données bibliographiques

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 5 : Espèces végétales patrimoniales recensées sur la commune de Seiches-sur-le-Loir depuis 1998**

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

| Taxon                          | ZNIEFF | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | LRR | LRN | Dernière<br>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 jonçaises                                                      |
| <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) : Liste rouge des plantes vasculaires de la région Pays-de-la-Loire (2015)

|     |                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------|
| 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                                  |

Espèces Déterminantes de ZNIEFF (DZ) : Espèces et milieux déterminants pour la désignation de ZNIEFF en région Pays-de-la-Loire (2015)

- **Inventaires**

Au cours de la prospection de terrain effectuée en août, 115 espèces végétales ont été recensées dans le périmètre d'étude. Parmi elles, aucune n'est protégée ou d'intérêt patrimonial.

#### **2.3.1.4 La flore invasive**

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, des espèces invasives ont été recensées sur le site d'étude.



Trois espèces invasives avérées :

- L'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*) ;

L'Ailante glanduleux est un arbre caducifolié pouvant atteindre jusqu'à 30 m de hauteur et 1 m de diamètre. L'espèce présente une croissance très rapide, les graines sont des samares, dispersées par le vent et l'eau. Elles ont une durée de vie entre 2 et 5 ans.

Originaire de Chine, l'Ailante glanduleux apparaît en Europe dès le milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle où l'espèce est naturalisée dans une grande partie des parcs et jardins.

Sur le site d'étude l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*) est présent au sein de la haie longeant la D766 et ponctuellement au sein de la prairie méso-hygrophile enfichée.

- L'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) ;

L'Herbe de la Pampa est une grande graminée pouvant atteindre facilement quatre mètres de hauteur pour un touradon d'un diamètre de 2 mètres. L'inflorescence forme une panicule plumeuse, à l'aspect duveteux de 0.8 à 1 mètre.

L'herbe de la Pampa est une plante à l'origine des plaines de l'Amérique du Sud.

Au sein du site d'étude, des pieds d'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) ont été observés dans la prairie méso-hygrophile enfrichée.



Jeunes pieds d'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*) - août 2021



Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) - août 2021

- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;

Le Robinier faux-acacia est un arbre de la famille des légumineuses (*Fabaceae*). Il se multiplie de manière sexuée par la production de graines à la suite d'une pollinisation par les insectes, ou de manière végétative par la production de drageons.

Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est originaire de l'est des États-Unis. Il a été introduit au XVII<sup>e</sup> siècle en Europe alors apprécié pour sa croissance rapide et sa capacité à fixer le substrat.

Sur le site d'étude le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est présent au sein de la haie longeant la D766.

Cinq espèces invasives potentielles sont présentes dans le périmètre d'étude :

- Le Laurier-sauce (*Laurus nobilis*) ;
- Le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) ;

- L'**Erable sycomore** (*Acer pseudoplatanus*) ;
- L'**Erable négundo** (*Acer negundo*) ;
- Le **Yucca** (*Yucca gloriosa*).

Le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*) et le Laurier sauce (*Laurus nobilis*) sont des espèces arbustives régulièrement plantées sur notre territoire. Le mode de propagation se fait par la dissémination des graines par le vent et par l'émission de drageons lorsque des individus subissent des coupes.

Le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*) est originaire d'Asie mineure et le Laurier sauce (*Laurus nobilis*) du bassin méditerranéen. Ils se développent dans les milieux forestiers et pré-forestiers. Sur le site d'étude, le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*) et le Laurier sauce (*Laurus nobilis*) sont présents ponctuellement dans les haies et dans le boisement mixte.

L'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) est répandu en Europe centrale et occidentale. A l'échelle de l'aire d'étude, on le rencontre principalement dans les haies et le boisement mixte.

L'Erable négundo (*Acer negundo*) est originaire de l'est de l'Amérique du Nord. A l'échelle de l'aire d'étude, on le rencontre principalement dans les haies et le boisement mixte.

Le Yucca (*Yucca gloriosa*) est originaire du Sud-Est des Etats-Unis. A l'échelle de l'aire d'étude, on le rencontre dans les haies d'espèces non indigènes.

Enfin, une espèce invasive à surveiller a également été observée au sein de la haie bordant la route D766, il s'agit du **Cerisier acide** (*Prunus cerasus*).





## LOCALISATION DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

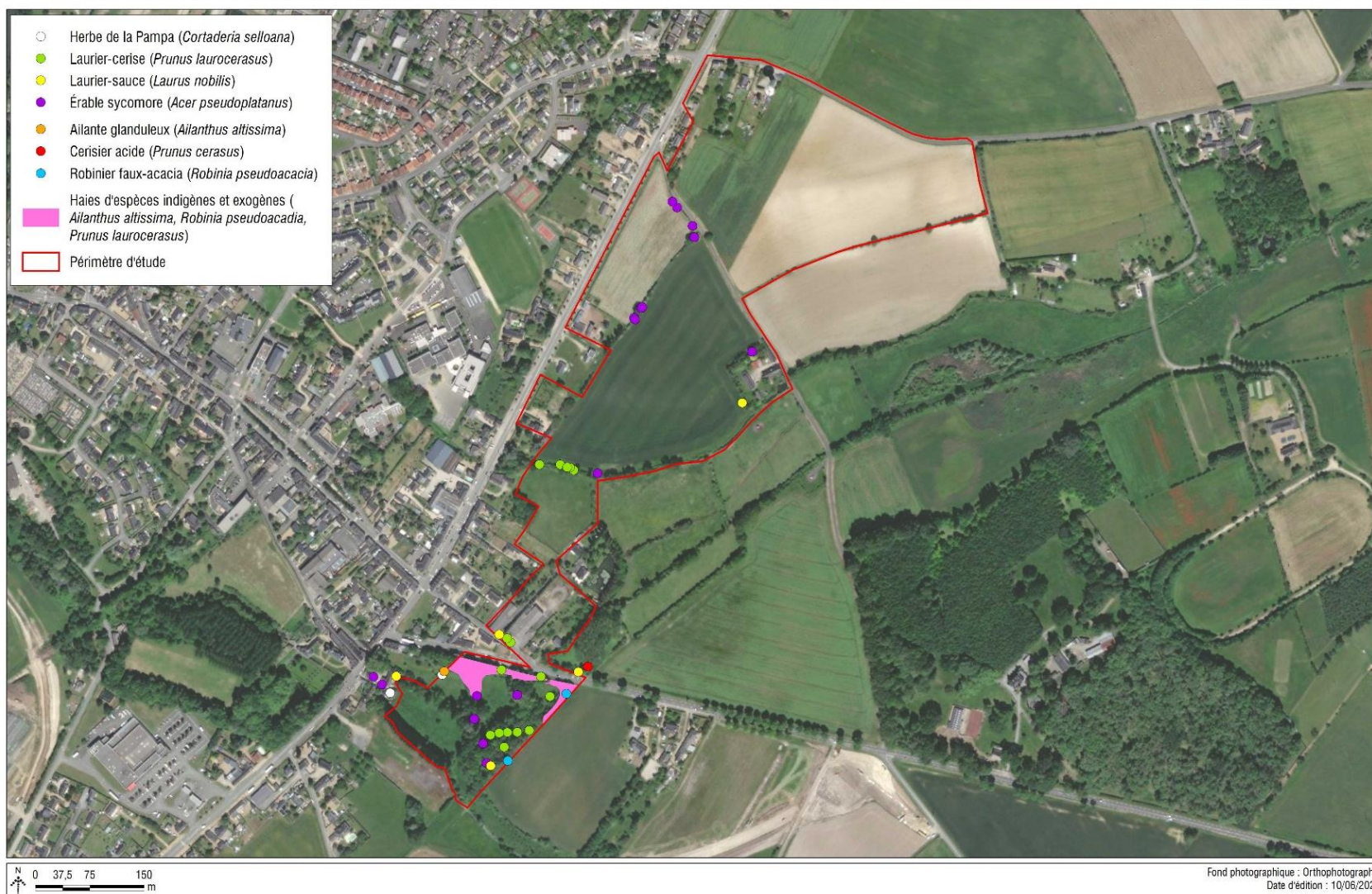


Figure 13 : Localisation des espèces exotiques envahissantes



### **2.3.1.5 Conclusions concernant la flore et les habitats**

Le secteur d'étude 2AU s'inscrit dans un contexte agricole, dominé par les parcelles culturales bordées de haies bocagères. Des milieux diversifiés, composés de boisement mixte et milieux en déprise sont présents au sud de la route de Tours (D766). Plusieurs zones humides sont présentes au sein de ce secteur qui concentrent les enjeux vis-à-vis de la flore et des habitats.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observé au sein du périmètre d'étude.

Les investigations floristiques n'ont pas mis en évidence d'espèce protégée ou d'intérêt patrimonial sur le site du projet lors des visites d'août 2021 et d'avril 2022.

Les autres espèces présentes sur le site sont communes et largement réparties sur le territoire.

Parmi l'ensemble des espèces inventoriées, neuf sont des invasives. Il s'agit de l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Laurier-sauce (*Laurus nobilis*), Le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), l'Erable négundo (*Acer negundo*), le Yucca (*Yucca gloriosa*) et le Cerisier acide (*Prunus cerasus*).



ENJEUX DES HABITATS



Figure 14 : Synthèse des enjeux floristiques et d'habitats

## 2.3.2 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.).

### 2.3.2.1 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 6).

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 6: Liste des mammifères terrestres connus sur le territoire communal de Seiches-sur-le-Loir**

Source : INPN, 2021

| Nom vernaculaire                                                   | Dernière obs. |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| Chevreuil européen, Chevreuil, 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 7 : 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 alcathoe</i>           | Murin d'Alcathoe            | 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 TERRESTRES

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 4 points distincts (2 en juillet et 2 autres en août) répartis sur le site d'étude. 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 TERRESTRES

Deux espèces ont pu être mises en évidence au sein du site d'étude au cours des campagnes de prospections sur la faune : le Chevreuil européen et le Renard roux

Par ailleurs, d'autres espèces de mammifères fréquentent probablement le secteur, notamment des micro-mammifères de type mulots ou souris. Compte tenu de leur discrétion, ces espèces n'ont cependant pas été contactées lors des inventaires.

**Tableau 8 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées**

| Nom scientifique            | Nom français       | ZNIEFF | PNA | Esp. Prio | Protect° Rég. | Protect° Nat. | Directive Euro. | LR Rég. | LR FRA |
|-----------------------------|--------------------|--------|-----|-----------|---------------|---------------|-----------------|---------|--------|
| <i>Vulpes vulpes vulpes</i> | Renard roux        |        |     |           |               |               |                 | LC      | LC     |
| <i>Capreolus capreolus</i>  | Chevreuil européen |        |     | NP        |               |               |                 | LC      | LC     |

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 :

|           |                       |           |                                                  |
|-----------|-----------------------|-----------|--------------------------------------------------|
| <b>CR</b> | en danger critique    | <b>DD</b> | données insuffisantes                            |
| <b>EN</b> | en danger             | <b>NA</b> | non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| <b>VU</b> | vulnérable            |           |                                                  |
| <b>NT</b> | quasi-menacé          |           |                                                  |
| <b>LC</b> | 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 »).

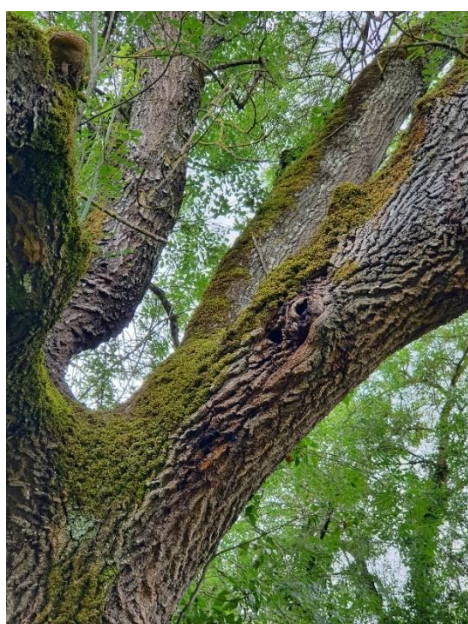
Les espèces anthropophiles (ex : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl) peuvent quant à elles s'établir dans le bâti des villages et des fermes.

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 surfaces agricoles (cultures). Cet habitat est peu exploité par les chiroptères mais peut toutefois être traversé par certaines espèces pouvant s'affranchir des éléments du paysage lors de leurs déplacements. Des haies longent les parcelles et permettent donc aux espèces inféodées aux continuités écologiques de se déplacer.

L'extrémité sud est composée d'un parc arboré enrichi. Ce secteur est tout particulièrement favorable à l'alimentation des chiroptères, attiré renforcé par la présence de ruisseaux, dont le ruisseau du Suette. De plus, plusieurs arbres présentent des anfractuosités susceptibles d'être utilisées par des espèces arboricoles, notamment un alignement de peupliers âgés le long du ruisseau de Suette.

Quelques bâtiments sont compris dans l'aire d'étude immédiate et aux abords directs, permettant à des espèces anthropophiles de s'établir.



*Exemple de cavité arboricole dans un arbre du parc du secteur sud de l'aire d'étude immédiate*



*Alignement de peupliers le long du Suette*

L'aire d'étude immédiate comprend ainsi des habitats variés plus ou moins favorables à l'expression des chiroptères. Le secteur nord composé de parcelles agricoles parcourues de haies est plus favorable aux transits. La présence d'un ruisseau fournit toutefois un site de chasse attractif pour toutes les espèces.

L'extrémité sud est quant à elle favorable aussi bien aux déplacements qu'à l'alimentation. Le ruisseau du Suette et sa ripisylve peuvent également constituer un couloir écologique reliant la vallée du Loir aux boisements à l'est. Ce secteur permettant ainsi aux espèces lucifuges et liées aux milieux conservés de circuler sur le territoire entre sites d'alimentation et sites de repos, en évitant le bourg de Seiches-sur-le-Loir au nord et les espaces ouverts au sud.

**L'aire d'étude immédiate est favorable à l'expression des chiroptères en raison de la présence d'habitats variés. Le secteur sud composé d'un parc arboré est toutefois plus attractif pour l'alimentation et les gîtes que le secteur nord, composé de surfaces agricoles. Ce dernier est toutefois favorable aux transits du fait de la présence de haies.**

Le secteur sud s'inscrit de plus dans un couloir écologique reliant la vallée du Loir à l'ouest aux territoires boisés à l'est. Plusieurs possibilités de gîtes existent également dans certains arbres du parc.





## LOCALISATION DES ARBRES À GÎTES POTENTIELS POUR LES CHIROPTÈRES



Figure 16 : Localisation des gîtes arboricoles potentiels



## → Analyse acoustique

Les écoutes ultrasonores actives et passives ont permis d'identifier avec certitude 12 espèces de chiroptères : la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) 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*) ou le couple Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)/Oreillard roux (*Plecotus auritus*) en raison du chevauchement de leurs fréquences d'émission ultrasonores. La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) et l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) restent donc potentiels sur l'aire d'étude.

**Tableau 9 : Chiroptères contactés dans l'aire d'étude immédiate et leur activité sur le site**

| Nom scientifique                 | Nom français                | Protect° Nat. | Directive HFF | LR France | LR Rég. | ZNIE FF | SC AP | Enjeu de conservation | Activité sur le site         | Enjeu dans l'AEI |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------|---------------|-----------|---------|---------|-------|-----------------------|------------------------------|------------------|
| <i>Barbastella barbastellus</i>  | Barbastelle d'Europe        | Art.2         | Ann.II+I V    | LC        | LC      | oui     |       | Faible                | Chasse/Transit/Gîte possible | Modéré           |
| <i>Eptesicus serotinus</i>       | Sérotine commune            | Art.2         | Ann.IV        | NT        | VU      | oui     |       | Modéré                | Chasse/Transit/Gîte possible | Modéré           |
| <i>Myotis daubentonii</i>        | Murin de Daubenton          | Art.2         | Ann.IV        | LC        | NT      |         |       | Faible                | Chasse/Transit/Gîte possible | Modéré           |
| <i>Myotis emarginatus</i>        | Murin à oreilles échancrées | Art.2         | Ann.II+I V    | LC        | LC      | oui     |       | Faible                | Chasse/Transit/Gîte possible | Faible           |
| <i>Myotis mystacinus</i>         | Murin à moustaches          | Art.2         | Ann.IV        | LC        | LC      |         |       | Très faible           | Chasse/Transit/Gîte possible | Faible           |
| <i>Myotis nattereri</i>          | Murin de Natterer           | Art.2         | Ann.IV        | LC        | LC      | oui     |       | Faible                | Chasse/Transit/Gîte possible | Faible           |
| <i>Nyctalus leisleri</i>         | Noctule de Leisler          | Art.2         | Ann.IV        | NT        | NT      | oui     |       | Faible                | Chasse/Transit/Gîte possible | Faible           |
| <i>Nyctalus noctula</i>          | Noctule commune             | Art.2         | Ann.IV        | VU        | VU      | oui     |       | Modéré                | Chasse/Transit/Gîte possible | Fort             |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | Pipistrelle de Kuhl         | Art.2         | Ann.IV        | LC        | LC      |         |       | Très faible           | Chasse/Transit/Gîte possible | Faible           |
| <i>Pipistrellus nathusii</i> *   | Pipistrelle de Nathusius*   | Art.2         | Ann.IV        | NT        | VU      | oui     |       | Modéré                | Chasse/Transit/Gîte possible | Modéré           |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune         | Art.2         | Ann.IV        | NT        | NT      | oui     |       | Faible                | Chasse/Transit/Gîte possible | Modéré           |
| <i>Plecotus auritus</i>          | Oreillard roux              | Art.2         | Ann.IV        | LC        | NT      |         |       | Faible                | Chasse/Transit/Gîte possible | Faible           |
| <i>Plecotus austriacus</i> *     | Oreillard gris*             | Art.2         | Ann.IV        | LC        | LC      |         |       | Très faible           | Chasse/Transit/Gîte possible | Très faible      |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Grand rhinolophe            | Art.2         | Ann.II+I V    | LC        | LC      | oui     | 2+    | Modéré                | Chasse/Transit/Gîte possible | Modéré           |

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 écoutes ont montré une activité plus grande à proximité du parc boisé au sud de l'aire d'étude immédiate, et tout particulièrement près du ruisseau du Suet (274 contacts pondérés par heure au niveau du ruisseau, 81 contacts pondérés/h dans le parc lui-même). Le cours d'eau et la végétation arborée offrent aux chiroptères un site propice à l'alimentation et aux transits pour toutes les espèces présentes.

Les haies dans la partie plus au nord de l'aire d'étude immédiate, bien que sensiblement moins fréquentés pour la chasse constituent toutefois des supports aux transits (près de 48 contacts pondérés/h au point B et près de 74 contacts pondérés/h au point D). Ces éléments paysagers permettent aux chiroptères du territoire

de circuler entre leurs sites de repos et les sites d'alimentation. Des espèces liées aux continuités écologiques (dont le Murin de Daubenton) exploitent ces haies pour traverser la plaine agricole.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus fréquemment contactée lors des écoutes et représente à elle seule près de 54 % de l'activité moyenne enregistrée. Elle a été plus active au niveau du ruisseau (123,7 contacts pondérés/h) et dans une moindre mesure au niveau du parc voisin (70,6 contacts pondérés/h), avec de nombreux signaux de chasse. Elle a été également active à proximité des haies dans la partie nord de l'aire d'étude immédiate (environ 30 contacts pondérés/h sur les points B et D). Cette espèce anthropophile et ubiquiste, qui s'est certainement établie dans le bâti proche, vient s'alimenter le long du ruisseau et de sa ripisylve.

Le couple Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius a également été entendu sur chacun des points d'écoute mais à des taux d'activité plus faibles (36,6 contacts pondérés/h au plus fort au niveau de la haie du point D). Seule la Pipistrelle de Kuhl a été identifiée avec certitude, la Pipistrelle de Nathusius restant potentielle. La Pipistrelle de Kuhl, comme la Pipistrelle commune, est anthropophile. Bien que sa présence semble moins importante, des individus se sont probablement installés dans le bâti aux alentours et exploitent l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Si la présence de la Pipistrelle de Nathusius n'a pas pu être établie avec certitude, elle reste toutefois possible, notamment en période de migration printanière ou automnale. En effet, cette espèce migratrice au long cours favorise les massifs forestiers et s'appuie sur les réseaux hydrographiques pour ses déplacements.

Le groupe des Murins, bien qu'entendu sur chacun des points d'écoute, a été principalement actif au niveau du ruisseau avec 117,1 contacts pondérés/h, représentant 95% de l'activité de ce groupe pour l'ensemble des points. De nombreux signaux de chasse de Murin de Daubenton, caractéristique des milieux humides, ont été enregistrés sur ce point. D'autres espèces, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Natterer ont également été identifiés mais semblent moins actives que le Murin de Daubenton. Les Murins sont des espèces favorisant les milieux conservés et connectés. La présence de Murins de Daubenton dans les arbres proches du ruisseau du Suette (en ripisylve ou dans le parc proche) en période estivale est possible en raison de la disponibilité en gîtes arboricoles.

Le groupe des Sérotules, comprenant la Sérotine commune, la Noctule commune et la Noctule de Leisler, a été plus discret (environ 5 contacts pondérés/h au point C au plus fort). Les trois espèces ont néanmoins été identifiées individuellement. La Sérotine commune est une espèce anthropophile, affectionnant bocages et prairies humides. Quelques individus se sont certainement établis dans le bâti proche. La Noctule commune et la Noctule de Leisler, migratrices au long cours, ont principalement été entendues en transit, hormis quelques signaux de chasse au niveau du ruisseau. La Noctule commune semble légèrement plus active que la Noctule de Leisler. Il existe des possibilités de gîtes arboricoles dans l'aire d'étude immédiate pour ces deux espèces.

La Barbastelle d'Europe n'a été entendue qu'au point B, le long d'une haie. Cette espèce aux mœurs forestières peut exploiter des boisements de tailles variées. Elle s'appuie sur les haies pour ses déplacements mais peut également parfois traverser des milieux ouverts pour atteindre des boisements isolés. Bien qu'elle n'ait pas été identifiée au niveau du parc dans la partie sud de l'aire d'étude immédiate, il est possible que des individus le fréquentent, voire s'y établissent, derrière des décollements d'écorces par exemple.

Le couple Oreillard gris/Oreillard roux a été entendu au niveau des points B (haie) et C (ruisseau). Si seul l'Oreillard roux a été identifié avec certitude, les deux espèces sont certainement présentes. L'Oreillard roux est plutôt forestier, tandis que l'Oreillard gris fréquente davantage les milieux agricoles traditionnels, les parcs et les jardins. La présence de ce groupe reste toutefois très peu marquée (moins de 1 contact pondéré/h).

Le Grand rhinolophe a également été détecté en quelques occasions au niveau du Suette et d'une haie (point D). Cette espèce liée aux milieux conservés privilégie les habitats structurés mixtes, les prairies pâturées entourées de haies hautes et denses et la proximité des rivières. Lucifuge, elle évite les lumières des villes.

➔ 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.

- **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des chiroptères des Pays de la Loire :**

7 espèces présentent un statut de conservation défavorable au niveau régional : 4 sont classées « quasi-menacées » (Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Oreillard roux) et 3 sont classées « vulnérables » (Sérotine commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius).





## LOCALISATION DES ESPÈCES DE CHIROPTÈRES PAR POINT D'ÉCOUTE

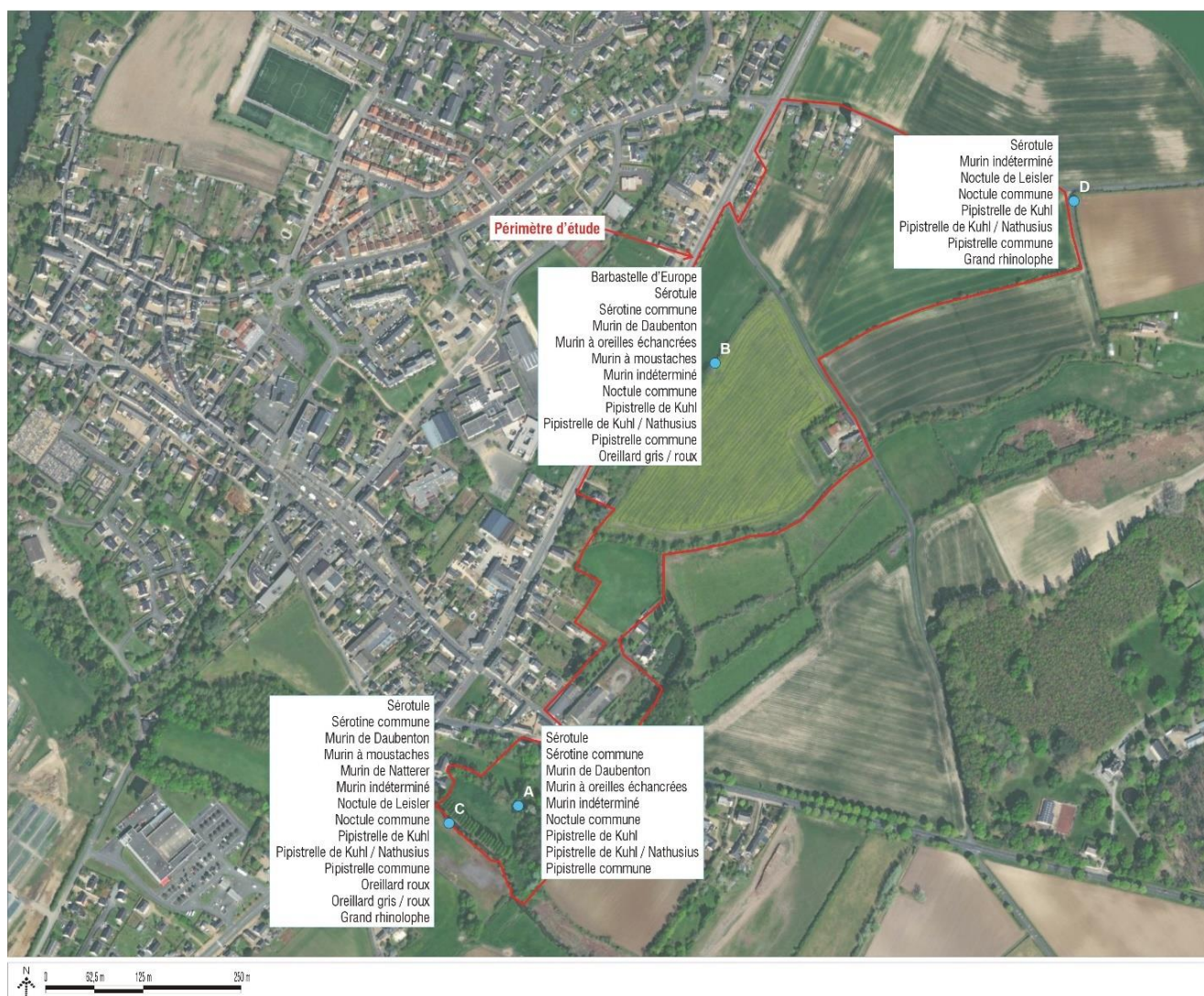


Figure 17 : Localisation des espèces de chiroptères contactées par point d'écoute

- Evaluation des enjeux mammalogiques

### MAMMIFERES TERRESTRES

Concernant **les Mammifères terrestres**, le Chevreuil européen et le Renard sont des espèces non protégées, communes et non menacées en Pays-de-la-Loire. **Ces espèces ne représentent pas d'enjeux sur le périmètre d'étude.**

### CHIROPTERES

L'enjeu local de conservation dans l'aire d'étude immédiate est très faible pour l'Oreillard gris. Cette espèce n'a pas été confirmée lors des écoutes bien que sa présence reste fortement soupçonnée.

L'enjeu local de conservation dans l'aire d'étude immédiate est faible pour le Murin à oreilles échancrées, le Murin à moustaches, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl et l'Oreillard roux. Le

niveau d'enjeu concernant le Murin à moustaches et la Pipistrelle de Kuhl a été réhaussé de très faible à faible en raison des potentialités de gîte et/ou du taux d'activité observé. La présence de milieux d'alimentation contribue également au maintien de ces espèces dans le secteur.

L'enjeu local de conservation est modéré pour la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, le Murin de Daubenton, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune et le Grand Rhinolophe. L'enjeu de conservation local a été réhaussé pour certaines espèces en raison de la disponibilité en gîte (ex : Barbastelle d'Europe) et/ou du taux d'activité (ex : Pipistrelle commune).

L'enjeu local de conservation est considéré comme fort pour la Noctule commune en raison de la disponibilité en gîte arboricole et de l'activité de chasse (certes limitée) à proximité du Suette.



### 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 secteurs arborés au sud de l'aire d'étude immédiate ainsi que la ripisylve du ruisseau de Suette constituent des sites de chasse de qualité pour les chiroptères. La présence de potentialité de gîtes ajoute un intérêt supplémentaire. Ces éléments se situent également dans un couloir écologique reliant le Loir et les forêts à l'est de Seiches-sur-le-Loir, permettant aux espèces lucifuges et sensibles aux continuités écologiques (ex : Grand Rhinolophe, Murins...) de se déplacer entre leur gîte et des sites d'alimentation, en évitant l'agglomération. Ces rôles multiples et importants pour toutes les espèces de chiroptères confèrent à la ripisylve et aux boisements du parc un enjeu fort.*

*Les haies traversant les parcelles cultivées dans la moitié nord de l'aire d'étude représentent des axes de transits secondaires, utilisés notamment par la Barbastelle d'Europe. L'enjeu concernant ces haies est modéré.*

*Les surfaces cultivées, peu attractives pour les chiroptères en raison d'une faible disponibilité en proies et d'une plus grande exposition à la prédation présentent un enjeu faible.*

### **2.3.2.2 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 effarvée (*Acrocephalus scirpaceus*), la Spatule blanche (*Platalea leucorodia*), la Sterne naine (*Sternula albifrons*) 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. Six points d'écoutes ont été réalisés sur le périmètre d'étude (cf. carte suivante). 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.

L'Avifaune nocturne est inventoriée lors des soirées d'inventaires réalisées pour les Amphibiens et les Chiroptères





## LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE AVIFAUNE



Figure 18 : Localisation des points d'écoute

### • Résultats de l'étude ornithologique

Les prospections menées ont permis de recenser 42 espèces d'oiseaux (*cf. tableau ci-dessous*), dont 30 espèces sont considérées comme nicheuses (possibles ou probables) au sein et aux abords du site d'étude.

Certaines espèces (Buse variable, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Héron cendré) 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, deux seulement sont protégées au niveau européen : l'Aigrette garzette et le Pic noir. L'Aigrette garzette n'est pas nicheuse sur le site contrairement au Pic noir considéré comme nicheur possible au sein du boisement au sud du périmètre d'étude.

28 espèces sont protégées au niveau national et parmi ces 28 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, la Bouscarle de cetti, le Pipit farlouse, le Martinet noir et le Verdier d'Europe. Le Pipit farlouse n'a été observé qu'au mois de septembre et de décembre, hors période de reproduction. Le Faucon crécerelle, le Martinet noir et l'Hirondelle rustique n'ont été observés qu'en activité de chasse. Ces 4 espèces ne sont pas nicheuses sur le périmètre d'étude ; elles ne représentent pas d'enjeu particulier contrairement à la Bouscarle de cetti, au Verdier d'Europe et au Chardonneret élégant. Le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe sont **considérés comme « nicheur quasi-menacé » à l'échelle régionale et vulnérable à l'échelle nationale. La Bouscarle de cetti est aussi considérée comme « nicheur commun » à l'échelle régionale et comme nicheur « quasi-menacé » en France.** Les trois espèces remarquables nicheuses recensées sur le site d'étude : la Bouscarle de cetti, le Verdier d'Europe 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, Bouscarle de cetti, Verdier d'Europe, Mésanges, Pinson des arbres etc. **Ces espèces vont utiliser les haies, les bosquets et les fourrés pour se reproduire. La Bouscarle de cetti va en particulier utiliser les haies avec une strate arbustive et les fourrés en milieu frais et humide pour se reproduire et d'alimenter. Le Verdier d'Europe 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 de ces trois espèces. Ces enjeux sont jugés comme modérés pour les habitats du Chardonneret et du Verdier et seulement faibles pour les habitats de la Bouscarle de cetti, en raison du statut de nidification moins défavorable pour cette dernière espèce.**

Tableau 10 : Listes des espèces d'Oiseaux recensées

| <i>Nom scientifique</i>   | Nom français                | ZNIEFF | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>FRA | LR<br>Mig | LR<br>Hiv | Statut           |
|---------------------------|-----------------------------|--------|------------------|--------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| <i>Prunella modularis</i> | Accenteur mouchet           |        | Art.3            |                    | LC         | LC        |           | NA        | Nicheur probable |
| <i>Egretta garzetta</i>   | Aigrette garzette           | oui    | Art.3            | Ann.I              | LC         | LC        |           | NA        | Non nicheur      |
| <i>Alauda arvensis</i>    | Alouette des champs         |        |                  |                    | NT         | NT        | NA        | LC        | Nicheur probable |
| <i>Motacilla cinerea</i>  | Bergeronnette des ruisseaux |        | Art.3            |                    | LC         | LC        |           | NA        | Nicheur possible |
| <i>Motacilla alba</i>     | Bergeronnette grise         |        | Art.3            |                    | LC         | LC        |           | NA        | Nicheur possible |

| Nom scientifique              | Nom français            | ZNIEFF | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>FRA | LR<br>Mig | LR<br>Hiv | Statut           |
|-------------------------------|-------------------------|--------|------------------|--------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| <i>Cettia cetti</i>           | Bouscarle de Cetti      |        | Art.3            |                    | LC         | NT        |           |           | Nicheur probable |
| <i>Emberiza cirrus</i>        | Bruant zizi             |        | Art.3            |                    | LC         | LC        | NA        |           | Nicheur possible |
| <i>Anas platyrhynchos</i>     | Canard colvert          |        |                  |                    | LC         | LC        | NA        | LC        | Nicheur possible |
| <i>Carduelis carduelis</i>    | Chardonneret élégant    |        | Art.3            |                    | NT         | VU        | NA        | NA        | Nicheur probable |
| <i>Corvus corone</i>          | Corneille noire         |        |                  |                    | LC         | LC        |           | NA        | Nicheur probable |
| <i>Sturnus vulgaris</i>       | Étourneau sansonnet     |        |                  |                    | LC         | LC        | NA        | LC        | Nicheur probable |
| <i>Phasianus colchicus</i>    | Faisan de Colchide      |        |                  |                    | NE         | 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>Garrulus glandarius</i>    | Geai des chênes         |        |                  |                    | LC         | LC        |           | NA        | Nicheur probable |
| <i>Certhia brachydactyla</i>  | Grimpereau des jardins  |        | Art.3            |                    | LC         | LC        |           |           | Nicheur probable |
| <i>Turdus iliacus</i>         | Grive mauvis            |        |                  |                    |            | LC        | NA        | LC        | Non nicheur      |
| <i>Turdus philomelos</i>      | Grive musicienne        |        |                  |                    | LC         | LC        | NA        | NA        | Nicheur probable |
| <i>Ardea cinerea</i>          | Héron cendré            |        | Art.3            |                    | LC         | LC        | NA        | NA        | Non nicheur      |
| <i>Hirundo rustica</i>        | Hirondelle rustique,    |        | Art.3            |                    | LC         | NT        | DD        |           | Non nicheur      |
| <i>Apus apus</i>              | Martinet noir           |        | Art.3            |                    | LC         | NT        | DD        |           | Non nicheur      |
| <i>Turdus merula</i>          | Merle noir              |        |                  |                    | LC         | LC        | NA        | NA        | Nicheur probable |
| <i>Aegithalos caudatus</i>    | Mésange à longue queue, |        | Art.3            |                    | LC         | LC        | 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        |           | Non nicheur      |
| <i>Dendrocopos major</i>      | Pic épeiche             |        | Art.3            |                    | LC         | LC        |           | NA        | Nicheur possible |
| <i>Dryocopus martius</i>      | Pic noir                |        | Art.3            | Ann.I              | LC         | LC        |           |           | Nicheur possible |
| <i>Pica pica</i>              | Pie bavarde             |        |                  |                    | LC         | LC        |           |           | 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>Anthus pratensis</i>       | Pipit farlouse          | oui    | Art.3            |                    | EN         | VU        | NA        | DD        | Non nicheur      |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Pouillot véloce         |        | Art.3            |                    | LC         | LC        | NA        | NA        | Nicheur probable |



| Nom scientifique               | Nom français              | ZNIEFF | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>FRA | LR<br>Mig | LR<br>Hiv | Statut           |
|--------------------------------|---------------------------|--------|------------------|--------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| <i>Gallinula chloropus</i>     | Gallinule poule-d'eau     |        |                  |                    | LC         | LC        | NA        | NA        | Nicheur probable |
| <i>Regulus ignicapilla</i>     | Roitelet à triple bandeau |        | Art.3            |                    | LC         | LC        | NA        | NA        | Nicheur possible |
| <i>Erithacus rubecula</i>      | Rougegorge familier       |        | Art.3            |                    | LC         | LC        | NA        | NA        | Nicheur probable |
| <i>Phoenicurus ochruros</i>    | Rougequeue noir           |        | Art.3            |                    | LC         | LC        | NA        | NA        | Non nicheur      |
| <i>Sitta europaea</i>          | Sittelle torchepot        |        | Art.3            |                    | LC         | LC        |           |           | Nicheur probable |
| <i>Streptopelia turtur</i>     | Tourterelle des bois      |        |                  |                    | NT         | VU        | NA        |           | Nicheur probable |
| <i>Streptopelia decaocto</i>   | Tourterelle turque        |        |                  |                    | LC         | LC        | NA        |           | Nicheur probable |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | Troglodyte mignon         |        | Art.3            |                    | LC         | LC        |           | NA        | Nicheur probable |
| <i>Chloris chloris</i>         | Verdier d'Europe          |        | Art.3            |                    | NT         | VU        | NA        | 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 :

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



## LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PROTÉGÉE PATRIMONIALE



Figure 19 : Localisation des espèces remarquables

- **Evaluation des enjeux ornithologiques**

**Les haies avec une strate arbustive et les fourrés en milieu frais et humide** peuvent servir à la reproduction et à l'alimentation de la Bouscarle de cetti pour se reproduire et d'alimenter. Ces habitats sont classés **en enjeux modérés**.

**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 Verdier d'Europe 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.

**Le boisement au sud du périmètre d'étude** peut servir d'habitat de reproduction et d'alimentation pour le Pic noir et est classé en **enjeu modéré** pour cette espèce commune à l'échelle régionale et nationale mais protégée au niveau national et au niveau européen.

**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, Rougegorge etc.

| Habitats d'espèces                                                   | Niveaux d'enjeux faune | Justification                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Haies avec une strate arbustive et fourrés en milieu frais et humide | Modéré                 | - Haie favorable à la reproduction et d'alimentation de la Bouscarle de cetti protégée au niveau national et considérée comme un nicheur commun à l'échelle régionale et quasi-menacé à l'échelle 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<br>- Habitat de reproduction et d'alimentation du Verdier d'Europe protégée au niveau national et considérée comme un nicheur quasi-menacé à l'échelle régionale et vulnérable à l'échelle nationale. |
| Boisement au sud du périmètre d'étude                                | Modéré                 | - Habitat de reproduction et d'alimentation du Pic noir protégé au niveau national et européen.                                                                                                                                                        |
| 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.                                                                                                               |



### 2.3.2.3 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 11). 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 11 : Liste des amphibiens recensés sur la commune de Seiches-sur-le-Loir**

Source : faune-anjou.org et INPN, 2021

| Espèces                                  | Dernière<br>année<br>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                               |
| 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 12). 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 12 : Liste des reptiles observés sur la commune de Seiches-sur-le-Loir

Source : faune-anjou.org et INPN

| Espèces                                   | Dernière année d'observation |
|-------------------------------------------|------------------------------|
| Trachémyde écrite (La), tortue de Floride | 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

Seul le groupe du Complexe des Grenouilles vertes a été recensé. Quelques individus ont été observés au niveau du ruisseau Marcé. La carte ci-après permet de localiser les observations d'Amphibiens. Le ruisseau n'est pas favorable à la reproduction de l'espèce. La présence d'un courant trop fort et d'une ripisylve constituée d'une strate arborée sur ce secteur qui ferme le milieu n'est pas propice à la reproduction des

Grenouilles vertes qui préféreront des habitats d'eaux stagnantes et ensoleillés. Le ruisseau de Marcé sur ce secteur peut servir d'habitat d'estivage et de corridors de déplacement.

Tableau 13 : Espèces d'Amphibiens recensées

| Nom scientifique                 | Nom français              | ZNIEFF | Protect° Nat. | Directive Euro. | LR Rég. | LR FRA |
|----------------------------------|---------------------------|--------|---------------|-----------------|---------|--------|
| <i>Pelophylax ridibundus</i>     | Grenouille rieuse         |        | Art.3         |                 | NA      | LC     |
| <i>Pelophylax lessonae</i>       | Grenouille de Lesson (La) | oui    | Art.2         | Ann.IV          | DD      | NT     |
| <i>Pelophylax kl. esculentus</i> | Grenouille verte          |        | Art.4         |                 | NA      | NT     |

## 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.

Tableau 14 : Liste des reptiles recensée

| Nom scientifique        | Nom français              | ZNIEFF | Protect° Nat. | Directive Euro. | LR Rég. | LR FRA |
|-------------------------|---------------------------|--------|---------------|-----------------|---------|--------|
| <i>Podarcis muralis</i> | Lézard des murailles (Le) |        | 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 :

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





## LOCALISATION DES AMPHIBIENS REMARQUABLES



Figure 20 : Localisation des Amphibiens remarquables





## LOCALISATION DES REPTILES REMARQUABLES



Figure 21 : Localisation des Reptiles remarquables

- **Evaluation des enjeux herpétologiques**

#### AMPHIBIENS

Concernant les amphibiens, seul le complexe des Grenouilles vertes a été recensé au sein du périmètre d'étude. Aucune reproduction n'a été observée. Le ruisseau Marcé sur ce secteur sert d'habitat d'estivage et de corridors de déplacement aux Grenouilles vertes. Cet habitat est classé en enjeux faibles.

#### 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.

### **2.3.2.4 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 36 espèces d'insectes qui ont été recensées dont 17 espèces de lépidoptères, 9 espèces d'orthoptères, 5 espèces d'odonates, 2 espèces d'hémiptères et 3 espèces de coléoptères (cf. Tableau 15, ci-dessous). Il s'agit d'espèces communes à l'échelle 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, friches) 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 22 : Carte géographique et Criquet vert échine

Tableau 15 : Liste des espèces d'insectes observées au sein du périmètre d'étude

| Ordres      | Nom scientifique                 | Nom français                                                                                                   | ZNIEFF | Protect° Nat. | Directiv e Euro. | LR Rég. | LR FRA |
|-------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|------------------|---------|--------|
| Coleoptera  | <i>Coccinella septempunctata</i> | Coccinelle à 7 points, Coccinelle, Bête à bon Dieu                                                             |        |               |                  |         |        |
| Coleoptera  | <i>Oedemera nobilis</i>          | Cycliste maillot-vert, Cycliste émeraude, Oedemère noble                                                       |        |               |                  |         |        |
| Coleoptera  | <i>Psilothrix viridicoerulea</i> | Dasyte émeraude, Psilothrix vert                                                                               |        |               |                  |         |        |
| Hemiptera   | <i>Cercopis vulnerata</i>        | Cercope, Crachat de coucou                                                                                     |        |               |                  |         |        |
| Hemiptera   | <i>Pyrrhocoris apterus</i>       | Gendarme, Pyrrhocore, Soldat, Suisse                                                                           |        |               |                  |         |        |
| 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>Celastrina argiolus</i>       | Azuré des Nerpruns (L'), Argus à bande noire (L'), Argus bordé (L'), Argiolus (L')                             |        |               |                  |         | LC     |

| Ordres      | Nom scientifique                    | Nom français                                                                                        | ZNIEFF | Protect° Nat. | Directiv e Euro. | LR Rég. | LR FRA |
|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|------------------|---------|--------|
| Lepidoptera | <i>Anthocharis cardamines</i>       | Aurore                                                                                              |        |               |                  |         | LC     |
| Lepidoptera | <i>Cupido argiades</i>              | Azuré du Trèfle (L'), Petit Porte-Queue (Le), Argus mini-queue (L'), Myrmidon (Le)                  |        |               |                  |         | LC     |
| Lepidoptera | <i>Araschnia levana</i>             | Carte géographique (La), Jaspé (Le)                                                                 |        |               |                  |         | LC     |
| Lepidoptera | <i>Melanargia galathea</i>          | Demi-Deuil (Le), Échiquier (L'), Échiquier commun (L'), Arge galathée (L')                          |        |               |                  |         | LC     |
| Lepidoptera | <i>Arctia caja</i>                  | Ecaille martre                                                                                      |        |               |                  |         |        |
| Lepidoptera | <i>Coenonympha pamphilus</i>        | Fadet commun (Le), Procris (Le), Petit Papillon des foin (Le), Pamphile (Le)                        |        |               |                  |         | LC     |
| 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     |
| 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>Calopteryx virgo</i>             | Caloptéryx vierge                                                                                   |        |               |                  |         | LC     |
| Odonata     | <i>Cordulegaster boltonii</i>       | Cordulégastre annelé (Le)                                                                           | oui    |               |                  |         | LC     |
| Odonata     | <i>Libellula depressa</i>           | Libellule déprimée                                                                                  |        |               |                  |         | LC     |
| Odonata     | <i>Orthetrum brunneum</i>           | Orthétrum brun (L')                                                                                 |        |               |                  |         | LC     |
| Odonata     | <i>Sympetrum meridionale</i>        | Sympétrum méridional (Le)                                                                           |        |               |                  |         | LC     |
| Orthoptera  | <i>Ruspolia nitidula</i>            | Conocéphale gracieux, Conocéphale mandibulaire                                                      |        |               |                  |         |        |
| Orthoptera  | <i>Chorthippus mollis</i>           | Criquet des jachères                                                                                |        |               |                  |         |        |
| Orthoptera  | <i>Pseudochorthippus parallelus</i> | Criquet des pâtures, Oedipode parallèle                                                             |        |               |                  |         |        |

| Ordres     | Nom scientifique                    | Nom français                                                                                                             | ZNIEFF | Protect° Nat. | Directive Euro. | LR Rég. | LR FRA |
|------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|-----------------|---------|--------|
| Orthoptera | <i>Chorthippus dorsatus</i>         | Criquet verte-échine                                                                                                     |        |               |                 |         |        |
| Orthoptera | <i>Roeseliana roeselii roeselii</i> | Decticelle bariolée, Dectique brévipenne                                                                                 |        |               |                 |         |        |
| Orthoptera | <i>Pholidoptera griseoaptera</i>    | Decticelle cendrée, Ptérolèpe aptère                                                                                     |        |               |                 |         |        |
| Orthoptera | <i>Tettigonia viridissima</i>       | Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigonie verte, Sauterelle à coutelas                            |        |               |                 |         |        |
| Orthoptera | <i>Gryllus campestris</i>           | Grillon champêtre, Grillon des champs, Gril, Riquet, Cricri, Grésillon, Grillon sauvage, Petit Cheval du Bon Dieu, Grill |        |               |                 |         |        |
| 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 :

|           |                       |           |                                                  |
|-----------|-----------------------|-----------|--------------------------------------------------|
| <b>CR</b> | en danger critique    | <b>DD</b> | données insuffisantes                            |
| <b>EN</b> | en danger             | <b>NA</b> | non applicable (espèce non soumise à évaluation) |
| <b>VU</b> | vulnérable            |           |                                                  |
| <b>NT</b> | quasi-menacé          |           |                                                  |
| <b>LC</b> | 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.



### 2.3.2.5 Synthèse des enjeux faunistiques

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

Tableau 16 : Synthèse des enjeux faunistiques

| Habitats d'espèces                                                                     | Niveaux d'enjeux faune | Justification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Secteurs arborés au sud de l'aire d'étude immédiate et ripisylve du ruisseau de Suette | Fort                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sites de chasse de qualité pour les chiroptères et présence de potentialité de gîtes qui ajoute un intérêt supplémentaire.</li> <li>- Couloir écologique pour les Chiroptères reliant le Loir et les forêts à l'est de Seiches-sur-le-Loir.</li> </ul>                                                              |
| Haies avec une strate arbustive et fourrés en milieu frais et humide                   | Modéré                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Haie favorable à la reproduction et d'alimentation de la Bouscarle de cetti protégée au niveau national et considérée comme un nicheur commun à l'échelle régionale et quasi-menacé à l'échelle nationale</li> </ul>                                                                                                |
| Haies arbustives, arborées et fourrés                                                  | Modéré                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Axes de transits secondaires pour les Chiroptères en particulier la Barbastelle</li> </ul> |
| Strate arborée au sein des haies bocagères et des jardins                              | Modéré                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitat d'alimentation du Chardonneret élégant</li> <li>- Habitat de reproduction et d'alimentation du Verdier d'Europe protégée au niveau national et considérée comme un nicheur quasi-menacé à l'échelle régionale et vulnérable à l'échelle nationale.</li> </ul>                                               |
| Boisement au sud du périmètre d'étude                                                  | Modéré                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitat de reproduction et d'alimentation du Pic noir protégé au niveau national et européen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |
| Ensemble des haies, fourrés, bosquets                                                  | Faible                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitats favorables aux espèces d'oiseaux communs mais protégées au niveau national : Rougegorge, Mésanges, Fauvette à tête noire etc.</li> <li>- Habitats favorables au Lézard des murailles</li> </ul>                                                                                                            |
| Ruisseau Marcé                                                                         | Faible                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitat d'estivage et corridors pour le Complexe des Grenouilles vertes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cultures                                                                               | Faible                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitat de chasse pour les Chiroptères peu attractifs</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                    |



## ENJEUX FAUNISTIQUES



Figure 23 : Synthèse des enjeux faune (hors Chiroptères)





## ENJEUX CHIROPTÉROLOGIQUES



Figure 24 : Synthèse des enjeux Chiroptérologiques



### 2.3.3 Synthèse des enjeux écologiques

#### - Flore et Habitats

Le secteur d'étude 2AU s'inscrit dans un contexte agricole, dominé par les parcelles culturales bordées de haies bocagères. Le périmètre d'étude est traversé par un réseau de ruisseaux : Suette, Marcé et Tanneries. Des milieux diversifiés, composés de boisement mixte et milieux en déprise sont présents au sud de la route de Tours (D766), ce secteur concentre la majorité des enjeux écologiques.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observé au sein du périmètre d'étude. Les investigations floristiques n'ont pas mis en évidence d'espèce protégée ou d'intérêt patrimonial sur le site du projet lors des visites d'août 2021 et d'avril 2022. Les autres espèces végétales présentes sur le site sont communes et largement réparties sur le territoire.

Parmi l'ensemble des espèces inventoriées, neuf sont des invasives. Il s'agit de l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Laurier-sauce (*Laurus nobilis*), Le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), l'Erable négundo (*Acer negundo*), le Yucca (*Yucca gloriosa*) et le Cerisier acide (*Prunus cerasus*).

#### - Faune

Sur le secteur d'étude les enjeux les plus forts sont liés à la présence d'habitats favorables aux Chiroptères. Les secteurs arborés au sud de l'aire d'étude immédiate et la ripisylve du ruisseau de Suette favorables à la chasse et au déplacement des Chauves-souris sont classés en enjeux forts. L'attrait de ce secteur pour les Chiroptères est renforcé par la présence de gîte arboricole potentiel.

Le reste du réseau bocager présente un attrait secondaire pour les Chiroptères et correspond aux habitats de reproduction et d'alimentation de plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs possédant des statuts de nidifications défavorables : le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et la Bouscarle de cetti. Ces habitats sont classés en enjeux modérés. Le reste du secteur ne représente que des enjeux faibles : les haies, fourrées, bosquets servent d'habitat aux Lézard des murailles ; le ruisseau de Marcé sert d'habitat d'estivage et de corridors aux complexes des Grenouilles vertes ; 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 25 Synthèse des enjeux écologiques

## **2.3.4 Délimitation des zones humides**

### **2.3.4.1 Prélocalisation des zones humides**

La DREAL Pays-de-Loire a mis à jour en mai 2018 sa carte interactive de prélocalisation des zones humides réalisée sur l'ensemble de son territoire.

Cette prélocalisation a pour objectif de mettre à disposition des acteurs, devant réaliser ou actualiser des inventaires de zones humides, une aide cartographique préalable grâce à un travail de photo-interprétation calé par quelques observations de terrain.

**La prélocalisation permet d'identifier des « zones humides probables », elle n'a donc pas vocation à se substituer ou être assimilée aux démarches d'inventaires, lesquelles s'appuient sur des reconnaissances de terrain systématiques.**

Comme le montre la carte suivante, des zones humides sont prélocalisées le long du ruisseau de Marcé, situé en bordure sud-est du secteur 2AU (prairies, peupleraies, friches et mégaphorbiaies). Le secteur 2AU lui-même n'est concerné que par une potentielle zone humide (prairies d'environ 1 ha) sur sa partie sud-ouest (en bordure du ruisseau de Suette, lieu-dit-le Haut Suette).

### **2.3.4.2 Inventaire des zones humides sur les communes du PLUi Anjou, Loir & Sarthe**

S'appuyant sur la prélocalisation de la DREAL des Pays-de-la-Loire, le bureau d'études Élément Cinq a réalisé, en 2017, un inventaire terrain des zones humides sur le territoire du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) Anjou, Loir & Sarthe des communes du Loir. Il a permis d'identifier 346 zones, occupant 17 % de la surface des 10 communes du PLUi.

L'étude évalue des niveaux d'enjeux issus d'un croisement entre fonctionnalité effective de la zone humide et atteintes, pressions ou menaces qui s'y exercent. Les atteintes potentielles ou avérées regroupent l'ensemble des pratiques agricoles, des modifications hydrologiques, les artificialisations du milieu ainsi que les modifications naturelles des zones humides. Les pressions concernent tout ce qui a trait aux questions de drainage, des extensions urbaines et périurbaines, gravières et peupleraies. Les menaces réelles ou potentielles regroupent la pollution agricole (pollution diffuse : azote, nitrates) et la pollution urbaine. Trois niveaux d'enjeux ont ainsi été définis sur le territoire du PLUi Loir pour les zones humides :

- les enjeux forts (représentés en rouge sur la carte ci-après), correspondent à des zones humides effectives dont les fonctions sont en bon état mais sur lesquelles s'exercent de fortes pressions ou menaces ;
- les enjeux intermédiaires (représentés en orange) sont des zones humides dont les fonctions sont bonnes mais dont les menaces sont fortes à moyennes ;
- les enjeux modérés (représentés en vert), sont des zones humides avec des fonctionnalités moins effectives et dont les menaces sont plus modérées.



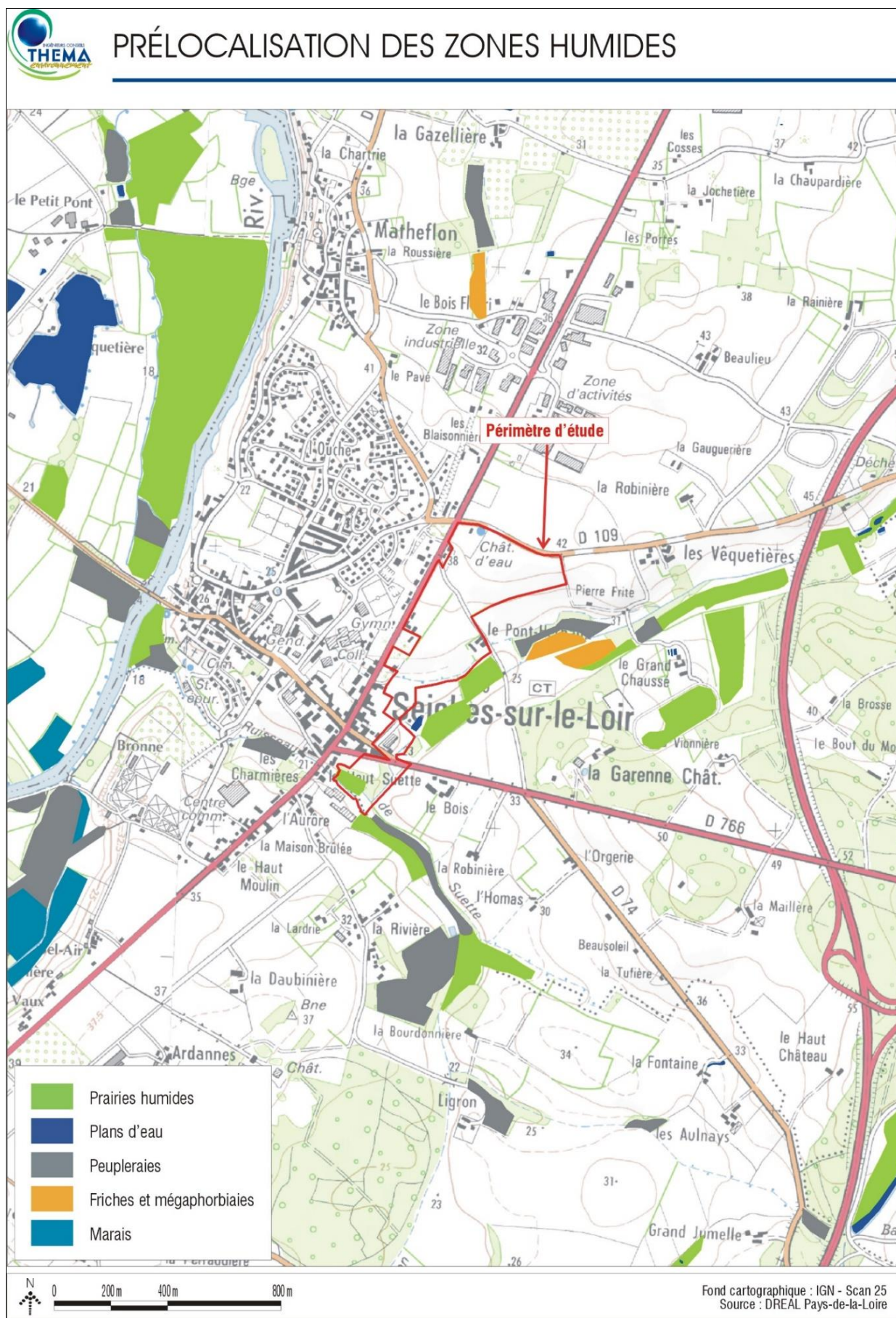


Figure 26 : Prélocalisation DREAL « zones humides probables »



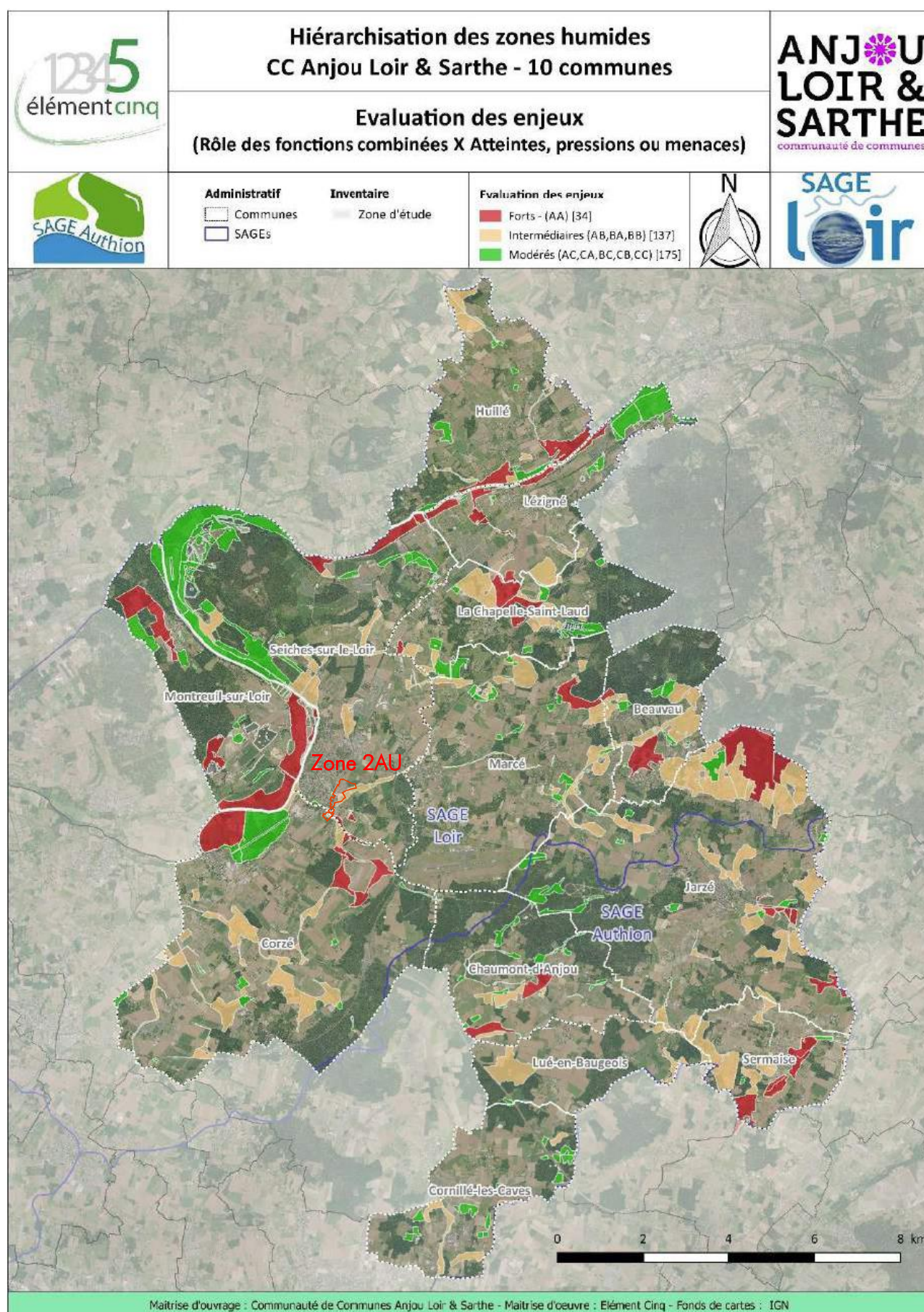


Figure 27 : Hiérarchisation des zones humides sur le territoire du PLUi Anjou, Loir & Sarthe

Sur la carte précédente, on retrouve les zones humides potentielles identifiées par la DREAL le long du ruisseau de Marcé, en bordure sud-est et sur la partie sud de l'emprise du secteur 2AU. Ces zones humides présentent des enjeux intermédiaires.

#### **2.3.4.3 Délimitation pédologique des zones humides dans la cadre des études de la déviation Nord-est de Seiches-sur-Loir**

Le bureau d'études SAGE Environnement a réalisé en 2016 une détermination des zones humides à l'est du bourg de Seiches-sur-le-Loir (périmètre d'étude comprenant le secteur 2AU, voir carte suivante), dans le cadre de l'étude d'impact de la déviation Nord-est du bourg. 64 sondages à la tarière à main ont été réalisés afin de définir, sur le plan pédologique, le périmètre des zones humides, conformément à l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L.214-7 et R.211-108 du code de l'environnement. Les investigations menées visaient principalement à déterminer les profondeurs d'apparition des traits réductiques ou rédoxiques pour les différents types de sols rencontrés. Outre leur dénomination suivant la classification normale française, la morphologie des sols rencontrés a été rapprochée du tableau du GEPPA 1981 (Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée).

Comme le montre la carte suivante, des zones humides pédologiques ont été identifiées le long du ruisseau de Marcé, sur une largeur d'environ 150 à 250 m, juste en bordure sud-est du secteur 2AU (aucune zone humide dans ce secteur). On trouve en effet dans cette vallée alluviale, des terrains annuellement saturés, représentés majoritairement par des tourbes ou HISTOSOLS (ou horizon H, voire des colluvions à gley marqué ou horizon IVd, du tableau du GEPPA), associées à des colluvions sableuses.

D'un point de vue botanique, la végétation hygrophile est bien représentée avec le développement de roselières, et ce malgré un enfoncement conséquent du plafond du cours d'eau par des travaux hydrauliques anciens.

Ainsi, à l'ouest du Pont-Herbaux ou près de la RD 766, ces zones humides pédologiques sont aussi des zones humides botaniques, avec des phragmitaies à *Phragmites australis* ou des plantations de peupliers (*Populus sp.*). On rappelle toutefois qu'aucune zone humide n'est identifiée sur le secteur 2AU au sens strict.

*Possibilité de zones humides sur environ 1 ha à l'extrémité sud du secteur 2AU, au droit des prairies bordant le ruisseau de Suette (« le Haut Suette »).*

*Présence de zones humides en bordure sud-est, le long de la vallée alluviale du ruisseau de Marcé.*



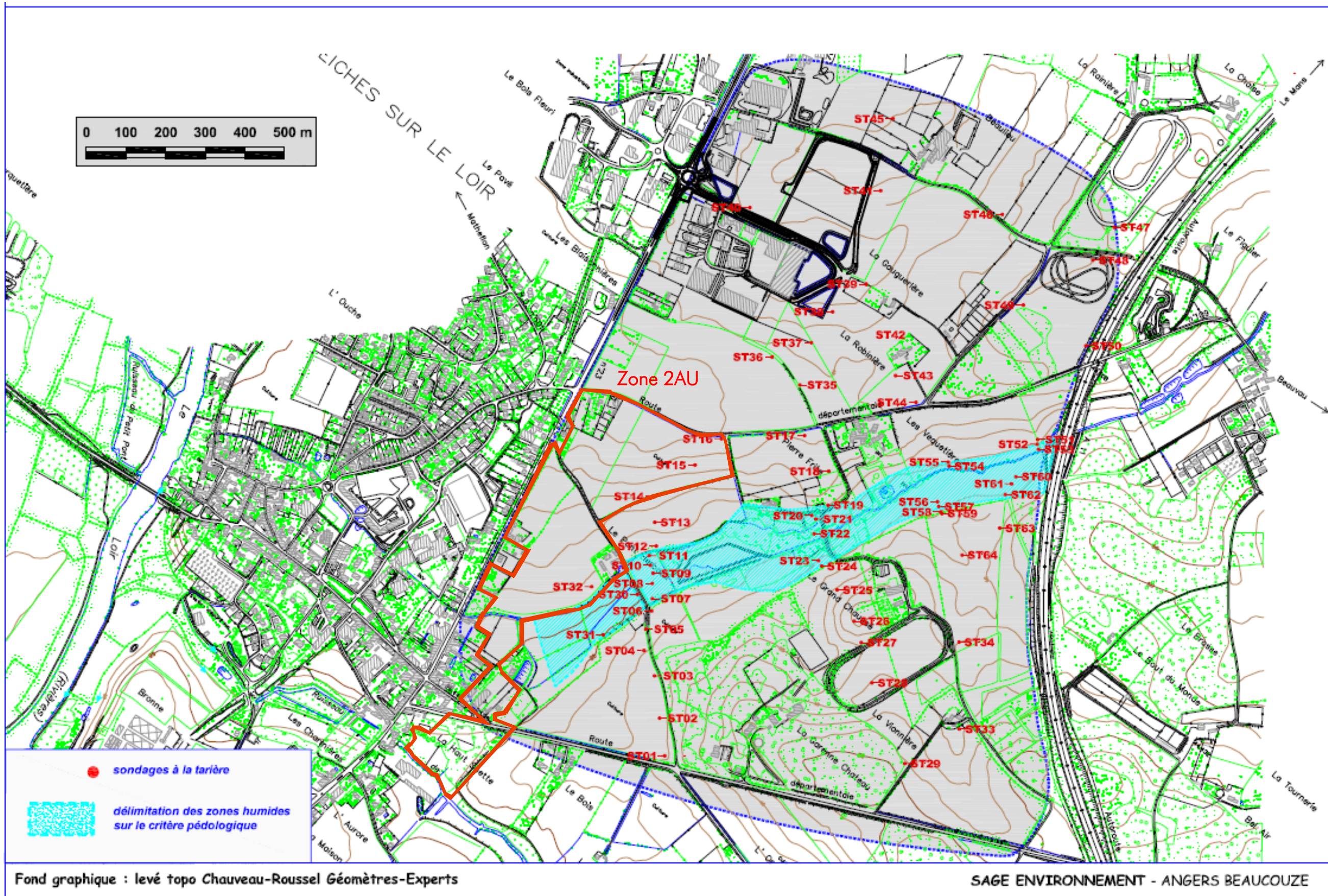


Figure 28 : Localisation des sondages pédologiques et des zones humides à l'est de Seiches-sur-Loire



#### **2.3.4.4 Cadre réglementaire des investigations**

La méthode à mettre en œuvre pour la définition des zones humides est décrite par les textes réglementaires suivants (et leurs annexes) :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **l'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon ces textes, la délimitation des zones humides se réalise sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique) ;
- des caractéristiques des sols en place (critère pédologique).

La méthode tient également compte de l'arrêt du Conseil d'État du 24 juillet 2019 (n°2019773) qui préconise l'utilisation des critères (botaniques et pédologiques) de manière alternative pour définir une zone humide. Ainsi, les zones humides peuvent être définies par l'un ou l'autre des deux critères.

#### **2.3.4.5 Méthode de délimitation des zones humides**

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes ;
- du semis de point pédologique réalisé dans le cadre de l'étude pédologique.

Les investigations pédologiques ont été réalisées les **19 et 21 octobre 2021**.

L'étude botanique a été réalisée le **3 août 2021** et le **22 avril 2022**. Ces critères ont été documentés sur la totalité du site d'étude.

#### **2.3.4.6 Investigations liées à la végétation**

- **Méthodologie**

L'expertise botanique permet d'identifier les ensembles de végétations et éventuellement les zones humides selon deux critères, conformément à l'arrêté du **24 juin 2008** :

- Critère « habitats » : Le critère habitat est utilisé en première approche. Les habitats sont identifiés, délimités et caractérisés selon le référentiel Corine Biotopes. L'analyse du caractère humide de l'habitat se fait par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotopes avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008. Cette table indique si les habitats sont caractéristiques des zones humides ou potentiellement humides. Il est donc possible de retenir des zones humides botaniques à l'issue de cette première étape.
- Critère « espèces » : L'expertise par relevé floristique (phytosociologique) est réalisée uniquement sur les habitats potentiellement humides ou non listés selon l'arrêté du 24 juin 2008. Sur les autres habitats où la végétation est absente ou caractéristique des zones humides, des relevés floristiques globaux

permettent d'apprécier la valeur des formations végétales. Au sein des habitats expertisés sur ce critère, une liste des espèces est dressée et le taux de recouvrement de ces espèces est renseigné afin de définir le caractère hygrophile de la zone. Si au sein de cette liste d'espèces végétales dominantes, 50 % des espèces sont identifiées sur la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008, alors l'habitat est considéré comme étant une zone humide botanique.

Les investigations botaniques du site sont détaillées dans le chapitre Flore et habitats page 30. Le tableau présentant les habitats naturels et/ou anthropiques identifiés au sein de la zone d'étude précise le degré d'appartenance aux zones humides ou non selon les critères de définition établis par l'arrêté du 24 juin 2008. Au sens de la réglementation en vigueur, quatre habitats caractérisant des zones humides ont été inventoriés sur le site d'étude :

**Tableau 17 : Habitats caractéristiques de zones humides recensés - nomenclatures EUNIS et CORINE Biotopes**

| Habitat                 | Corine Biotopes |                                                       | EUNIS         |                                                                                                    | ZH |
|-------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                         | Code            | Intitulé                                              | Code          | Intitulé                                                                                           |    |
| Friche humide           | 87              | Terrains en friche et terrains vagues                 | I1.5          | Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées                                          | H  |
| Verger potager enfriché | 83.15 x 87.1    | Vergers x Terrains en friche                          | G1.D4 x I1.53 | Vergers d'arbres fruitiers x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces | H  |
| Prairie humide          | 37.1            | Communautés à Reine des prés et communautés associées | E3.41         | Prairies humides atlantiques et subatlantiques                                                     | H  |
| Cariçaie                | 53.21           | Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies)       | D5.21         | Communautés de grands Carex (magnocariçaies)                                                       | H  |

Les végétations spontanées au sein de la *friche humide* et du *verger potager enfriché* sont définies comme zones humides au regard du critère « espèces », le taux de recouvrement des espèces végétales dominantes identifiées sur la liste des espèces caractéristiques des zones humides étant supérieur à 50 % pour chacun de ces habitats.

Les dispositions de l'article et R. 211-108 du code de l'environnement n'étant « pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux », les *fossés et canaux à cressonnière à Ache nodiflore* et *fossés et canaux, formations de bordure à grands hélrophytes* ne sont pas considérés en conséquence du critère botanique comme caractérisant des zones humides.

- **Conclusion suivant le critère botanique**

L'analyse de la flore et des habitats couvrant le site d'étude a permis de mettre en évidence, au sens de la réglementation en vigueur, quatre habitats caractéristiques de zones humides dans le périmètre d'étude. **L'enveloppe de cette zone humide botanique correspond à une surface de 8426 m<sup>2</sup>.**





## ZONES HUMIDES FLORISTIQUES



Figure 29 : Localisation des zones humides floristiques

### **2.3.4.7 Investigations pédologiques**

Les investigations pédologiques spécifiques ont été réalisées à la tarière les **19 et 21 octobre 2021**. La tarière manuelle de diamètre 60 mm permet d'échantillonner les sols jusqu'à une profondeur de 110 cm en absence de refus.

Lors de ces sorties, 36 points de sondages ont été réalisés et localisés à l'aide d'une tablette PC durcie de marque FIELDBOOK intégrant un GPS d'une précision sub-métrique.

- **Plan d'échantillonnage**

Le plan d'échantillonnage peut tenir compte :

- de la présence de réseau hydrographique ou de pièce d'eau ;
- de la topographie du site ;
- de la nature géologique des terrains ;
- de l'existence d'une zone humide prélocalisée ;
- de la répartition et de la nature des habitats végétaux.

Le positionnement des points de sondages est établi de manière à réaliser des sondages sur l'ensemble du site afin de tenir compte des différents habitats et de la topographie.

- **Analyse**

Les sondages pédologiques permettent de mettre en avant le caractère « humide » des sols, étant donné que leur matrice garde en mémoire les mouvements de circulation de l'eau. Ces traces d'engorgement se discernent dans la couverture pédologique grâce à l'apparition d'horizons caractéristiques tels que :

- **Horizon rédoxique** : Horizon engorgé de façon temporaire permettant la superposition de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit ( $\text{Fe}^{2+}$ ) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde ( $\text{Fe}^{3+}$ ) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches de couleur rouille.
- **Horizon réductique** : Horizon engorgé de façon permanente ou quasi permanente entraînant ainsi la formation du processus de réduction et de mobilisation du fer. « La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe profonde) qui les génèrent. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits et ceux temporairement réoxydés » [Afes, 2008].  
Lors des investigations de terrain, l'apparition ou non de ce type d'horizon a été mise en évidence à l'aide de la solution d'ortho-phénanthroline (diluée à 2% dans de l'éthanol pur) qui réagit avec l'ion  $\text{Fe}^{2+}$  (forme réduite du Fer) pour former un complexe rouge violacé, aisément perceptible, appelé ferroïne.
- **Horizon histique** : « Horizon holorganique formé en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composé principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques » [Afes, 2008].

La planche photographique suivante montre des exemples de ces horizons caractéristiques de zones humides (photographies non prises sur le site d'étude).





Horizon réductique



Horizon réductique  
mis en évidence par  
l'ortho-phénanthroline



Horizon rédoxique



Horizon histique

L'examen des sondages pédologiques a consisté plus particulièrement à visualiser la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutants à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres,
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

En effet, si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zones humides. La classification des sols hydromorphes a été effectuée par l'intermédiaire du tableau du GEPPA (1981) adapté à la réglementation en vigueur (cf. annexe 4).





## LOCALISATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES



Figure 30 : Localisation des points de sondages pédologiques réalisés

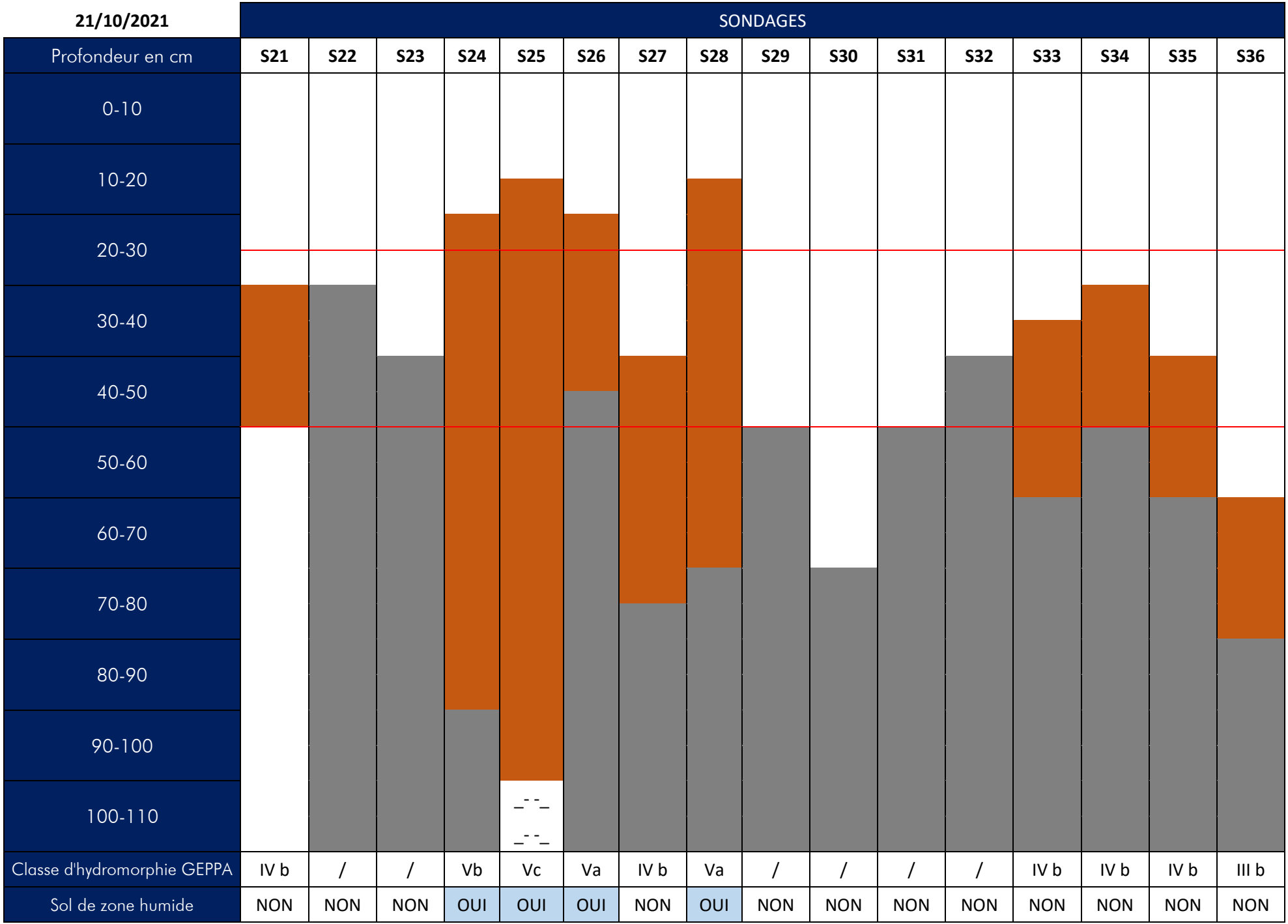
• Résultats

Les résultats et l’analyse des sondages pédologiques sont présentés dans le Tableau 18.

Horizon sain g Horizon rédoxique marqué \_ - \_ Horizon gorgé d’eau  refus

Tableau 18 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d’étude

| 19/10/2021                  | SONDAGES |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
|-----------------------------|----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
| Profondeur en cm            | S1       | S2  | S3  | S4  | S5    | S6  | S7  | S8  | S9   | S10 | S11 | S12 | S13 | S14 | S15 | S16   | S17 | S18 | S19 | S20 |
| 0-10                        |          |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 10-20                       |          |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 20-30                       |          |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 30-40                       |          |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 40-50                       |          |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 50-60                       |          |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 60-70                       |          |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 70-80                       |          |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 80-90                       |          |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 90-100                      |          |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| 100-110                     |          |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |       |     |     |     |     |
| Classe d'hydromorphie GEPPA | III b    | /   | /   | /   | III b | /   | /   | /   | IV b | /   | /   | /   | /   | /   | /   | III b | /   | /   | /   | /   |
| Sol de zone humide          | NON      | NON | NON | NON | NON   | NON | NON | NON | NON  | NON | NON | NON | NON | NON | NON | NON   | NON | NON | NON | NON |



On se référera à l'annexe 5 pour prendre connaissance de la description complète des sondages.



Les différents sondages réalisés sur le site d'étude permettent d'identifier des traces d'hydromorphie sur 15 des 36 sondages effectués. Ces horizons rédoxiques permettent de classer 4 sondages dans une des catégories « humide » du GEPPA. Les prospections pédologiques mettent en évidence une zone humide d'environ 1,3 hectare.



## DESCRIPTION DES SOLS

### ○ BRUNISOLS

Il s'agit du principal type de sol rencontré sur le site. 26 sondages peuvent être assimilés à ce sol. Cependant, des phénomènes d'oxydation du fer sont présents sur de nombreux sondages. Ainsi le terme « rédoxiques » est souvent employé pour préciser la nature des traces d'hydromorphie observées.

### ○ CALCOSOLS

Ce type de sol est le pendant calcaire des BRUNISOLS. Ces sols sont issus de l'altération des roches calcaires sous-jacentes. 6 sondages sont assimilés à des CALCOSOLS et 8 autres sont des BRUNISOLS calcaires. Les CALCOSOLS sont rencontrés sur la partie haute, au nord. Les BRUNISOLS calcaires se répartissent sur la partie centrale et jusqu'aux abords du Ruisseau de Suette.

### ○ REDOXISOLS

Lorsque les phénomènes d'oxydation dominent la matrice dès de faible profondeur (avant 25 cm de profondeur) et se prolongeant en s'intensifiant, le sol est alors caractéristique des zones humides. En effet, la nappe bien que battante, est présente plusieurs mois par an à une faible profondeur permettant l'oxydation du fer. Ce type de sol a été contacté à 4 reprises, permettant de définir une zone humide à proximité du Ruisseau de Suette.

La Figure 31, page suivante, présente ces différents types de sol.



 CALCOSOL (S5)



 REDOXISOL (sondage S25)



 BRUNISOL typique (sondage S1)

Figure 31 : Illustrations photographiques des types de sols sondés sur le site d'étude

- Conclusion suivant le critère pédologique

L'analyse pédologique permet de délimiter une zone humide pédologique de 1,28 ha, reposant sur les 4 sondages ayant mis en évidence un REDOXISOL.

La figure page suivante, localise la zone humide pédologique.





## ZONES HUMIDES PÉDOLOGIQUES



Figure 32 : Localisation de la zone humide pédologique



### **2.3.4.8 Conclusion de l'inventaire**

- **Rappel du contexte réglementaire**

La nouvelle loi du 24 juillet 2019 stipule qu'une zone humide correspond à des « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Ainsi, le critère pédologique seul, ou le critère botanique seul suffisent à définir des zones humides. Le cumul des deux critères n'est plus obligatoire, mais il permet de préciser les fonctionnalités des zones humides définies.

- **Délimitation de zones humides sur le site d'étude**

La zone d'étude est composée sur sa majeure partie de communautés végétales non spontanées issue des pratiques agricoles. L'utilisation du critère « habitat-flore » a toutefois permis de définir 8426 m<sup>2</sup> de zones humides, dont la majeure partie se situe sur le secteur sud du périmètre d'étude.

L'étude pédologique du site a mis en évidence une zone humide pédologique d'environ 1,28 hectare au sein des parcelles située entre la RD 766 et le Ruisseau de Suette.

*L'étude conjointe des critères botaniques et pédologiques a mis en évidence la présence de 1,5 ha de zones humides comme indiqué sur la Figure 33.*



## ZONES HUMIDES RÉGLEMENTAIRES



Figure 33 : Délimitation des zones humides réglementaires

### 2.3.4.9 Caractéristiques des zones humides identifiées

#### • Evaluation des fonctionnalités assurées par les zones humides

Afin de définir les caractéristiques morphologiques et fonctionnelles de ces zones humides, une note a été attribuée pour évaluer les fonctionnalités de celle-ci. Trois types de fonctions assurées par les zones humides ont été pris en compte :

- Les fonctionnalités hydrauliques permettent de définir le degré d'efficacité dans la régulation de crues, la recharge de nappe, la capacité de stockage des eaux ... ;
- Les fonctionnalités biologiques qui définissent la capacité de la zone humide à offrir un support de biodiversité en favorisant la présence d'espèces animales ou végétales inféodées aux milieux humides.
- Les fonctionnalités biogéochimiques (ou fonctions épuratoires) qui résultent de l'interaction entre la végétation en place et les fonctionnalités hydrauliques assurées par la zone humide.

Les fonctionnalités assurées par chacune des zones humides identifiées sont analysées et une note allant de 0 à 3 est attribuée. Un 0 indique une fonctionnalité marginale, le 3 indique un rôle très fort joué par la zone humide. Un niveau d'enjeu associé aux fonctionnalités est ensuite attribué. Plus la note est élevée, plus le niveau d'enjeu sera fort.

Un niveau d'enjeu associé aux fonctionnalités est ensuite attribué. Plus la note est élevée, plus le niveau d'enjeu sera fort. Afin d'assurer une protection optimale des zones humides, le niveau d'intérêt de conservation correspond au niveau d'enjeu le plus fort identifié sur les différentes fonctionnalités. Pour tenir compte du nombre de sous-fonctions le barème suivant est appliqué :

Tableau 19 : Barème d'évaluation des enjeux associées aux fonctionnalités des zones humides

|                      | Enjeu de conservation associé |        |        |      |           |
|----------------------|-------------------------------|--------|--------|------|-----------|
| Fonctionnalité visée | Très faible                   | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
| Hydraulique          | <3                            | <6     | <9     | <12  | >= 12     |
| Biogéochimique       | <2                            | <3     | <4     | <5   | >= 5      |
| Biologique           | <2                            | <5     | <8     | <10  | >= 10     |



- **Evaluation des zones humides inventoriées**

- Caractéristiques de ZH1 : **Le verger enfriché**

Cette zone humide de 816 m<sup>2</sup> correspond à un verger en cours d'enfrichement. La végétation qui se développe est dominée par les espèces hygrophiles, justifiant le caractère humide de ce milieu. Cette végétation est supportée par un sol dont l'hydromorphie débute entre 30 et 50 cm de profondeur. Ceci traduit un battement de la nappe d'accompagnement du Ruisseau de Marcé.

Il s'agit d'une zone humide en cours de développement grâce à la baisse de la pression anthropique exercée dans le verger.

- Caractéristiques de ZH2 : **Les abords de cours d'eau**

Cette zone humide s'étend sur 1,38 hectare. Elle se développe en bordure des Ruisseaux de Marcé et de Suette. Cette zone humide repose sur un sol hydromorphe ayant permis le développement d'habitats caractéristiques de zones humides (peupleraies, prairies et friches humide, ripisylve) Cette zone humide est parcourue par des fossés s'ennoyant lorsque les niveaux des cours d'eau augmentent. Ceci permet une bonne diffusion de l'eau à l'ensemble de la zone humide et une bonne imprégnation des sols.

Cette zone humide présente un fonctionnement pérenne et une diversité de milieux intéressante.

- Caractéristiques de ZH3 : **Patches de Menthe à feuille ronde**

Au niveau d'une prairie pâturée par des moutons a été identifiée deux patches de menthes à feuilles cumulant 442 m<sup>2</sup>. Ces patches sont classés comme zone humide du fait de la dominance de cette espèce hygrophile. Les fonctionnalités assurées par ces deux entités restent toutefois très limitées. En effet, le sol ne présente pas d'hydromorphie avant 40 cm voire 60 cm de profondeur. De plus, cette végétation hygrophile se développe sur un petit talus ce qui ne permet pas d'interception de MES et autres nutriments. Ainsi, les seules fonctionnalités assurées par cette zone humide résident dans le support de biodiversité et, du fait de sa proximité avec le cours d'eau, dans des fonctions hydrauliques somme toute relatives.

Le détail de la notation est présenté dans le Tableau 20, ci-dessous.

**Tableau 20 : caractérisation des fonctions assurées par les différentes zones humides**

|     | Fonctions hydrauliques   |                                |                             |                               |                     | Note hydraulique | Fonctions épuratrices     |                      | Note bio géochimique | Fonctions biologiques |                         |                                             |                     | Note biologique | Note Globale / 33 |
|-----|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------------------------|---------------------|-----------------|-------------------|
|     | Soutien naturel d'étiage | Régulation naturelle des crues | Protection contre l'érosion | Stockage des eaux de surfaces | Recharge des nappes |                  | Régulation des nutriments | Interception des MES |                      | Corridor écologique   | Support de biodiversité | Intérêt patrimonial d'espèces ou d'habitats | Stockage de carbone |                 |                   |
| ZH1 | 1                        | 1                              | 1                           | 1                             | 1                   | 5                | 2                         | 1                    | 3                    | 1                     | 2                       | 0                                           | 1                   | 4               | 12                |
| ZH2 | 2                        | 2                              | 2                           | 2                             | 2                   | 10               | 2                         | 2                    | 4                    | 2                     | 2                       | 0                                           | 2                   | 6               | 20                |
| ZH3 | 1                        | 0                              | 0                           | 0                             | 1                   | 2                | 0                         | 0                    | 0                    | 0                     | 1                       | 0                                           | 0                   | 1               | 3                 |

Les niveaux de conservation retenus correspondent à l'intérêt de préserver les zones humides dans leur état actuel. Ces niveaux permettent d'orienter les réflexions selon la séquence « ERC ». En effet, si les impacts portés aux zones humides ne peuvent être totalement évités, il sera préféré un impact sur les zones dont le niveau de conservation retenu est le plus faible.

Ces niveaux d'enjeu de conservation sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 21 : Niveau d'enjeux des zones humides selon le type de fonctionnalité

|      | Fonctions hydrauliques | Fonctions épuratrices | Fonctions biologiques | Enjeu de conservation retenu |
|------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|
| ZH 1 | Faible                 | Modéré                | Faible                | Modéré                       |
| ZH 2 | Fort                   | Fort                  | Modéré                | Fort                         |
| ZH 3 | Très faible            | Très faible           | Très faible           | Très faible                  |

*Les aménagements futurs devront s'inscrire dans la procédure classique d'Éviter-Réduire-Compenser. Les impacts potentiels devront être étudiés avant la réalisation de tout aménagement au sein de ce secteur.*

*Les futurs aménagements ne seront pas concernés par l'article R214-1 du code de l'environnement (rubrique 3.3.1.0 relative aux zones humides), qui stipule que tout impact supérieur à 1 hectare doit faire l'objet d'une autorisation auprès de la police de l'eau. Si la surface de zone humide impactée est comprise entre 0,1 et 1 hectare un dossier de déclaration doit être monté.*

## 2.3.5 Zonages d'inventaires et protections des milieux naturels

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

### 2.3.5.1 Inventaires ZNIEFF

Le périmètre du secteur 2AU n'est couvert par aucune Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Les sites les plus proches sont les suivants (cf. Figure 34) :

- **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 800 mètres à l'ouest du périmètre d'étude (cf. Figure 34).

- **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

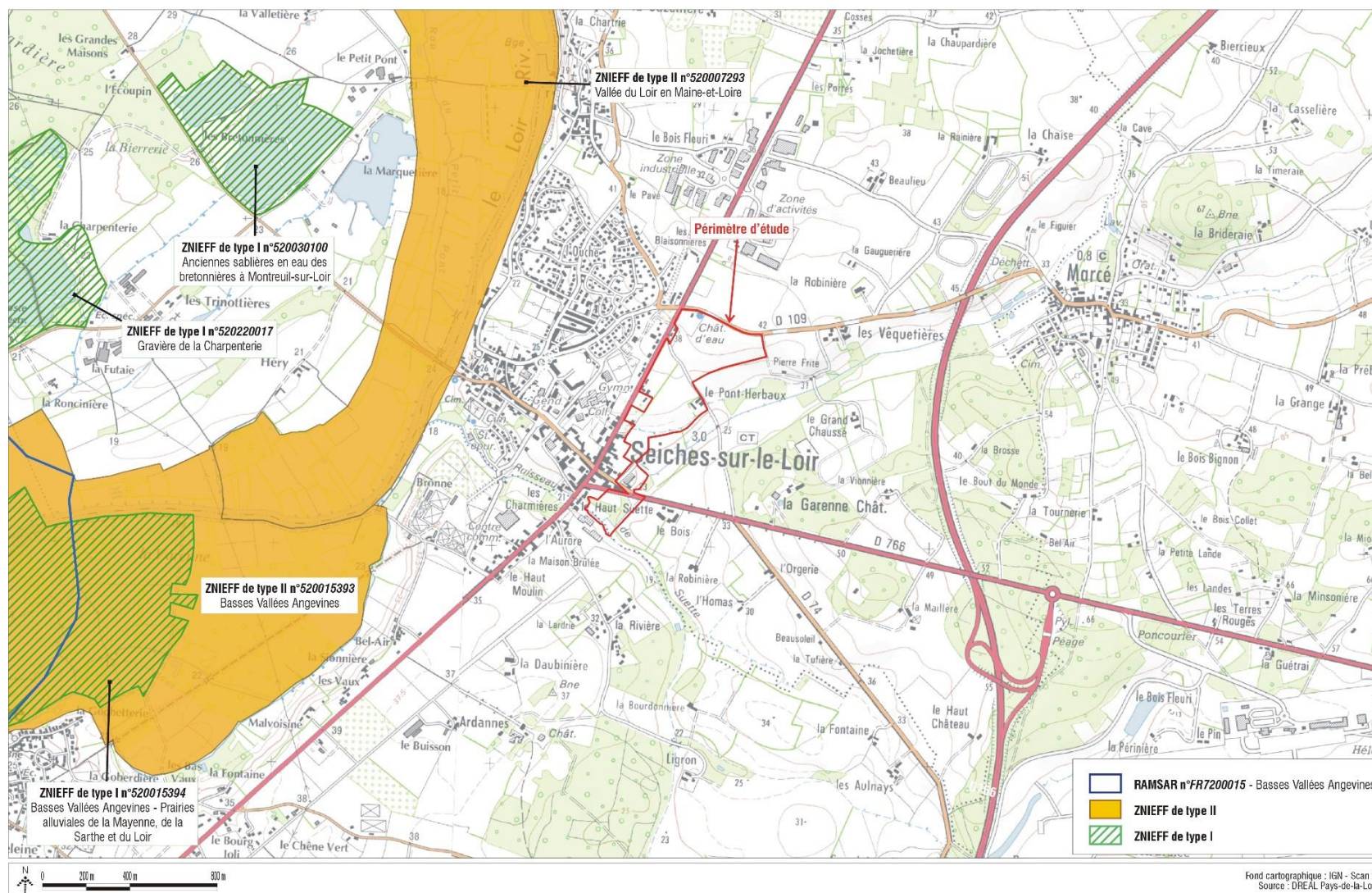


Figure 34 : Sites naturels sensibles

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 prénuptiale. 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 900 m au sud-ouest du périmètre d'étude (cf. Figure 34).

*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 secteur 2AU. 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.*

### **2.3.5.2 Zone humide RAMSAR**

Le secteur 2AU se localise à environ 1,8 km à l'est du site RAMSAR « Basses Vallées Angevines » (FR7200015) : cf. Figure 34.

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 Gratiola 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 Râle 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...

### 2.3.5.3 Réseau Natura 2000

Le périmètre d'étude n'est pas couvert par un site Natura 2000. Les sites Natura 2000 les plus proches se trouvent au niveau du Loir en aval de Seiches à environ 900 m à l'ouest du secteur 2AU :

- **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 secteur 2AU 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 bechsteinii*) 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

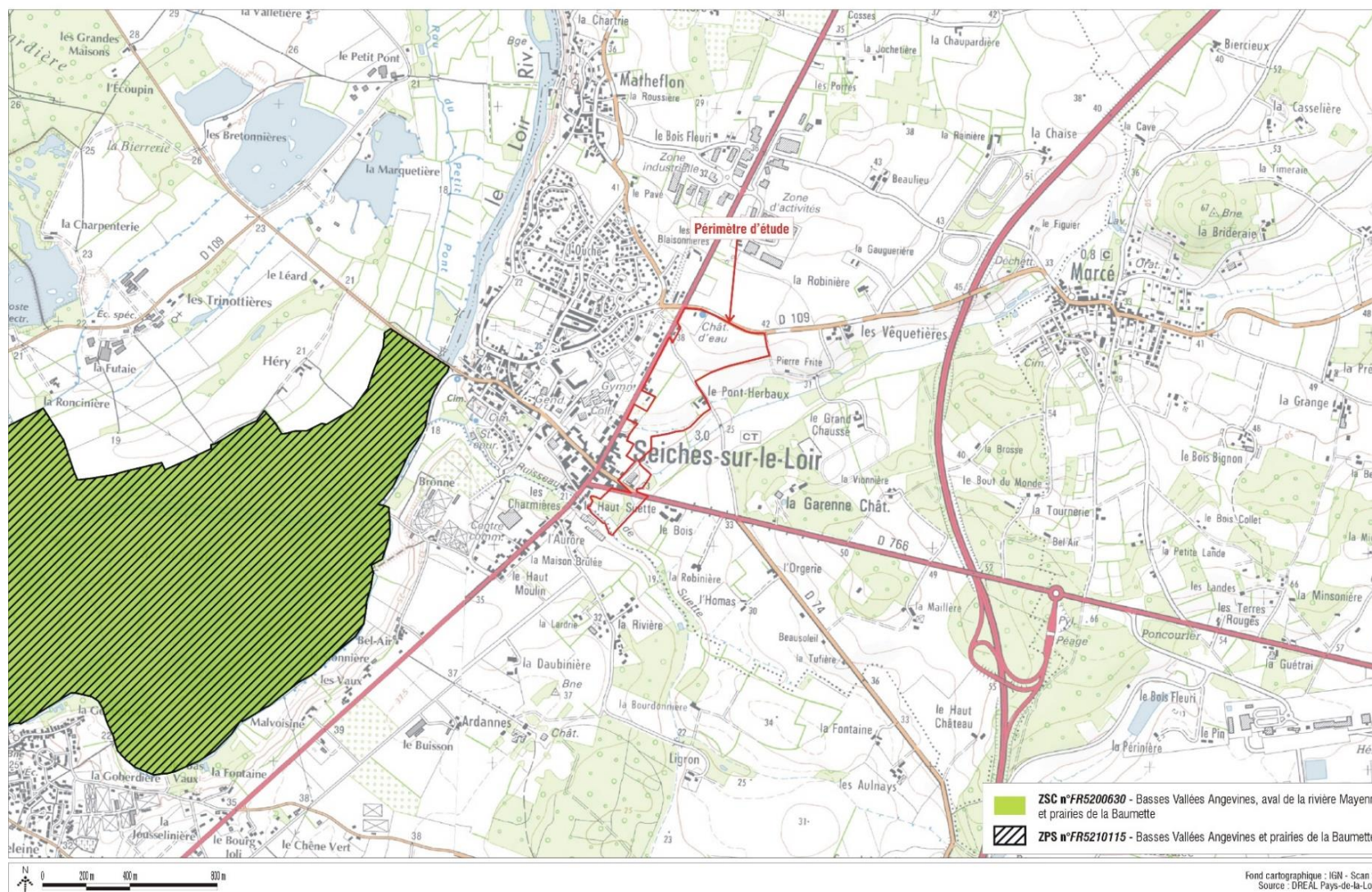


Figure 35 : Sites Natura 2000

#### 2.3.5.4 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Le secteur 2AU n'est directement concerné par aucun des Espaces Naturels Sensibles du Département du Maine-et-Loire. Le site le plus proche se trouve à environ 1 km à l'ouest, dans la vallée alluviale du Loir à l'aval de Seiches (cf. Figure 36). Il correspond aux Basses Vallées Angevines (rivière et vallée alluviale présentés ci-avant).

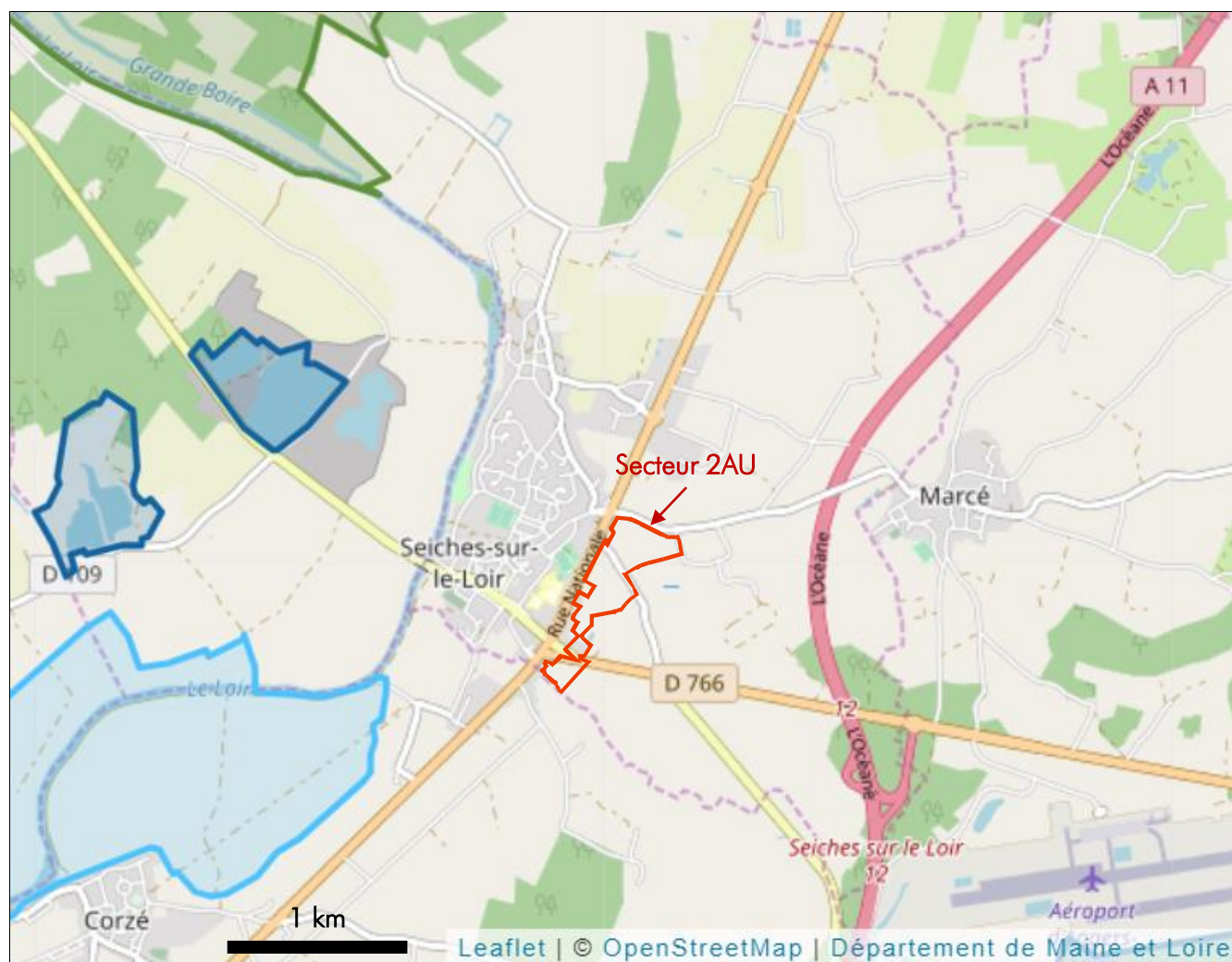


Figure 36 : Extrait de la carte des sites à enjeux ENS de Maine-et-Loire

Source : Conseil Départemental



## 2.3.6 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.

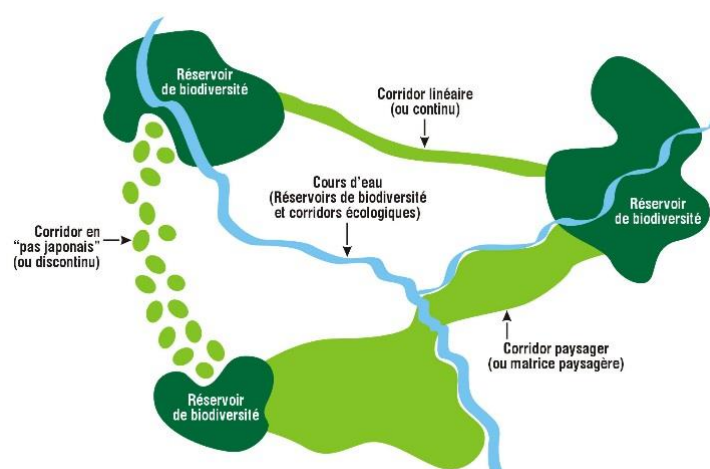


Figure 37 : Différents types de corridors écologiques

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.

### **2.3.6.1 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 secteur 2AU n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité ni aucun corridor écologique (cf. carte suivante). Les éléments les plus proches sont :

- le ruisseau de Marcé en bordure sud-est et le Loir à environ 800 m à l'ouest (réservoirs de biodiversité de la sous-trame des milieux aquatiques, formant également des corridors) ;
- les bois la Garenne à environ 300 m au sud-est 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.

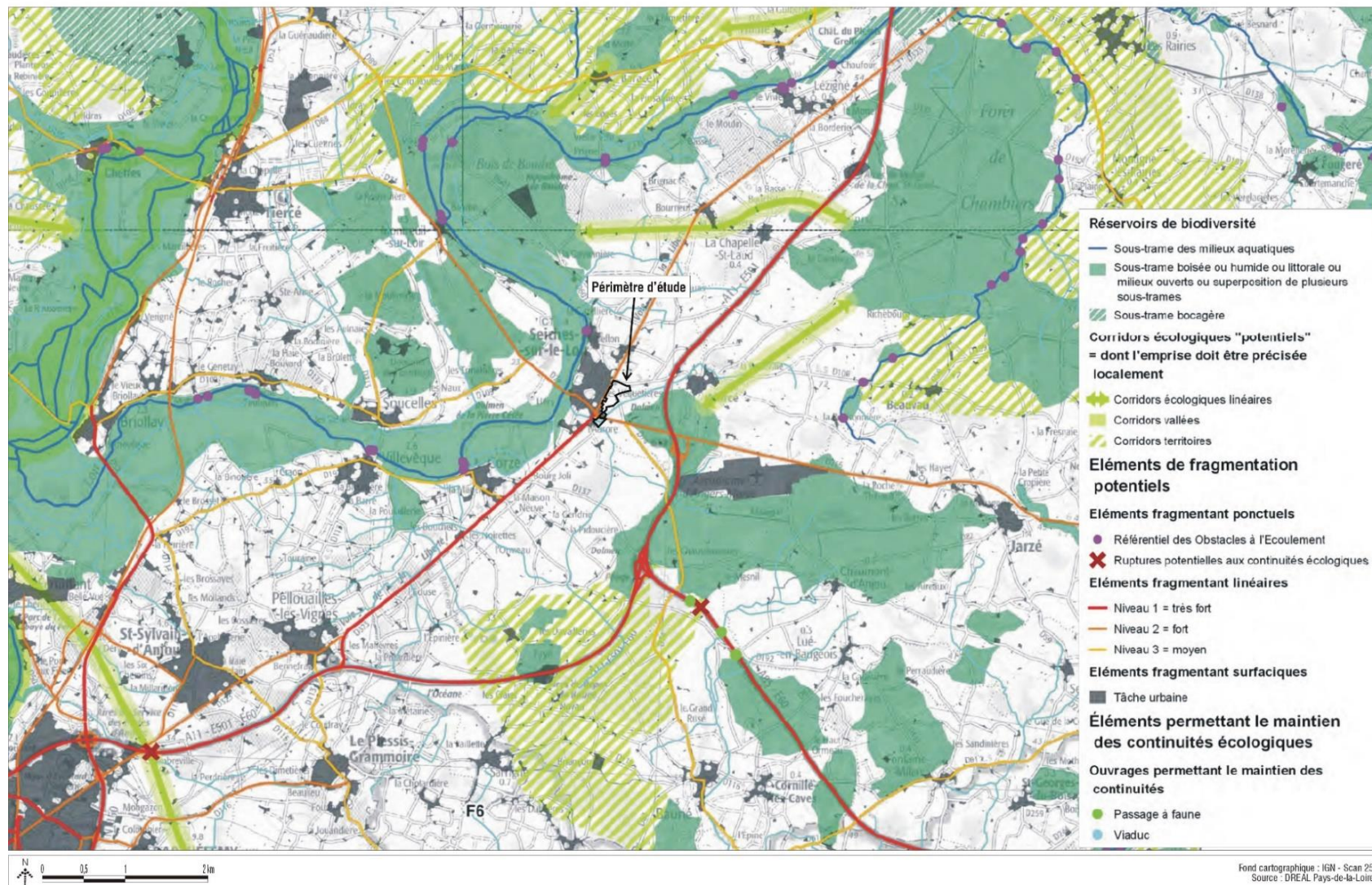


Figure 38 : Extrait de la trame verte et bleue du SRCE Pays-de-la-Loire





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

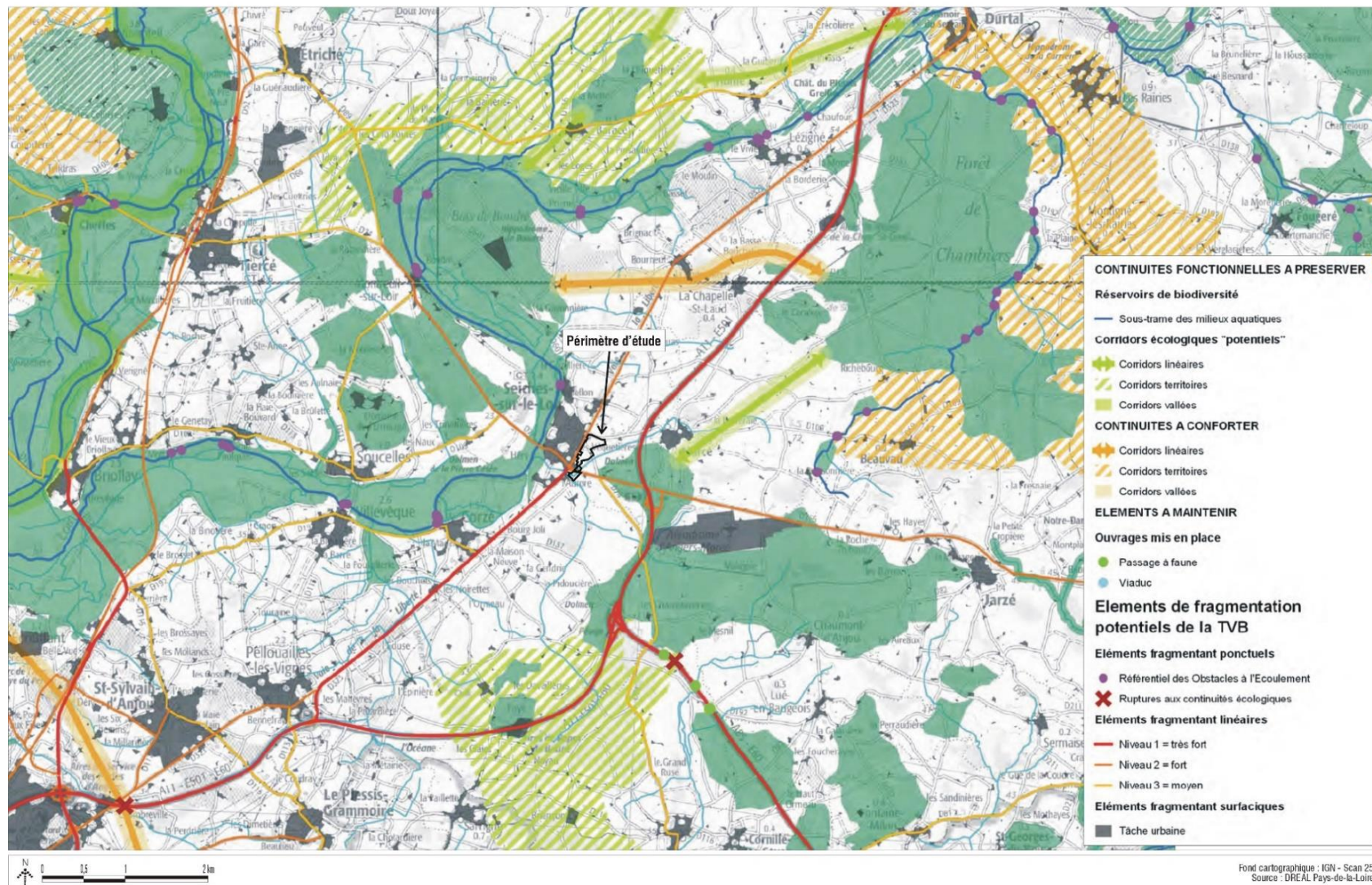


Figure 39 : Carte des objectifs d'amélioration des continuités écologiques du SRCE des Pays-de-la-Loire



### **2.3.6.2 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 qu'à la marge par les éléments constitutifs de la trame verte et bleue ; en l'occurrence par le ruisseau de Suette en bordure sud, identifié comme « corridor écologique à conforter » avec un « continuité à conforter » au niveau de la RD 323 (cf. Figure 71).

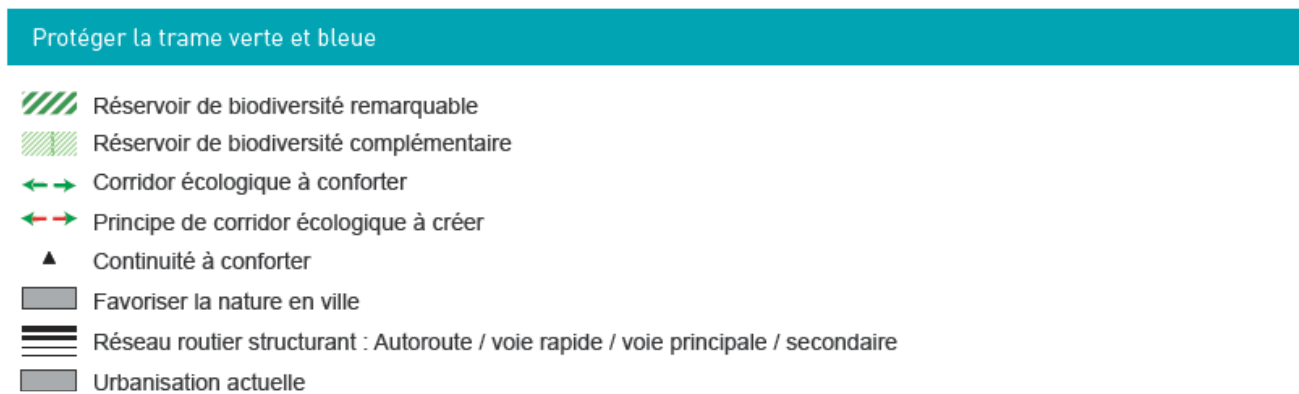
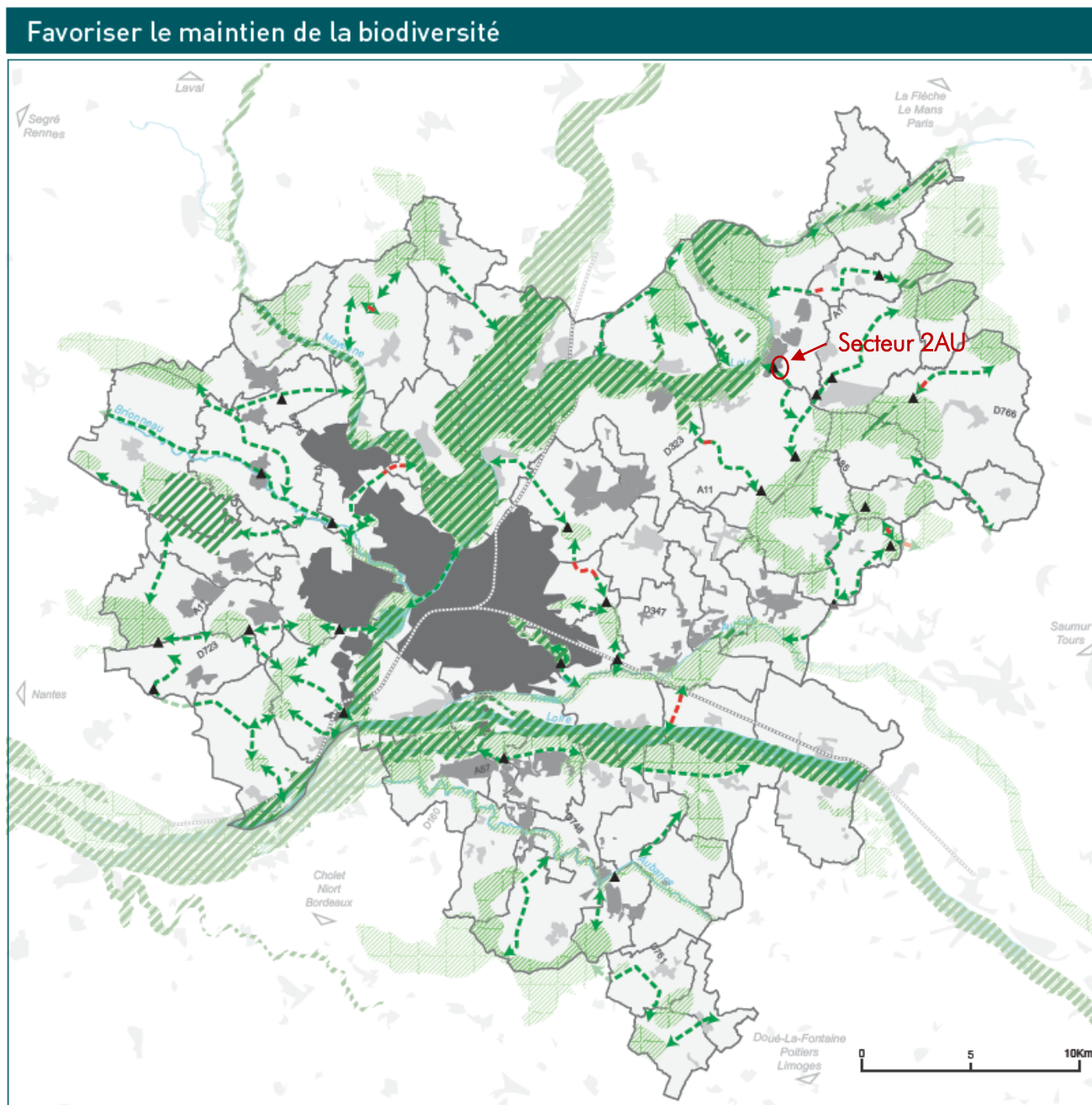


Figure 40 : SCot Loire Angers – « Favoriser le maintien de la biodiversité »

### **2.3.6.3 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.

La partie sud du périmètre d'étude est majoritairement constitué de boisements mixtes, de friches humides, de prairies humides ou méso-hygrophiles et de haies. Le site est également traversé par des fossés (cf. Figure 11 page 33). La sous-trame ouverte, quant à elle concerne les espaces plus au sud, en dehors du périmètre.

A noter que sur la partie est du périmètre d'étude, ont été définis des corridors associés à ces deux sous-trames.

*Le périmètre d'étude s'insère en partie sud sur un continuum humide et un corridor lotique et à proximité directe de corridors des sous-trames ouverte et humide situé un peu plus à l'est du périmètre.*



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

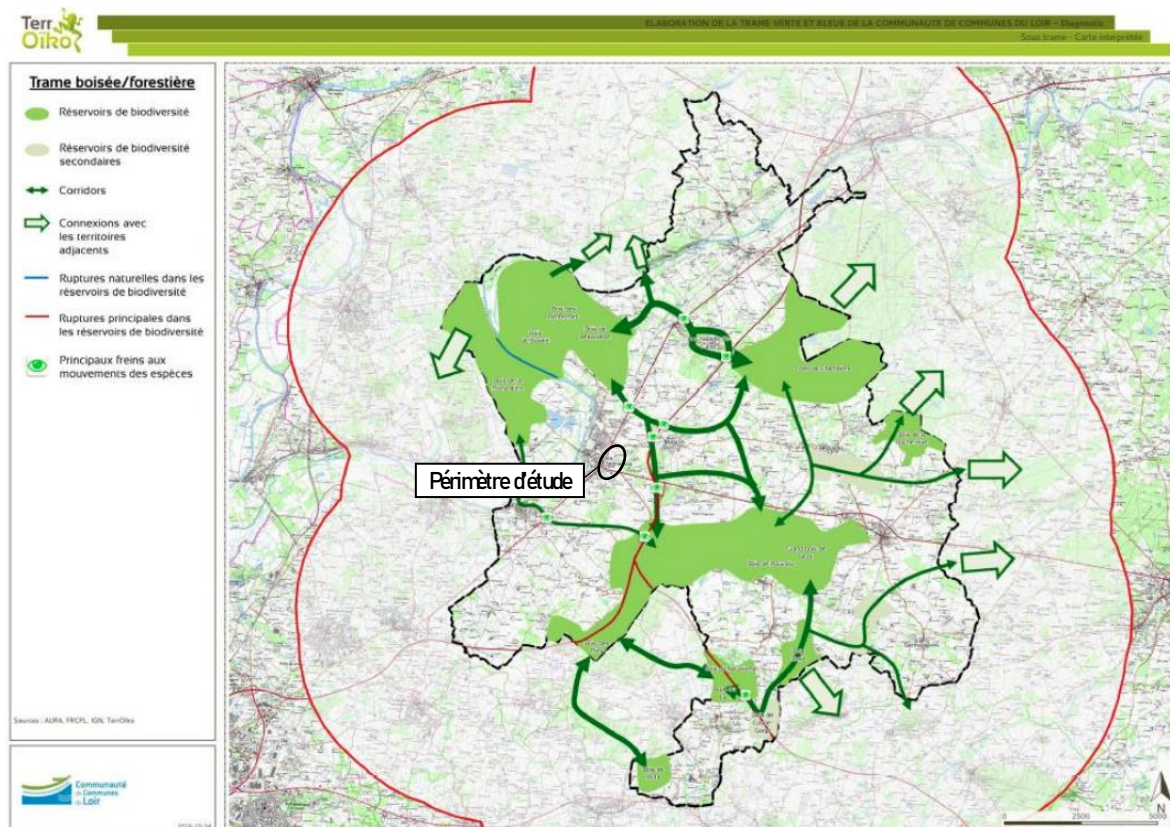


Figure 41 : Carte de la sous-trame boisée

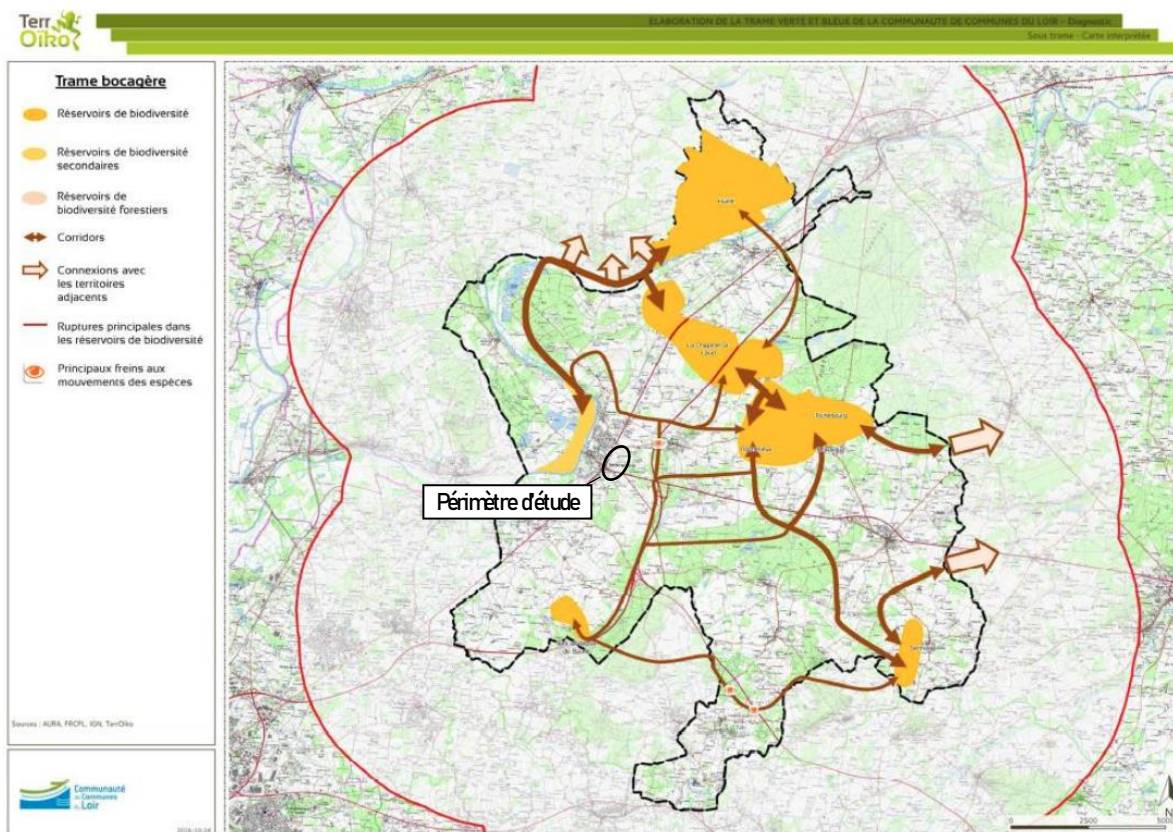


Figure 42 : Carte de la sous-trame bocagère



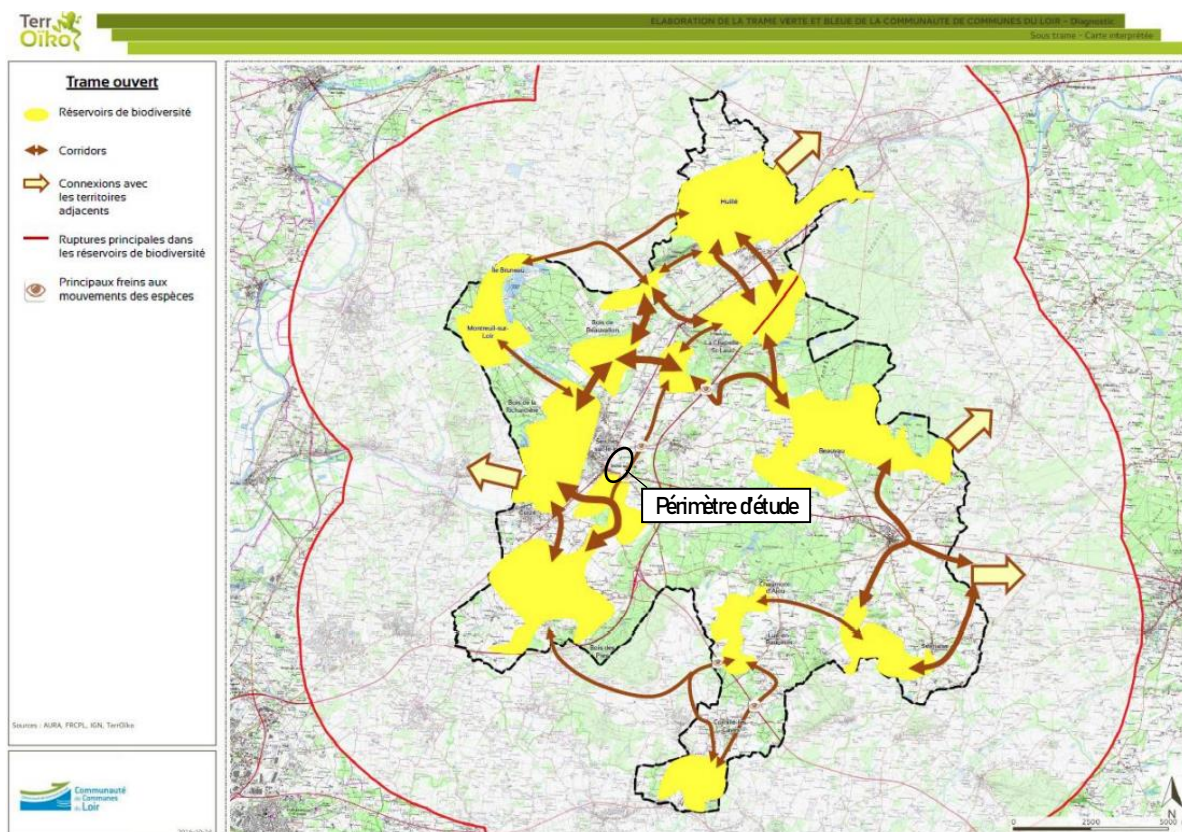


Figure 43 : Carte de la sous-trame ouverte

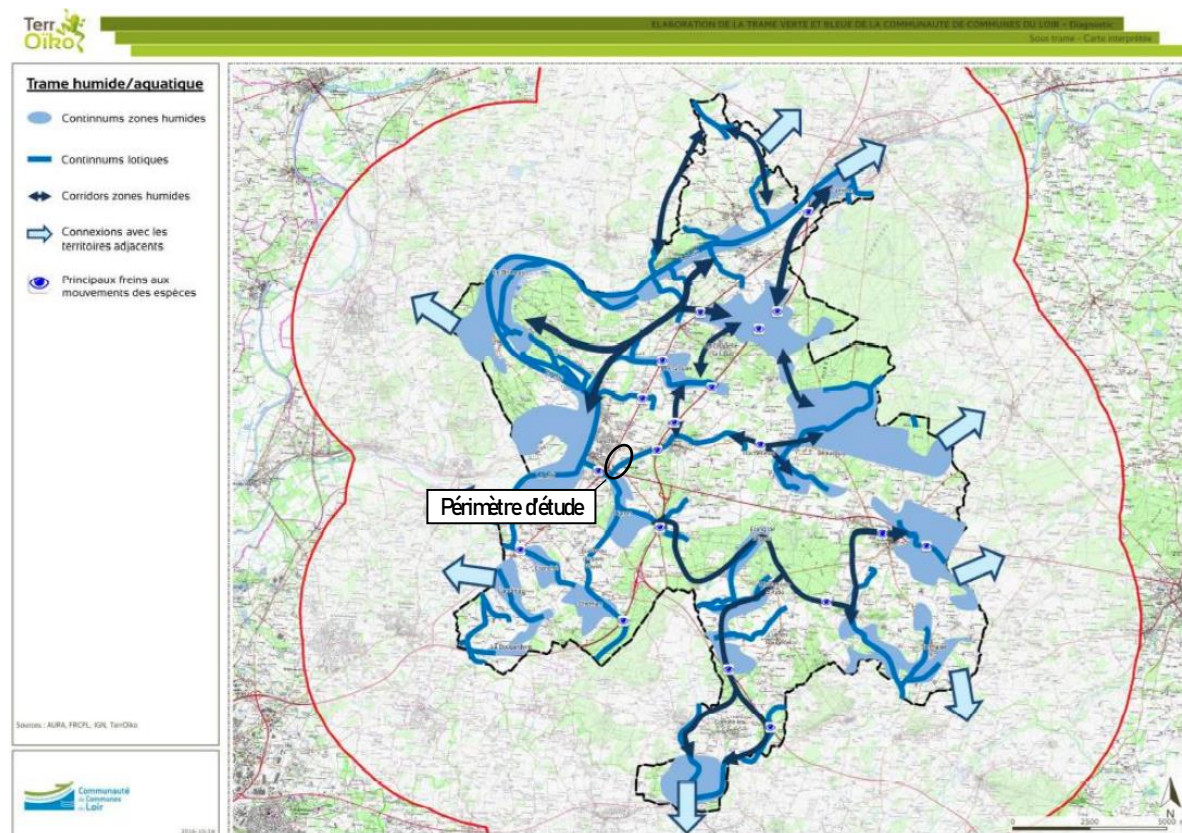


Figure 44 : Carte de la sous-trame humide/aquatique

## 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 plusieurs zones au droit du secteur 2AU (mais avec une fiabilité faible ; cf. Figure 52) : les parties méridionale et centrale sont potentiellement sujettes aux inondations de caves tandis que la partie centre-est est potentiellement sujette aux débordements de nappe. Seule la partie nord n'est pas affectée par le risque débordement de nappes / inondations de caves.

*Enjeu potentiellement significatif sur une grande partie du secteur, en particulier près du ruisseau de Marcé (étude géotechnique préalable).*





## REMONTÉES DE NAPPES

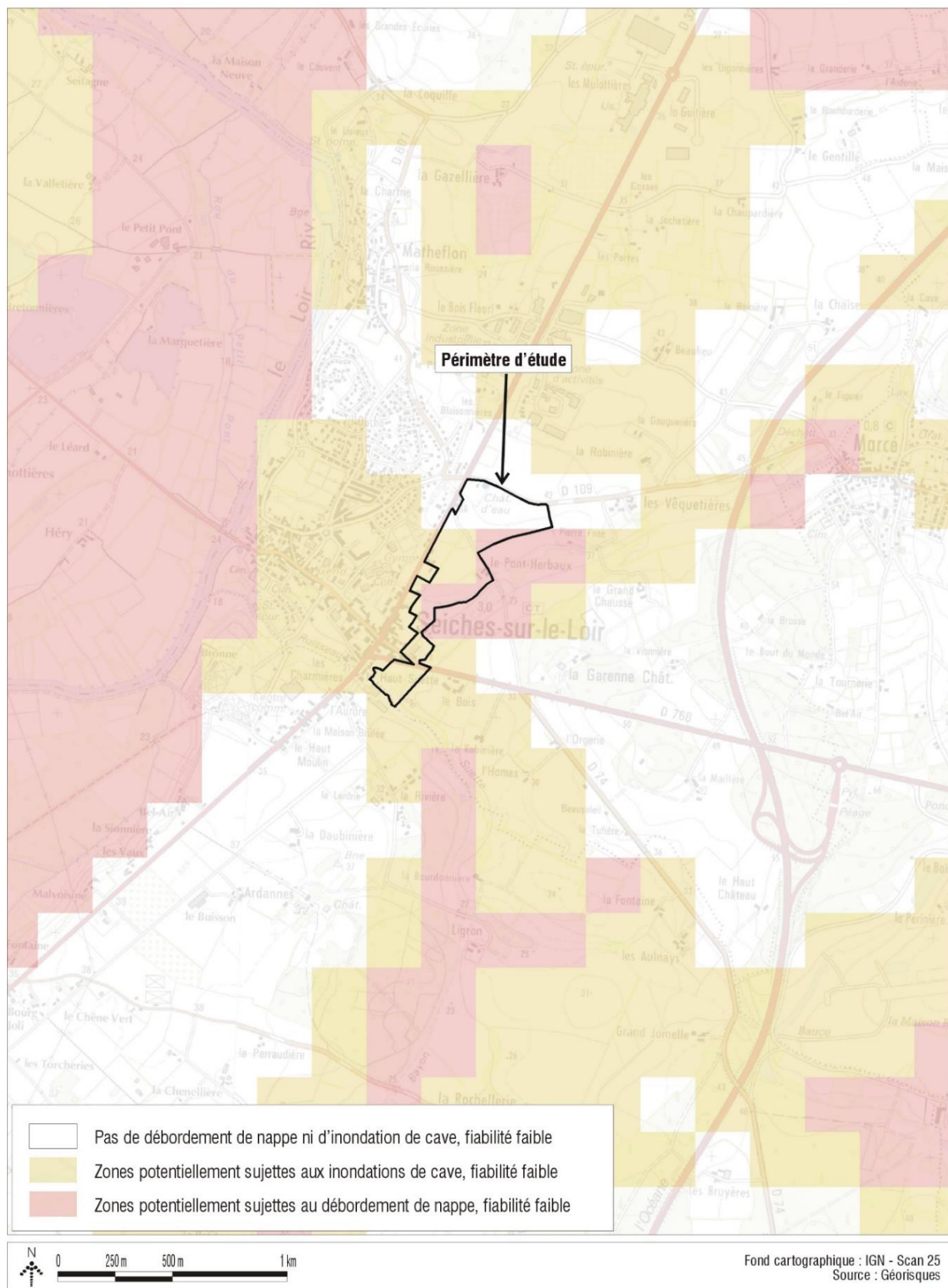


Figure 45 : Risque de remontées de nappes

- **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<sup>er</sup> 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, **les abords du ruisseau de Suette à l'extrémité sud du secteur 2AU, sont situés en zone rouge à aléa faible (R1) à préserver de toute nouvelle urbanisation.**

- Le Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) 49DREAL20200001 – Basses vallées angevines (BVA) – signé le 1<sup>er</sup> 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 situé en dehors des 22 territoires à risque important d'inondation (TRI) identifiés au Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne.

*Une attention particulière devra être portée à la gestion des eaux pluviales au droit du site afin de ne pas générer d'écoulements susceptibles d'amplifier le risque d'inondation en aval.*

*Il convient d'être particulièrement vigilant pour tout aménagement à proximité des ruisseaux.*

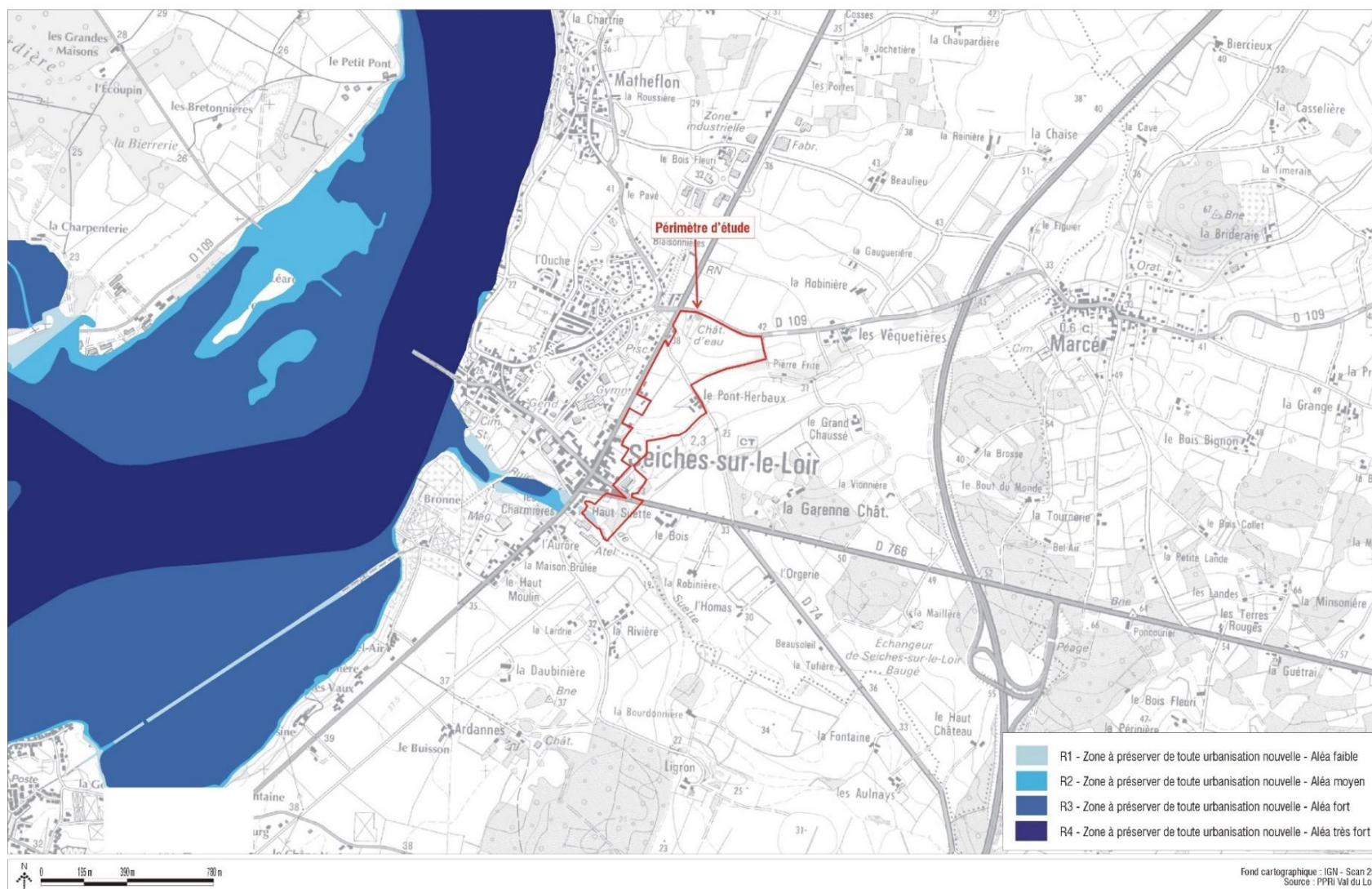


Figure 46 : PPRI Val de Loir (extrait du zonage)



### 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.

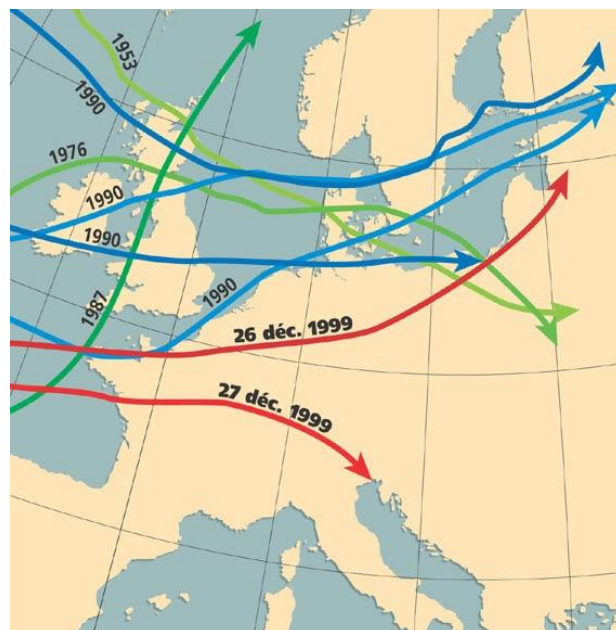


Figure 47 : Trajectoires de quelques tempêtes ayant touché l'Europe (1950 – 2000)

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 secteur 2AU n'est pas concerné par les aléas (ces aléas se concentrent au nord-ouest du bourg (Matheflon).

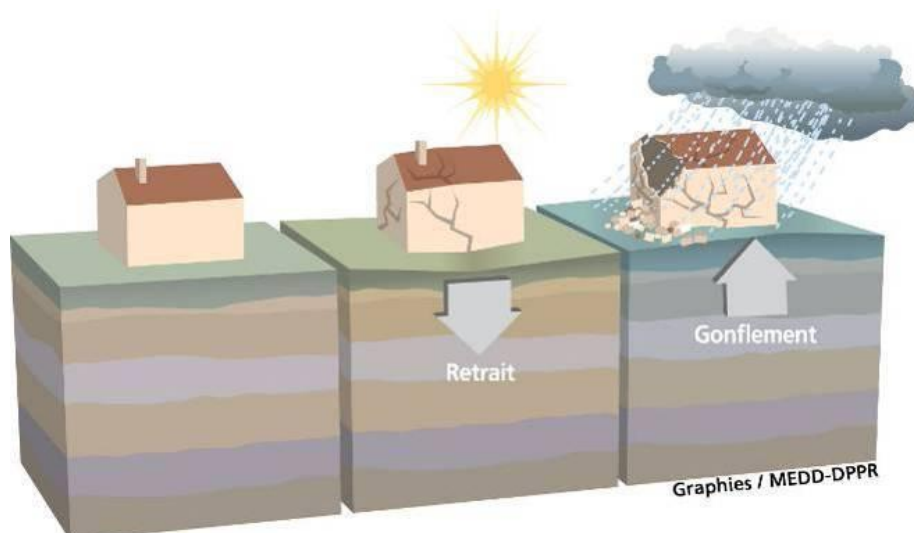
Le BRGM (site internet Géorisques) ne recense ainsi aucune cavité sur le secteur 2AU. Les cavités les plus proches se trouvent à quelques centaines de mètres au nord-est, autour de Beaulieu et de la Gauguetière ; il s'agit d'ancienne carrières.

*Aucune cavité n'est recensée au droit du site du projet « secteur 2AU ».*

- **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 du secteur 2AU sont essentiellement concernés par un aléa fort (comme la plus grande partie de l'agglomération de Seiches). Seule la partie nord et surtout nord-ouest (aux abords de la RD 109) et la proximité du ruisseau de Marcé au centre-est du secteur sont soumis à un aléa moyen.

Par ailleurs, le site internet Géorisques ne recense aucun mouvement terrain sur le secteur 2AU (glissement, éboulement, coulée, effondrement...).

***Le classement d'une grande partie du secteur 2AU en aléa fort pour les risques liés au retrait-gonflement des argiles implique la plus grande vigilance avant tout aménagement : réalisation d'études géotechniques des sols préalables.***



## ALÉA RETRAIT / GONFLEMENTS DES ARGILES

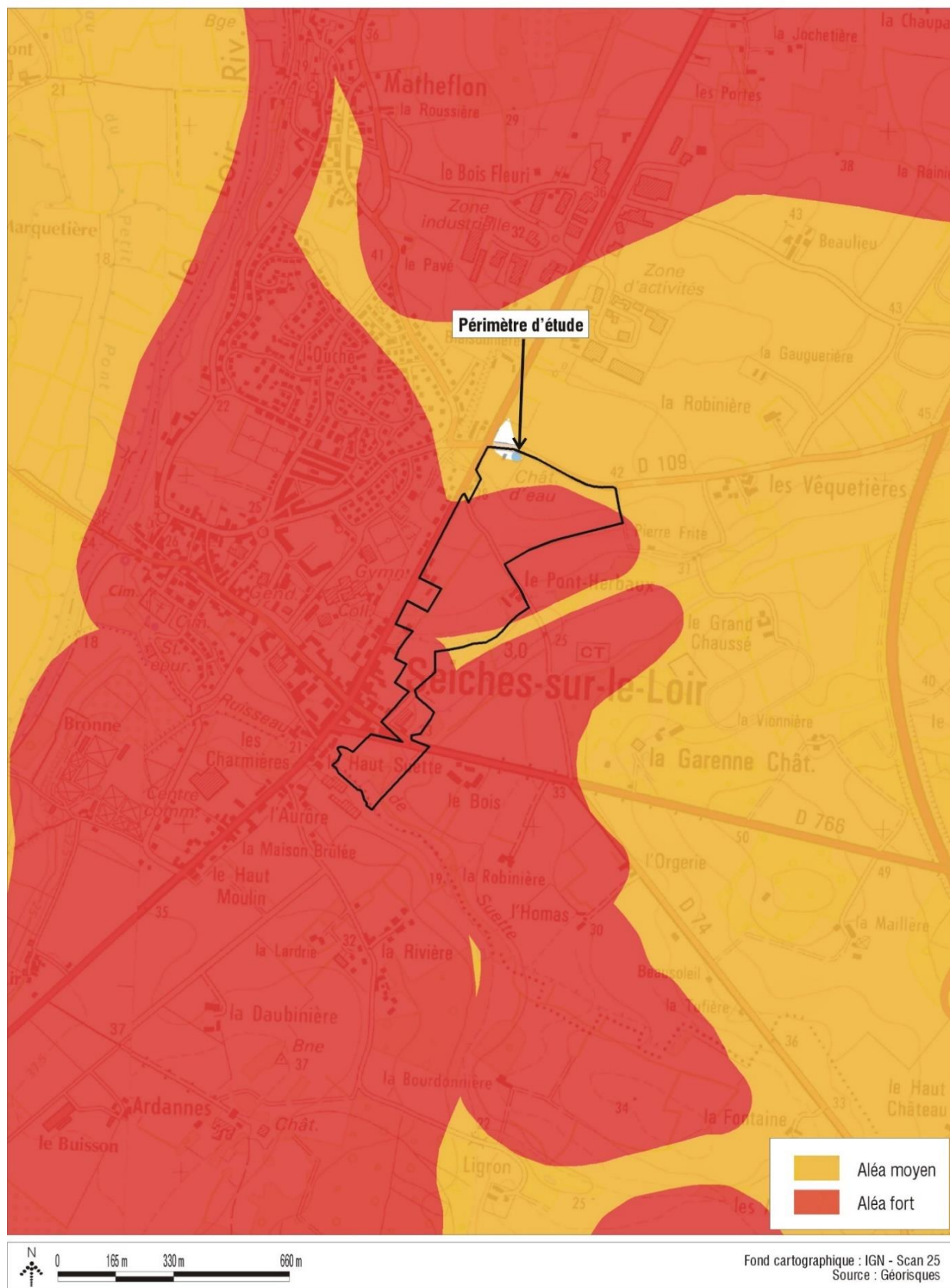


Figure 48 : Carte de retrait et gonflement des argiles



- **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      | ■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| II    | ■ Habitations individuelles.<br>■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5.<br>■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m.<br>■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers.<br>■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes.<br>■ Parcs de stationnement ouverts au public.                                                   |
| III  | ■ ERP de catégories 1, 2 et 3.<br>■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m.<br>■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes.<br>■ Établissements sanitaires et sociaux.<br>■ Centres de production collective d'énergie.<br>■ Établissements scolaires.                                                                                                                                         |
| IV   | ■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public.<br>■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie.<br>■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne.<br>■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise.<br>■ 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                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |
| Zone 2 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | Eurocode 8 <sup>3</sup><br>$a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$                              |
| Zone 3 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | PS-MI <sup>1</sup> Eurocode 8 <sup>3</sup><br>$a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$           |
| Zone 4 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | PS-MI <sup>1</sup> Eurocode 8 <sup>3</sup><br>$a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$           |
| Zone 5 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | CP-MI <sup>2</sup> Eurocode 8 <sup>3</sup><br>$a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$             |

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

<sup>2</sup> Application **possible** du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide

<sup>3</sup> 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.

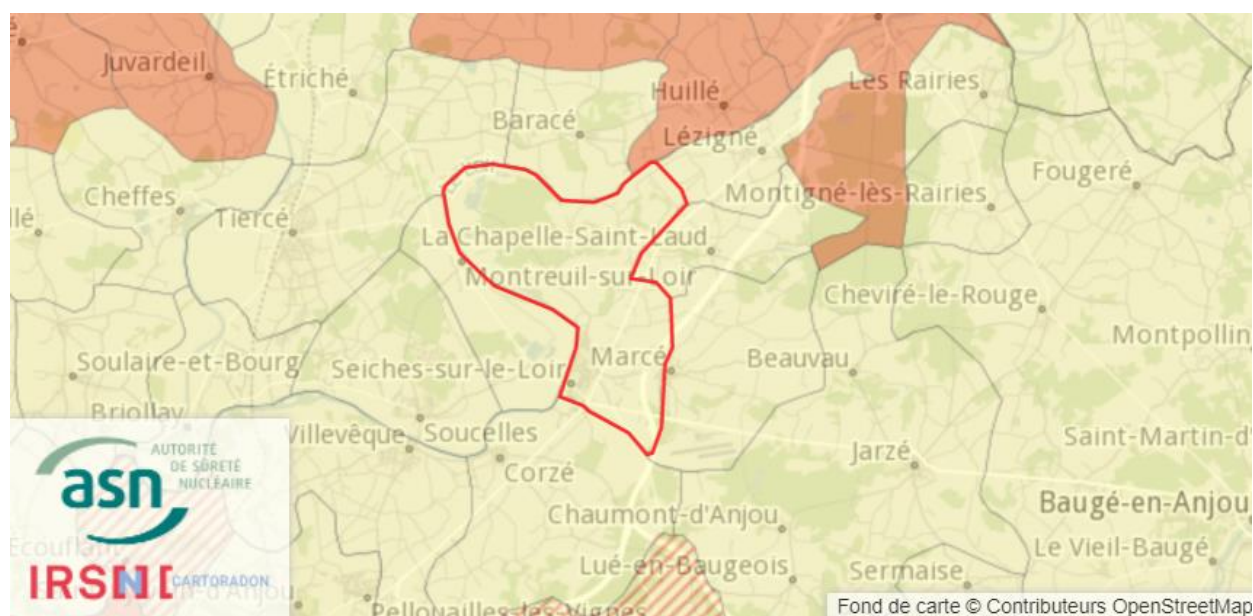
À l'air libre, le radon est dilué, mais dans l'atmosphère plus confinée d'un bâtiment il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées.

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 Sécurité Nucléaire (cf. Figure 49). 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  $100 \text{ Bq.m}^{-3}$  et moins de 2 % dépassent  $300 \text{ Bq.m}^{-3}$ . »

*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.*

On note en outre que Seiches-sur-le-Loir présente une sensibilité élevée au risque de feux de forêt, cependant, le secteur 2AU est dépourvu de bois et le (petit) boisement de la Garenne se trouve à environ 250 m à l'est.



### 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<sup>-3</sup> et moins de 2% dépassent 400 Bq.m<sup>-3</sup>.

### 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<sup>-3</sup> et plus de 6% dépassent 400 Bq.m<sup>-3</sup>.

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 49 : Potentiel radon de Seiches-sur-le-Loir

Source : IRSN



## 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 du secteur 2AU ;
- la RD 766, qui traverse le secteur 2AU dans sa partie sud sur un peu moins de 200 m ;
- l'autoroute A 11 qui passe à environ 750 m à l'est du secteur 2AU ;
- le gazoduc GRTgaz qui traverse la commune d'est en ouest (les Gigonnières, à environ 2,3 km au nord du secteur 2AU).

*Le secteur 2AU est essentiellement soumis aux risques liés au transport de matières dangereuses sur les RD 323 et 766.*

### 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<sup>er</sup> 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 secteur 2AU ou à proximité ; les plus proches se trouvent sur les zones d'activité de la Blaisonnière et de la Suzerolle, à moins de 1 km 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).

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

Tableau 22 : Caractéristique des ICPE au droit de Seiches-sur-le-Loir

| Etablissement         | Activité                                        | Localisation                | Distance au secteur 2AU | Régime         |
|-----------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------|
| ALLOGA FRANCE SA      | Logistique pour laboratoires pharmaceutiques    | ZI des Mulotières           | 2 km au nord            | Enregistrement |
| CARRIERES DE SEICHES  | Gravière, sablières                             | ZA de la Suzerolle          | 900 m au nord           | Enregistrement |
| IGRECA                | Production d'ovoproduits                        | ZI des Mulotières           | 1,8 km au nord          | Autorisation   |
| PAPREC OUEST 49       | Collecte, recyclage et valorisation de déchets  | ZA de la Blaisonnière       | 700 m au nord           | Autorisation   |
| RIVAZUR CAKES         | Pâtisserie industrielle                         | ZA de la Blaisonnière       | 800 m au nord           | Enregistrement |
| SICTOM LOIR ET SARTHE | Collecte, traitement et élimination des déchets | Autoroute A 1 près de Marcé | 1,2 km au nord-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 le secteur 2AU, mais on note la proximité de quatre sites BASIAS tous localisés le long de la RD 323 au sud-ouest (50 à 200 m) de l'emprise étudiée (cf. Figure 57) :

- site PAL4902374, correspondant à l'ancienne station-service PICHAULT,
- site PAL4902762 : ancien atelier de fabrication de machines ANJOU TECHNIQUE MECANIQUE,
- site PAL4902373 : ancien garage GERNIGON,
- site PAL4902372 : ancien garage et station-service AUGÉARD.

|                                      |
|--------------------------------------|
| <b>Absence d'enjeu significatif.</b> |
|--------------------------------------|





## LOCALISATION DES SITES BASIAS

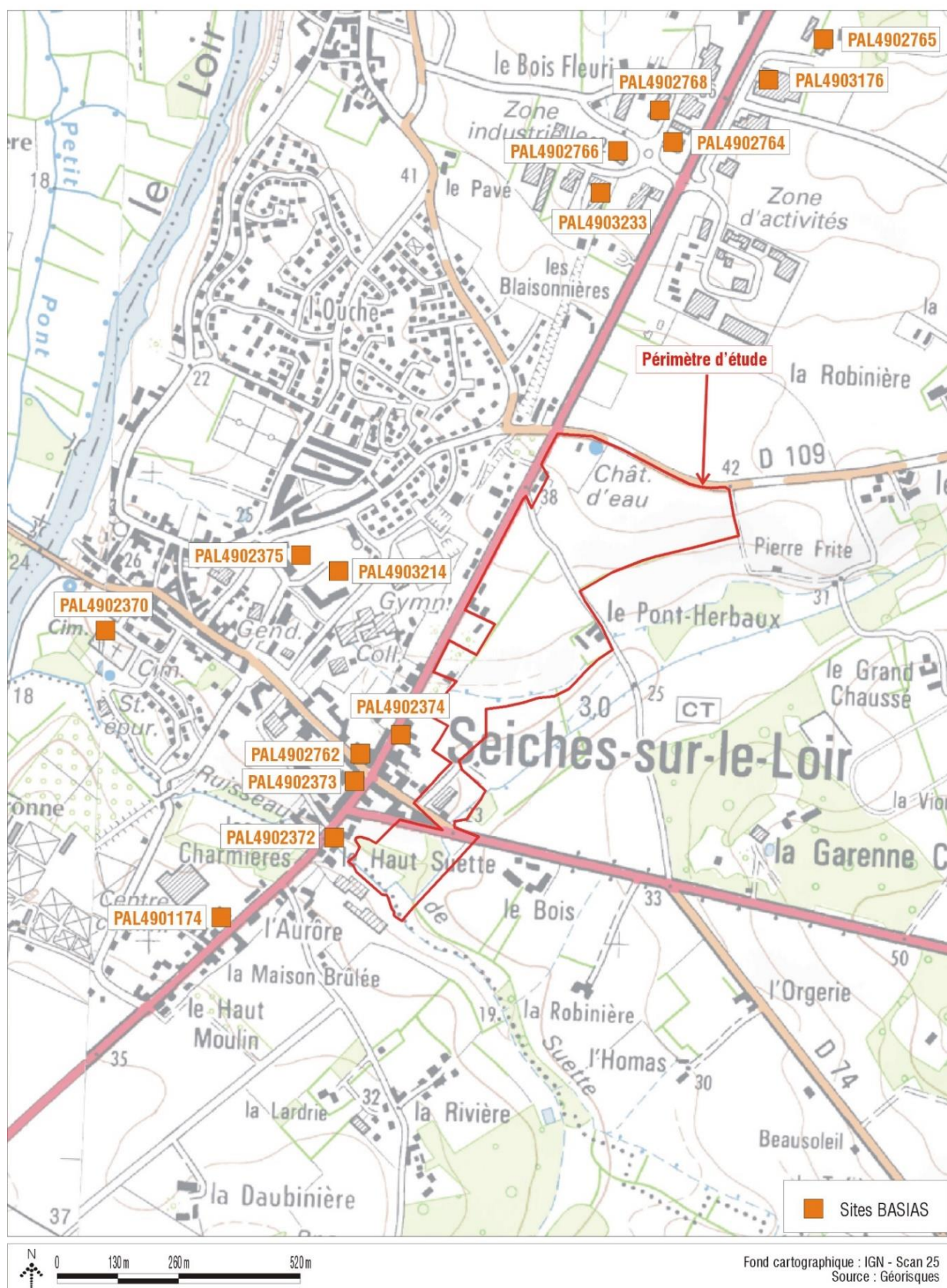


Figure 50 : Localisation des sites Basias

## 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  $10\text{ }\mu\text{m}$  - 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 ( $\text{CO}_2$  et  $\text{CO}$ ), dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ), 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 ( $\text{CO}_2$ ) ou gaz carbonique ;
- le monoxyde de carbone ( $\text{CO}$ ), qui intervient essentiellement en milieu urbain, lorsque les moteurs à essence tournent au ralenti ;
- le monoxyde d'azote ( $\text{NO}$ ) et le dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) sont étudiés simultanément et exprimés sous la forme  $\text{NO}_x$  avec  $1 < x < 2$  ;
- le dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ), 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 sévèrification de certains seuils (par exemple pour les particules fines PM10 en 2012) : cf. tableau ci-après.



Tableau 23 : Normes réglementaires de qualité de l'air

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

<sup>a</sup> 99<sup>e</sup> percentile (c'est-à-dire 3-4 jours de dépassement par an)<sup>b</sup> 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 QUALITÉ

○ 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 51).

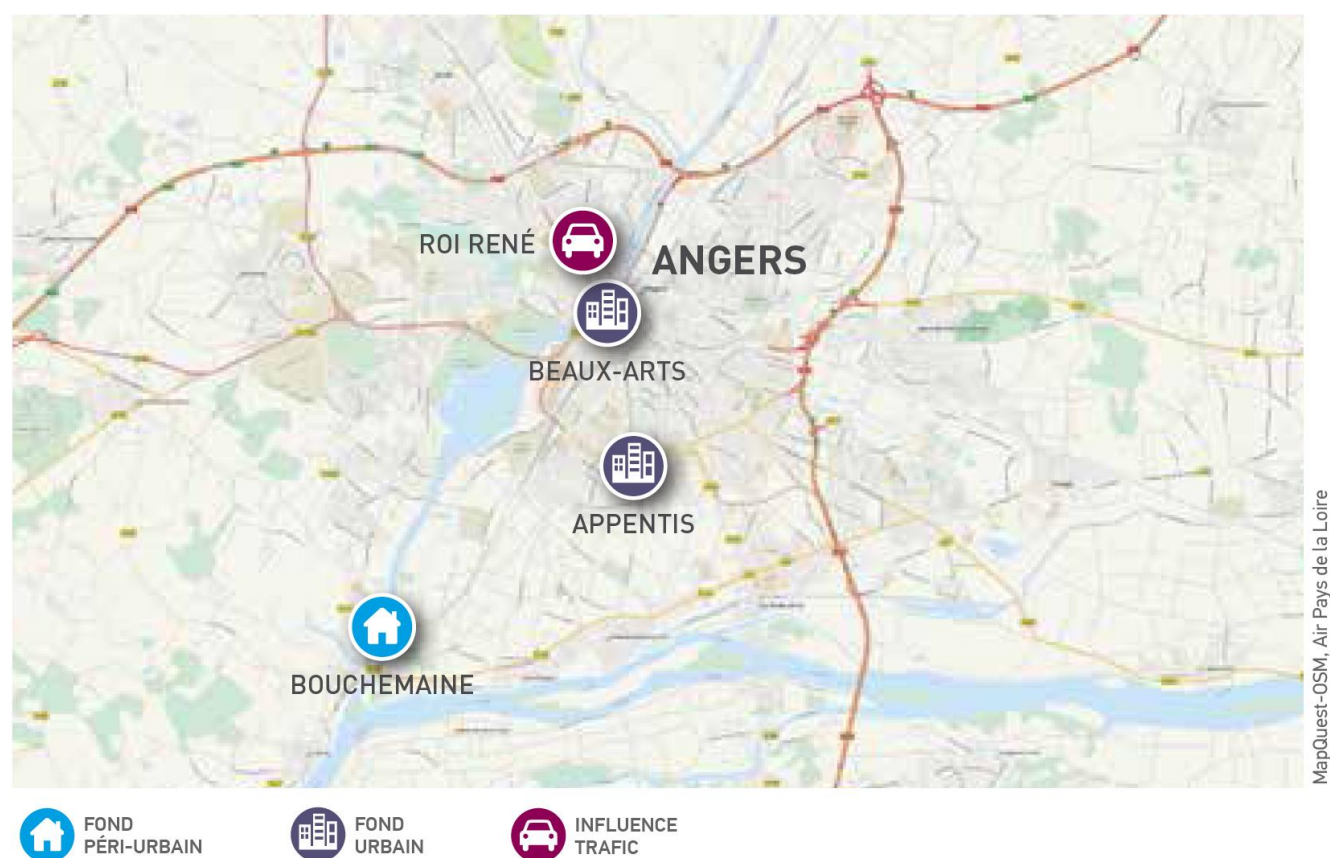


Figure 51 : Réseau de mesures de la qualité de l'air à Angers

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

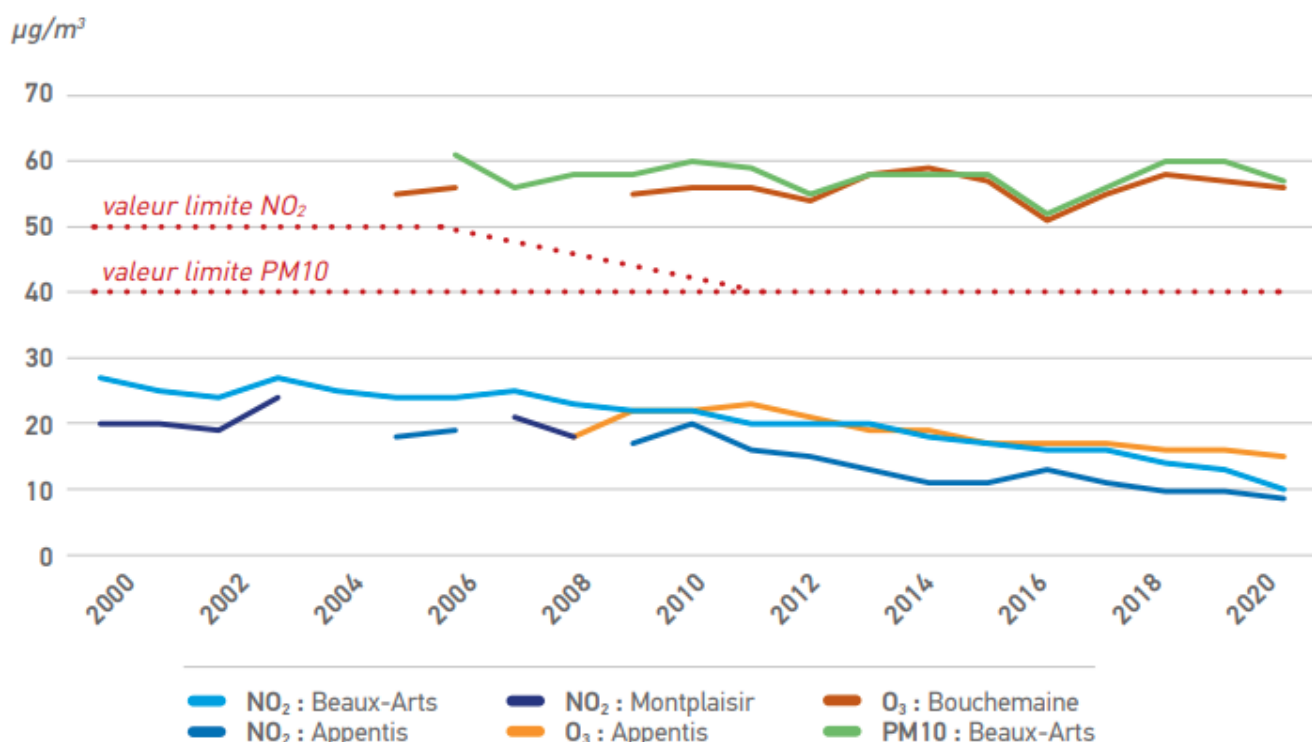
|             | PARTICULES PM10 |            | PM2,5      | DIOXYDE D'AZOTE NO <sub>2</sub> |            | OZONE O <sub>3</sub> |            |
|-------------|-----------------|------------|------------|---------------------------------|------------|----------------------|------------|
|             | Court terme     | Long terme | Long terme | Court terme                     | Long terme | Court terme          | Long terme |
| Angers      |                 |            |            |                                 |            |                      |            |
| Appentis    |                 |            |            |                                 |            |                      |            |
| Beaux-Arts  |                 |            |            |                                 |            |                      |            |
| Bouchemaine |                 |            |            |                                 |            |                      |            |

- 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.



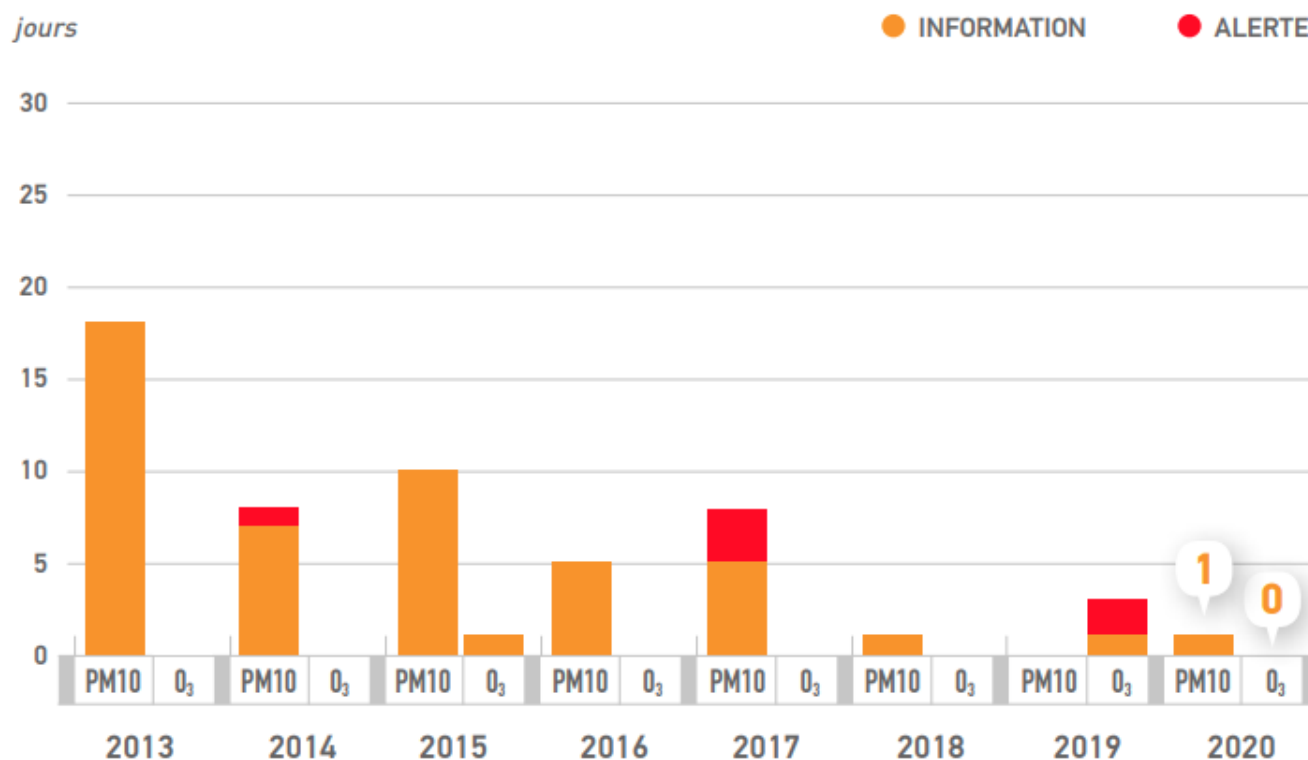
Historique des niveaux moyens annuels de PM10, NO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub> dans l'agglomération angevine en environnement non influencé.

Figure 52 : 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 53 : 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.

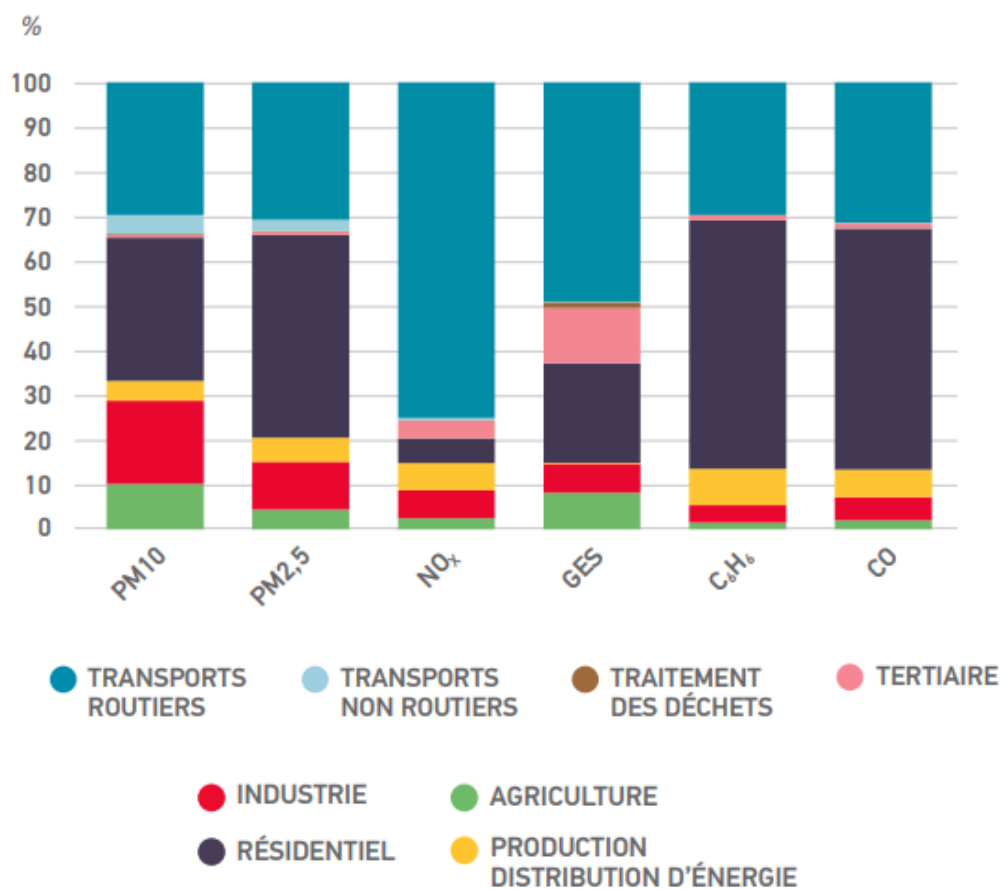


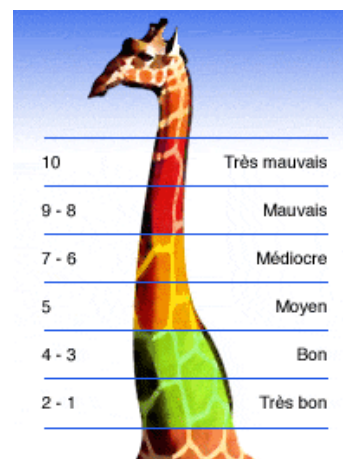
Figure 54 : Répartition sectorielle des émissions de polluants sur l'agglomération d'Angers

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 55.



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).

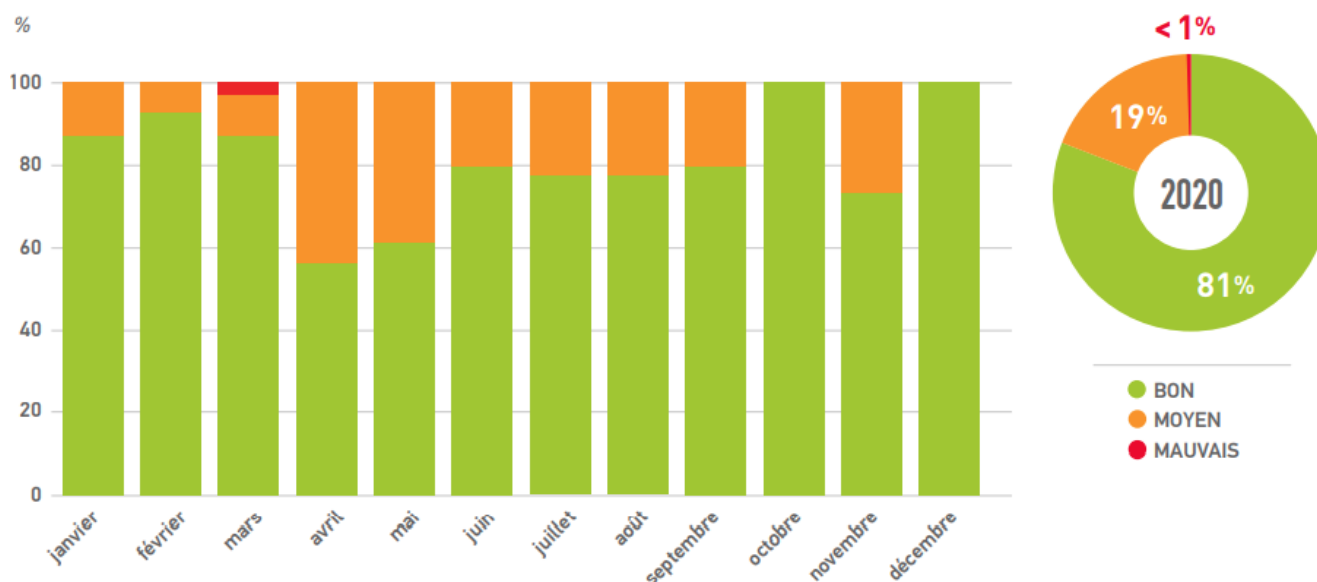


Figure 55 : Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2020 à Angers

*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 du secteur 2AU, les sources de pollution ou d'altération de la qualité de l'air sont principalement liées à la circulation automobile. Le périmètre de projet est en effet bordé par les deux axes structurants de la commune de Seiches-sur-le-Loir : la 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) et la RD 766 qui traverse la partie sud du secteur étudié (environ 8 000 véhicules par jour dont 13 % de poids-lourds à ce niveau).

De plus, l'A 11 passe à moins de 800 m à l'est du secteur 2AU et on y recense environ 25 000 véhicules par jour.

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 ( $\text{CO}_2$ ) ou gaz carbonique ;
- le monoxyde de carbone ( $\text{CO}$ ) qui intervient essentiellement dans les conditions de trafic urbain, lorsque les moteurs à essence tournent au ralenti ;
- le monoxyde d'azote ( $\text{NO}$ ) et le dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) ;
- le dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ), 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  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$  et poussières. Il est à préciser que ces émissions sont saisonnières, avec un maximum durant la période hivernale. Le secteur 2AU 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 les communes de Seiches-sur-le-Loir ou de Corzé.

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 ( $\text{NH}_3$ ), 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.

## 2.5.3 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  $Leq$ , 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).

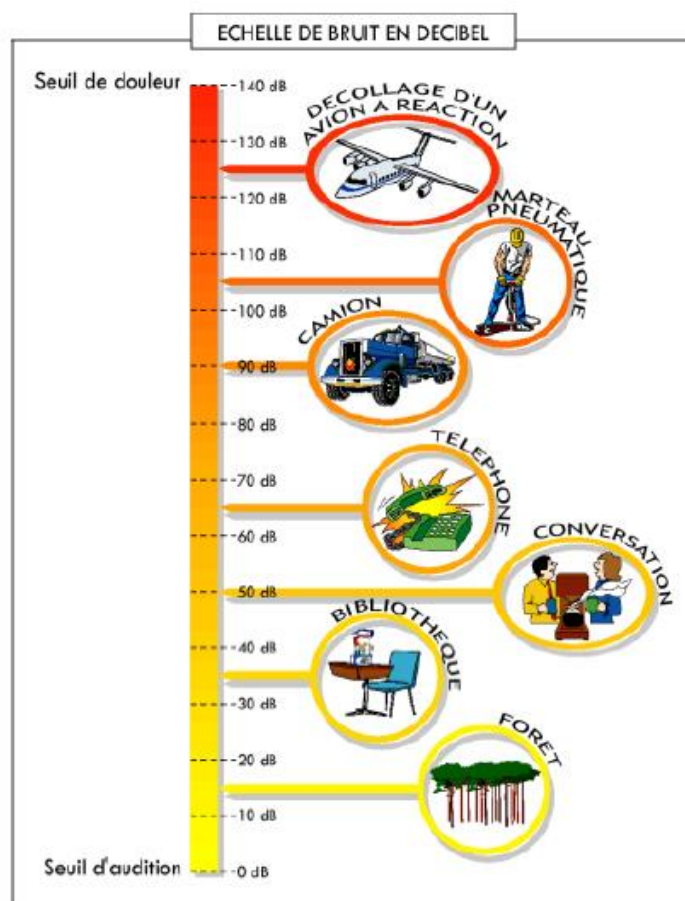


Figure 56 : Echelle de bruit

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

Des mesures sonores en période diurne, période considérée comme la plus « bruyante », ont été effectuées au droit de l'emprise du secteur 2AU. Celles-ci ont été réalisées le mercredi 24 et jeudi 25 février 2021. Les conditions météorologiques durant les mesures étaient les suivantes :

- mercredi 24 février : temps ensoleillé (18°C), vent modéré (autour de 20 km/h) ;
- jeudi 25 février : temps couvert sans précipitations (9°C), vent nul.

Les mesures de 30 minutes chacune ont été réalisées sur quatre points (trois le mercredi et un le jeudi) du secteur d'étude (voir carte suivante).

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 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 très clairement marquée par le bruit de la circulation sur les RD 320 et 766. En bordure de ces voies, les niveaux sonores diurnes sont élevés (plus de 69 dB(A)) tandis que dès que l'on s'en éloigne, les niveaux sonores dans les champs agricoles se situent autour de 50 dB(A) et on perçoit nettement les bruits naturels comme les oiseaux ou le vent dans la végétation (points 3 et 4). Sur le point 4, la circulation sur la voie communale au Point-Herbaux est là encore la principale source de bruit et explique le niveau moyen supérieur à 53 dB(A) ; ainsi chaque pic sur le graphique suivant correspond au passage d'un véhicule. L'activité agricole est aussi source de bruit (tracteurs...).*





## LOCALISATION DES POINTS DE MESURES ACOUSTIQUES



Figure 57 : Localisation des points de mesures acoustiques

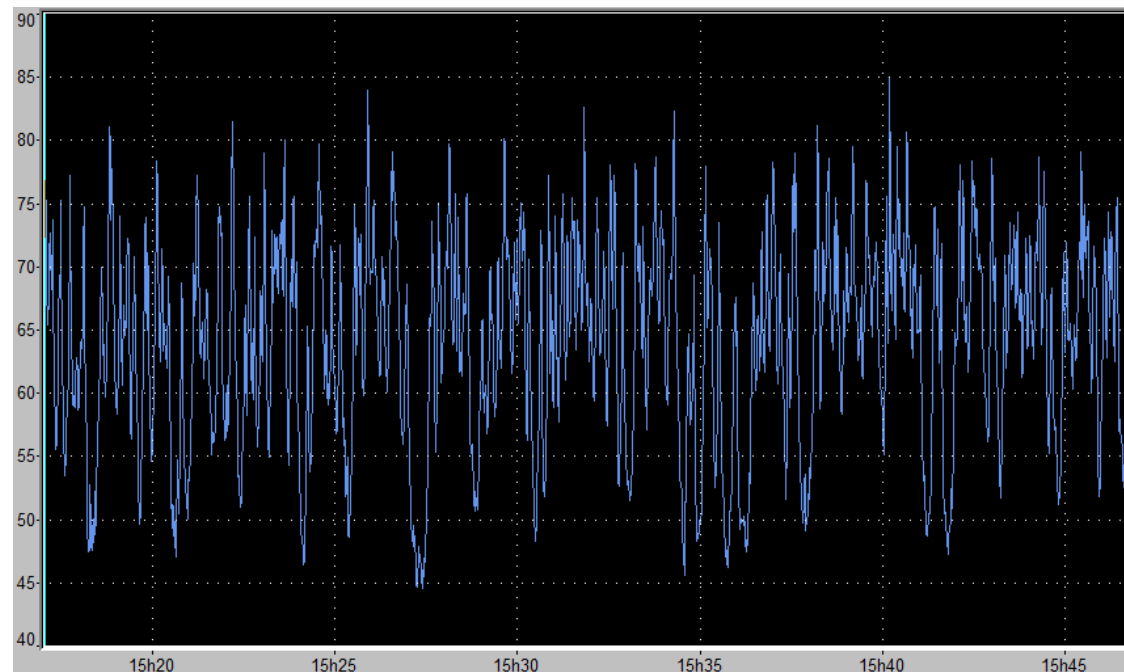
**POINT 1 : Au sud, près de la RD 766 au Haut Suette**

Caractéristiques acoustiques générales :

| Période                                   | Unité | Leq  | Lmin | Lmax | L05  | L10  | L50  | L90  |
|-------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Mercredi 24 février 2021<br>15h17 – 15h47 | dB(A) | 69,6 | 44,5 | 84,9 | 75,7 | 73,3 | 64,4 | 51,9 |

Observations :

- contexte acoustique : passages de véhicules en continue sur la RD 766 (environ 240 en 30 minutes dont 50 poids-lourds),
- tracteurs agricoles et chantier de rénovation près du sonomètre.

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



**POINT 2 : Au niveau des habitations présentes à l'ouest, chemin de Vau**



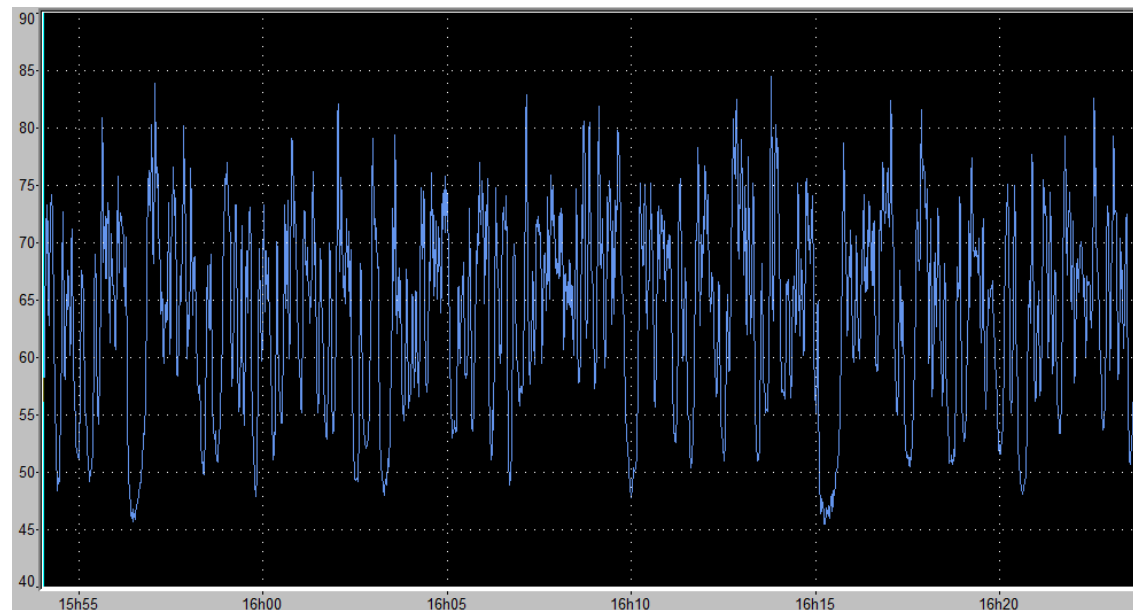
Caractéristiques acoustiques générales :

| Période                                   | Unité | Leq  | Lmin | Lmax | L05  | L10  | L50  | L90  |
|-------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Mercredi 24 février 2021<br>15h54 – 16h24 | dB(A) | 69,8 | 45,5 | 84,5 | 75,5 | 73,5 | 64,5 | 51,7 |

Observations :

- contexte acoustique : passages de véhicules en continue sur la RD 323 (environ 300 en 30 minutes dont 40 poids-lourds),
- bruits ponctuels de tondeuse à gazon vers 16h05.

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





### POINT 3 : Près de Petite Frite, à l'est du secteur 2AU (terres agricoles)



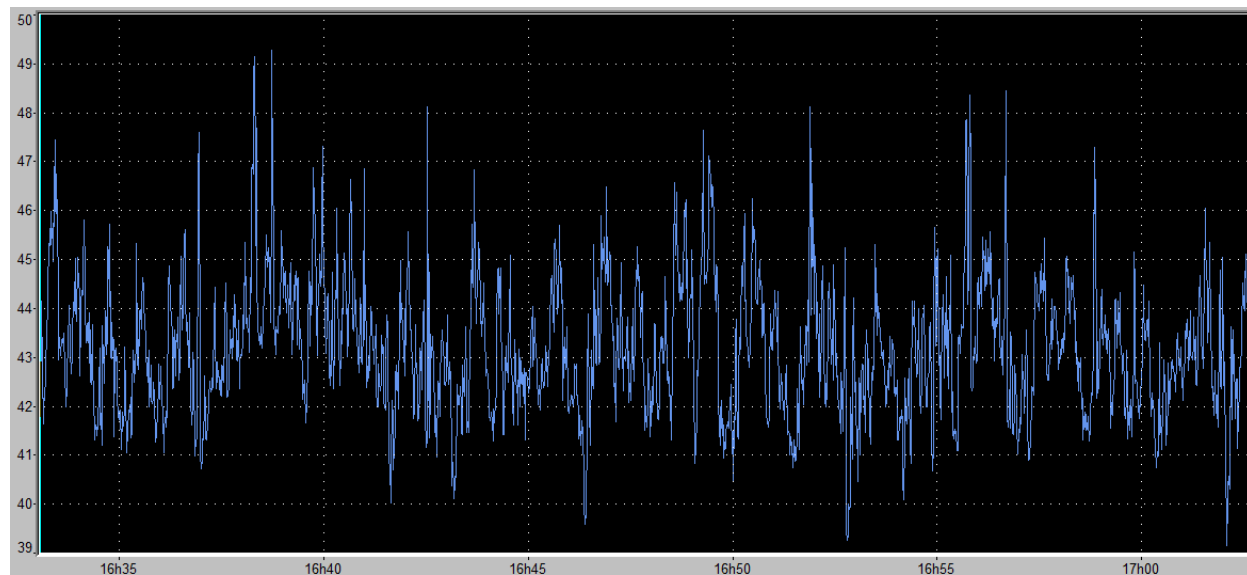
Caractéristiques acoustiques générales :

| Période                                   | Unité | Leq  | Lmin | Lmax | L05  | L10  | L50  | L90  |
|-------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Mercredi 24 février 2021<br>16h33 – 17h03 | dB(A) | 43,4 | 39,2 | 49,3 | 45,4 | 44,8 | 43,0 | 41,5 |

Observations :

- contexte acoustique : bordure de champs, cris et chants d'oiseaux,
- passage d'un avion au loin à 16h55.

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



#### POINT 4 : le Pont-Herbaux, près de la voie communale



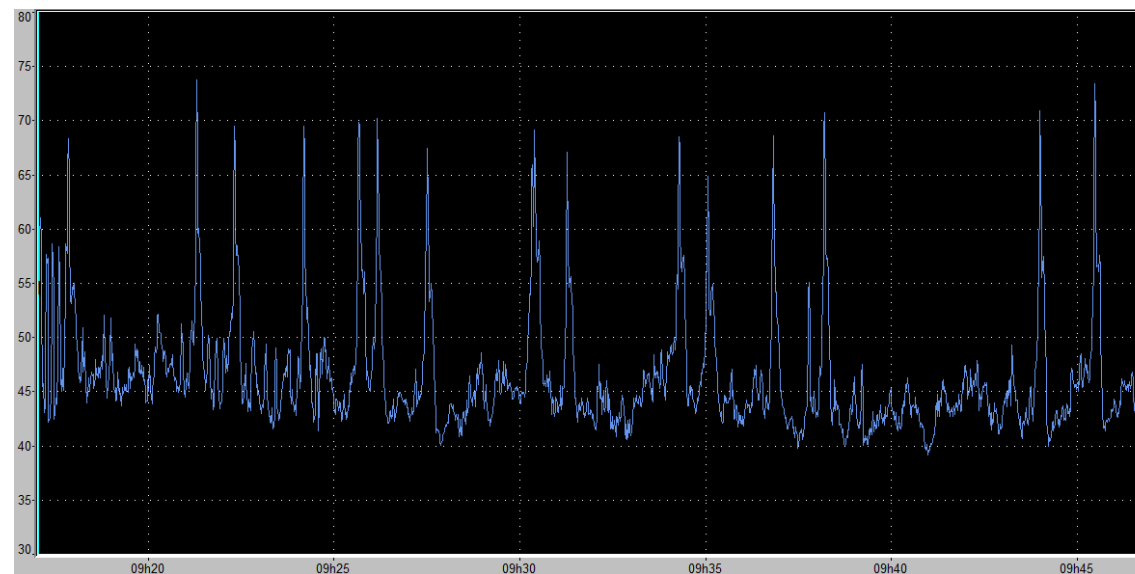
Caractéristiques acoustiques générales :

| Période                                | Unité | Leq  | Lmin | Lmax | L05  | L10  | L50  | L90  |
|----------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Jeudi 25 février 2021<br>09h17 – 09h47 | dB(A) | 53,5 | 39,1 | 73,8 | 57,2 | 53,5 | 44,8 | 41,8 |

Observations :

- contexte acoustique : proximité de la voie communale, bruit de la RD 323 au loin, nombreux chants d'oiseaux,
- passage de 16 véhicules légers sur la voie communale durant la mesure.

#### 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 secteur 2AU se trouve à plus de 500 m à l'ouest de cette zone) ;
- la RD 323, classée en catégories 2, 3 et 4 secteurs au droit du secteur 2AU, avec des zones affectées par le bruit respectivement de 250, 100 et 30 mètres, couvrant les franges ouest (notamment au nord) du secteur 2AU (sur quelques dizaines de mètres) ;
- la RD 766 (catégorie 4 au droit du secteur 2AU, zone de bruit de 30 mètres chaque côté de la chaussée à hauteur du Haut Suette).

Au final, au sein du secteur 2AU, seule une petite bande ouest discontinue et les abords de la RD 766 (sur 30 m) sont concernées par les zones de bruits définies au titre du classement sonore des infrastructures de transports terrestres.





## CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES

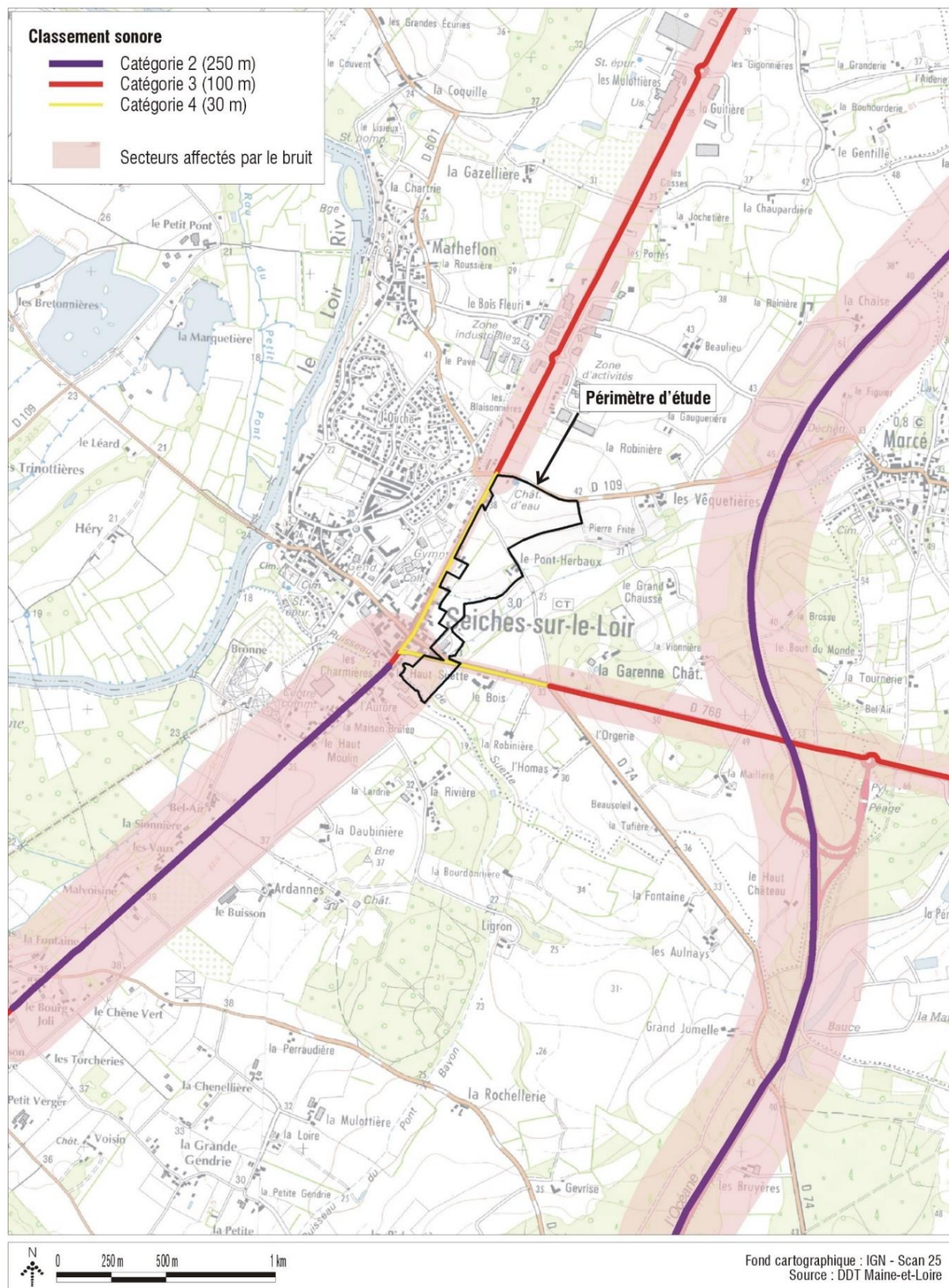


Figure 58 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

### **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 secteur 2AU est peu concerné par les nuisances sonores identifiés sur les cartes de bruit stratégiques : comme le montre la carte suivante, seule l'extrémité sud-ouest (le Haut Suet) est concernée par les bruits de la RD 323 (qui ne fait l'objet de CBS qu'au sud du carrefour avec la RD 766), avec un niveau Lden entre 55 à 60 dB(A).



**Les Bretonnières**

**Périmètre d'étude**

**Lden (jour/soir/ nuit) - Type A**

- 55 à 60 dB(A)
- 60 à 65 dB(A)
- 65 à 70 dB(A)
- 70 à 75 dB(A)
- Supérieur à 75 dB(A)

**Seiches-sur-le-Loir**

**Ln (nuit) - Type A**

- 50 à 55 dB(A)
- 55 à 60 dB(A)
- 60 à 65 dB(A)
- 65 à 70 dB(A)
- Supérieur à 70 dB(A)

**Seiches-sur-le-Loir**

**0 0,25 0,5 1 km**

**Fond cartographique : Scan 25**  
**Source : DDT du Maine-et-Loire**

THEMA Environnement – ALTER PUBLIC



On note par ailleurs que **le secteur 2AU 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 (environ 700 m à l'est).

*L'essentiel du secteur 2AU est situé 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  $L_{eq}$  ambiants diurnes sont inférieurs à 65 dB(A).*

*Les enjeux sont donc liés à la proximité de la RD 323 et, dans une moindre mesure, de la RD 766, 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 du secteur 2AU et aux abords de la RD 766 au sud.*

## 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 secteur 2AU subit la pollution lumineuse urbaine et se trouve en zone jaune (niveau 5 sur 10, du plus lumineux au ciel noir, 250 à 500 étoiles visibles, voie lactée à peine 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.

|                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>En bordure de l'agglomération seichoise, le secteur 2AU est impacté par la pollution lumineuse nocturne.</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

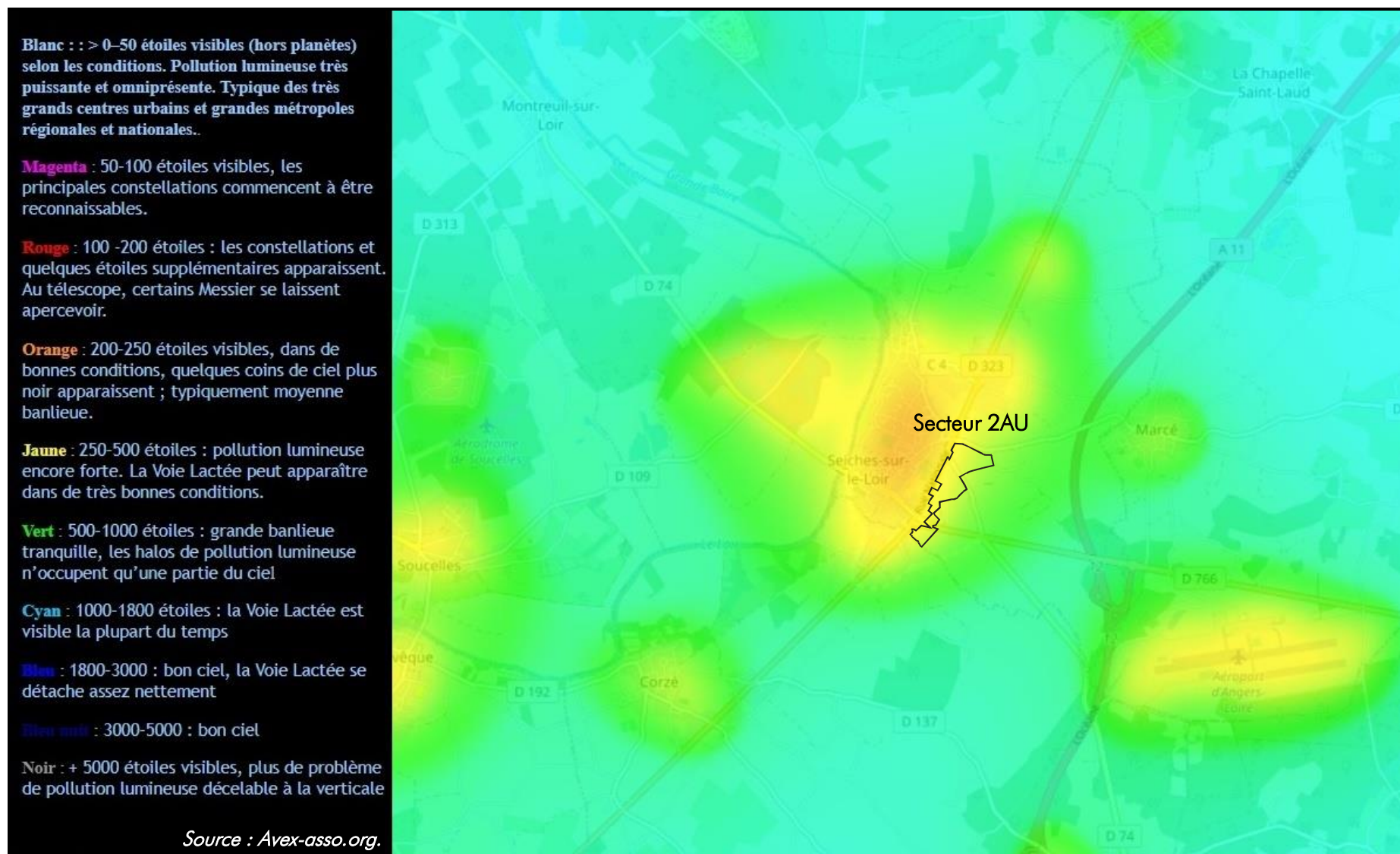


Figure 60 : Pollution lumineuse



## 2.5.5 Environnement électromagnétique

Source : [www.cartoradio.fr](http://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 25 : Niveaux de référence pour l'exposition du public aux champs électromagnétiques

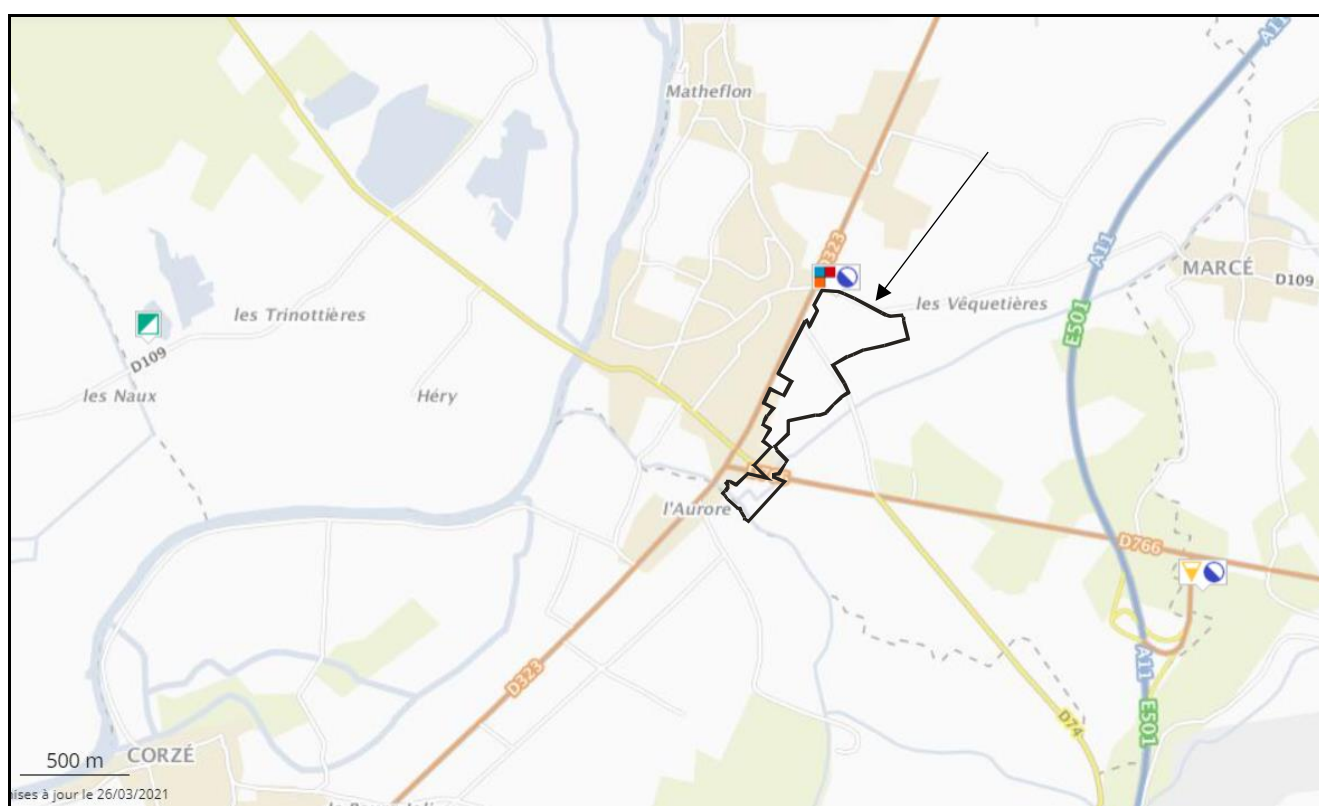
|           | Intensité du champ électrique | Intensité du champ magnétique | Densité de puissance |
|-----------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| 900 MHz   | 41 V/m                        | 0,1 A/m                       | 4,5 w/m <sup>2</sup>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

- *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 du secteur 2AU**

On note la présence d'installations radioélectriques à l'extrémité nord-ouest du site étudié, sur le château d'eau proche 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 1,7 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 61 : Stations aux abords du site du projet

*Présence d'antennes-relais émettant des champs électromagnétiques (téléphonie mobile 2G à 5G notamment) en bordure nord du secteur 2AU.*

## 2.6 CADRE PAYSAGER ET PATRIMOINE CULTUREL

### 2.6.1 Analyse paysagère du site

Volet traité par le cabinet Art des Villes Et des Champs (AVEC).

### 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 secteur 2AU n'est concerné par aucun monument historique inscrit ou classé (pas de monument sur l'emprise, ni de périmètre de protection, pas 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 moins de 800 m à l'ouest du secteur 2AU ;
- le dolmen néolithique de la Pierre au Loup (monument classé en 1978), situé près de la Vionnière et de l'A 11, à plus de 1 km à l'est du secteur 2AU, dans une zone boisée.

#### 2.6.2.2 Patrimoine culturel et paysager

Les communes de Seiches-sur-le-Loir et de Corzé (limitrophe du secteur 2AU étudié ici) ne renferment aucun **site classé ou inscrit** au titre du code de l'environnement est localisé ni aucun **Site Patrimonial Remarquable** (SPR, ex AVAP/ZPPAUP).

#### 2.6.2.3 Petit patrimoine vernaculaire

De même, aucun élément de petit patrimoine n'est identifié sur le secteur 2AU ou à proximité, notamment dans le PLUi. On note toutefois que plusieurs bâtiments proches de la RD 323 présentent un certain cachet (architecture locale).

#### 2.6.2.4 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

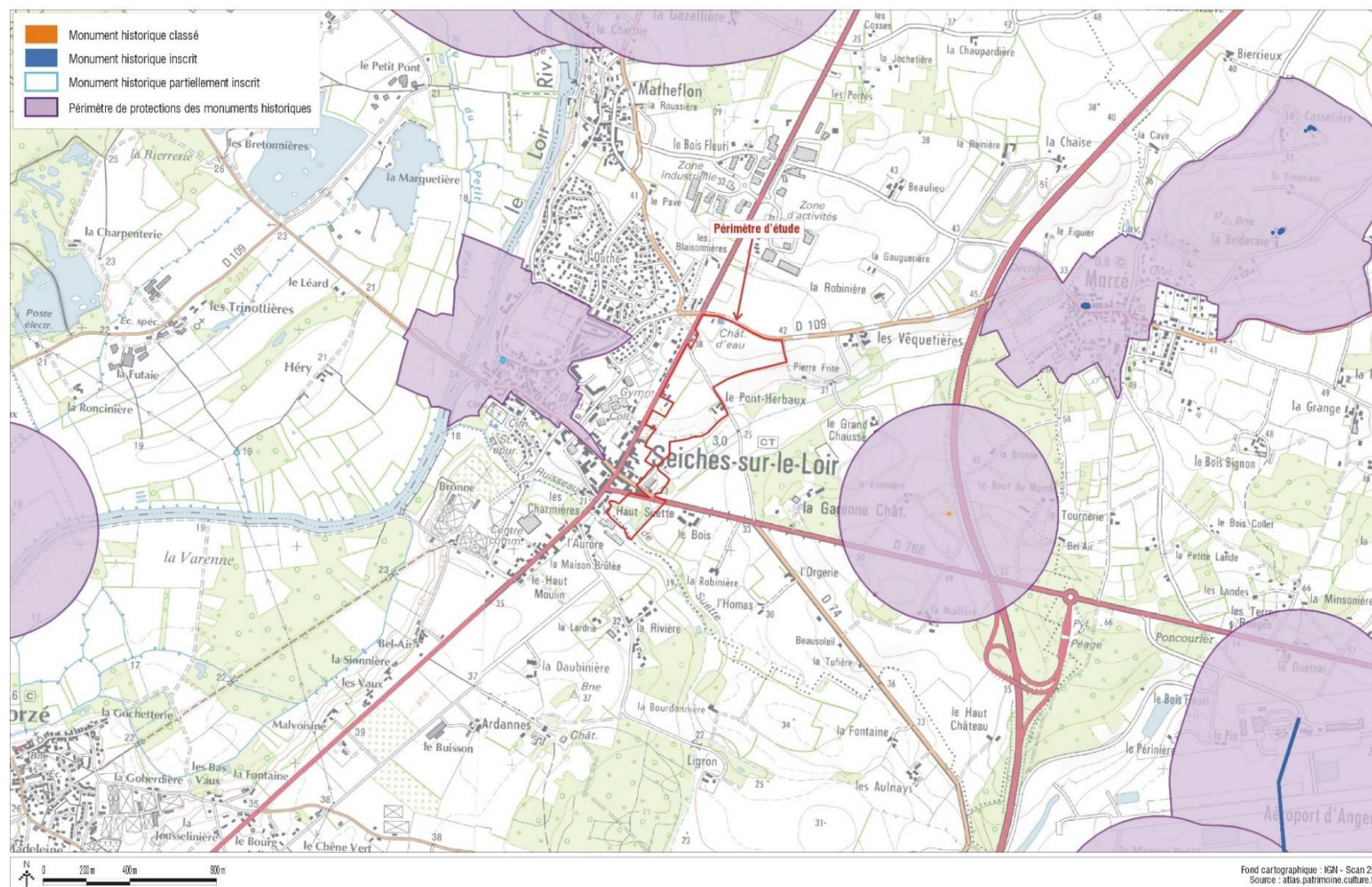


Figure 62 : Patrimoine culturel

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 les communes de Seiches-sur-le-Loir et de Corzé. Le PLUi recense quant à lui 10 sites archéologiques sur la commune de Seiches-sur-le-Loir et 11 à Corzé.

Les voies antiques de Durtal à Angers et de Tours à Laval par Baugé (reprises par les actuelles RD 323 et RD 766) se croisent à Seiches au sud du secteur 2AU (Svette) et une monnaie gauloise en or a été trouvée près de ce lieu-dit. De même, plusieurs monnaies d'argent romaines ont été découvertes aux Véquetières, au nord-est du secteur 2AU et les abords du hameau du Grand Chaussé (500 m à l'est) sont identifiés comme zone de sensibilité archéologique par la DRAC.

La découverte de vestiges archéologiques ne peut donc pas être exclue sur le secteur 2AU.

*Le secteur 2AU est peu concerné par les éléments de patrimoine culturel mais on relève plusieurs enjeux archéologiques sur son emprise ou à proximité : croisement d'anciennes voies gallo-romaines au sud (Svette) et zone de sensibilité archéologique du Grand Chaussé à l'est.*

## **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 à l'est du secteur 2AU. 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 secteur 2AU**

On recense 7 parcelles agricoles (unités de culture en non de propriété) sur le secteur 2AU, qui est encore en grande partie voué à l'activité agricole. Il s'agit essentiellement de cultures fourragères et céréalières.



Trois exploitations sont concernées :

- La GAEC de la Bruyère, qui travaille les terres situées au centre et au centre-nord du secteur, soit environ la moitié de l'emprise (grandes cultures). Cette exploitation de 316 ha est installée depuis moins de 15 ans à la Grande Bouchetière sur la commune de la Chapelle-Saint-Laud (5 km au nord) est spécialisé dans l'élevage bovin lait et viande (3 exploitants).
- L'exploitation VEDIS François, qui travaille la partie nord-est du secteur 2AU (au nord-est de la route du Pont-Herbaux) : la moitié d'une vaste parcelle de grandes cultures se trouve dans l'emprise étudiée. Le siège de l'exploitation se trouve à la Cave, près de l'A 11 sur la commune de Marcé, à environ 2 km au nord-est (grandes cultures : production de céréales..., 144 ha, un seul exploitant).
- L'EARL Bigot (2 exploitants) qui utilise la parcelle située au centre-ouest du secteur en bordure de la RD 323 et de la route du Pont-Herbaux (grandes cultures aussi). Cette EARL spécialisée dans l'élevage bovin (production de lait et de viande) et porcin de 173 ha a son siège dans la partie nord du bourg de Marcé à environ 1,7 km au nord-est.

*Le secteur 2AU est encore largement occupé par l'activité agricole (grandes parcelles fourragères ou céréalières). Environ la moitié des terres (une dizaine d'hectares) est cultivée par la GAEC de la Bruyère (élevage bovin), exploitation pérenne (installée depuis moins de 15 ans) dont le siège se trouve à environ 5 km au nord. De plus, la partie nord-est correspond à la moitié nord-ouest d'une vaste parcelle de grandes cultures (plus de 8 ha) utilisée par une exploitation de Marcé.*

## 2.8 DEPLACEMENT ET RESEAUX DIVERS

### 2.8.1 Réseau viaire

La commune de Seiches-sur-le-Loir (et notamment le bourg et le secteur 2AU 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 secteur 2AU ; on y recense environ 6 500 véhicules par jour dont 9 % de poids-lourds au droit du bourg de Seiches-sur-le-Loir (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 moins de 800 m à l'est du secteur 2AU (environ 25 000 véhicules par jour à ce niveau), avec un échangeur sur la RD 766 à 2 km à l'est du secteur 2AU (Seiches-sur-le-Loir / Marcé). L'A 85 (Angers – Vierzon) se raccorde à 3 km 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 et traverse la partie sud du secteur 2AU (environ 8 000 véhicules par jour dont 13 % de poids-lourds à ce niveau). Elle se poursuit à l'ouest (vers Tiercé) par la RD 74 qui permet de traverser le Loir.

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.

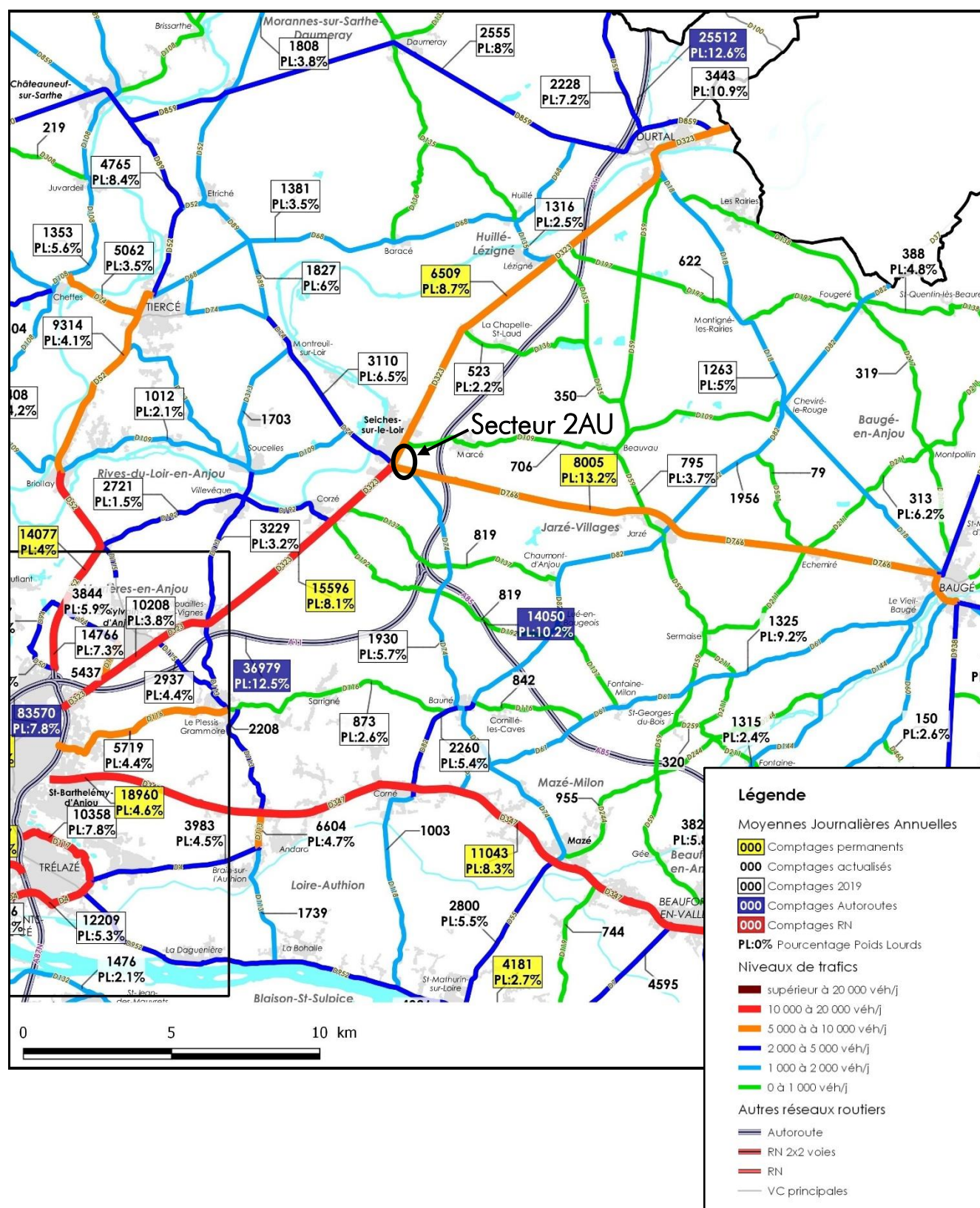


## RÉSEAU VIAIRE AUTOUR DU SITE D'ÉTUDE



Figure 63 : Réseau viaire autour du site d'étude





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

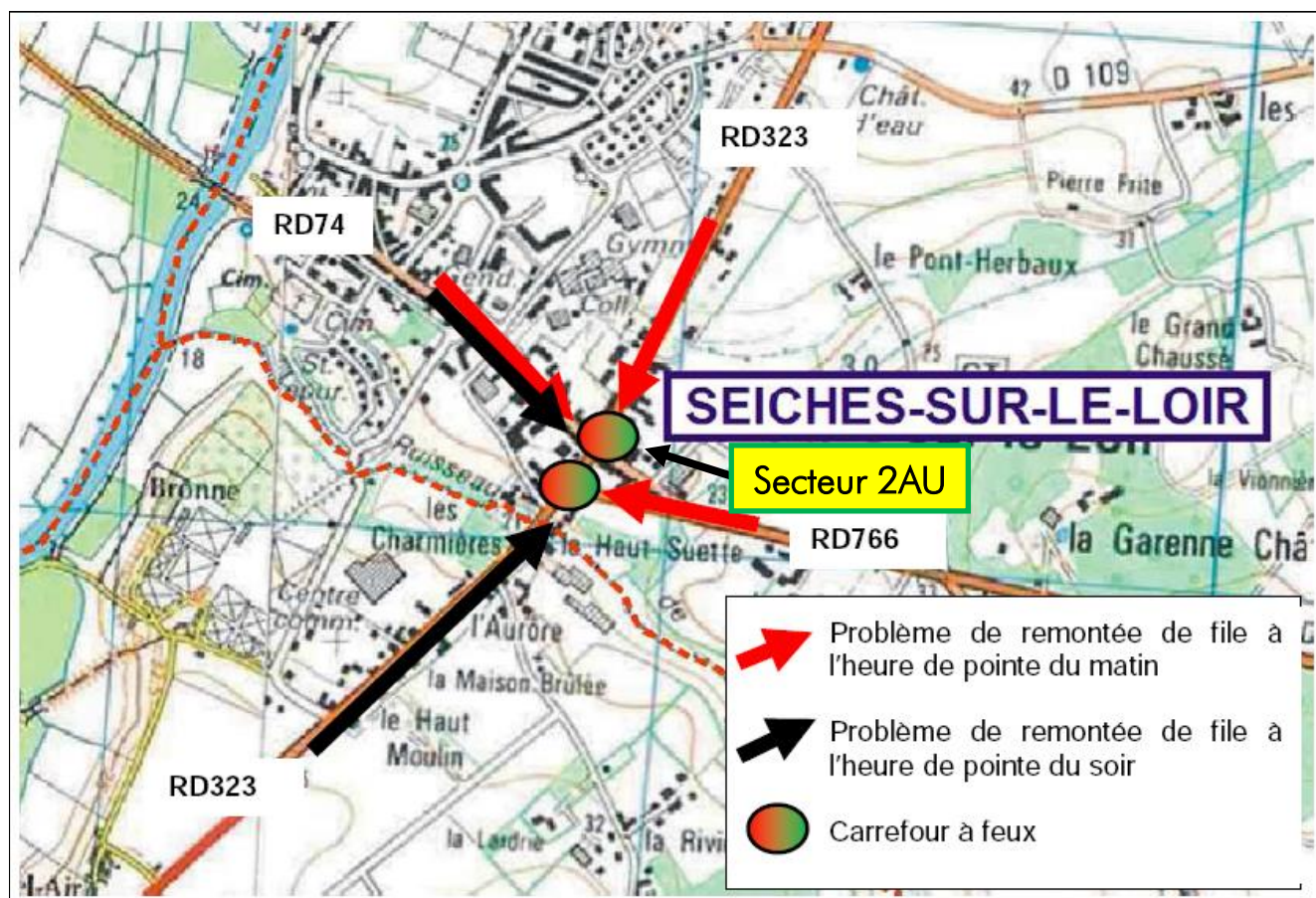
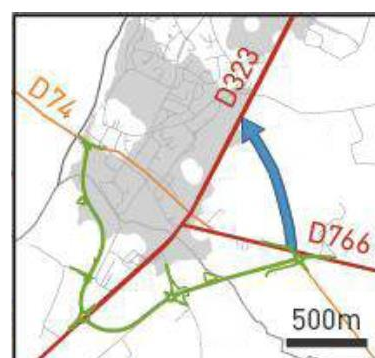


Figure 65 : Problèmes de circulation à Seiches-sur-le-Loir

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

Aussi, deux déviations sont en projet à Seiches-sur-le-Loir : une déviation sud entre la RD 74 au niveau du Loir, la RD 323 au sud de l'Aurore (Corzé) et la RD 766 (travaux en cours) 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 passera donc entre le secteur 2AU et l'A 11 en tangeant la partie nord-est du secteur 2AU.





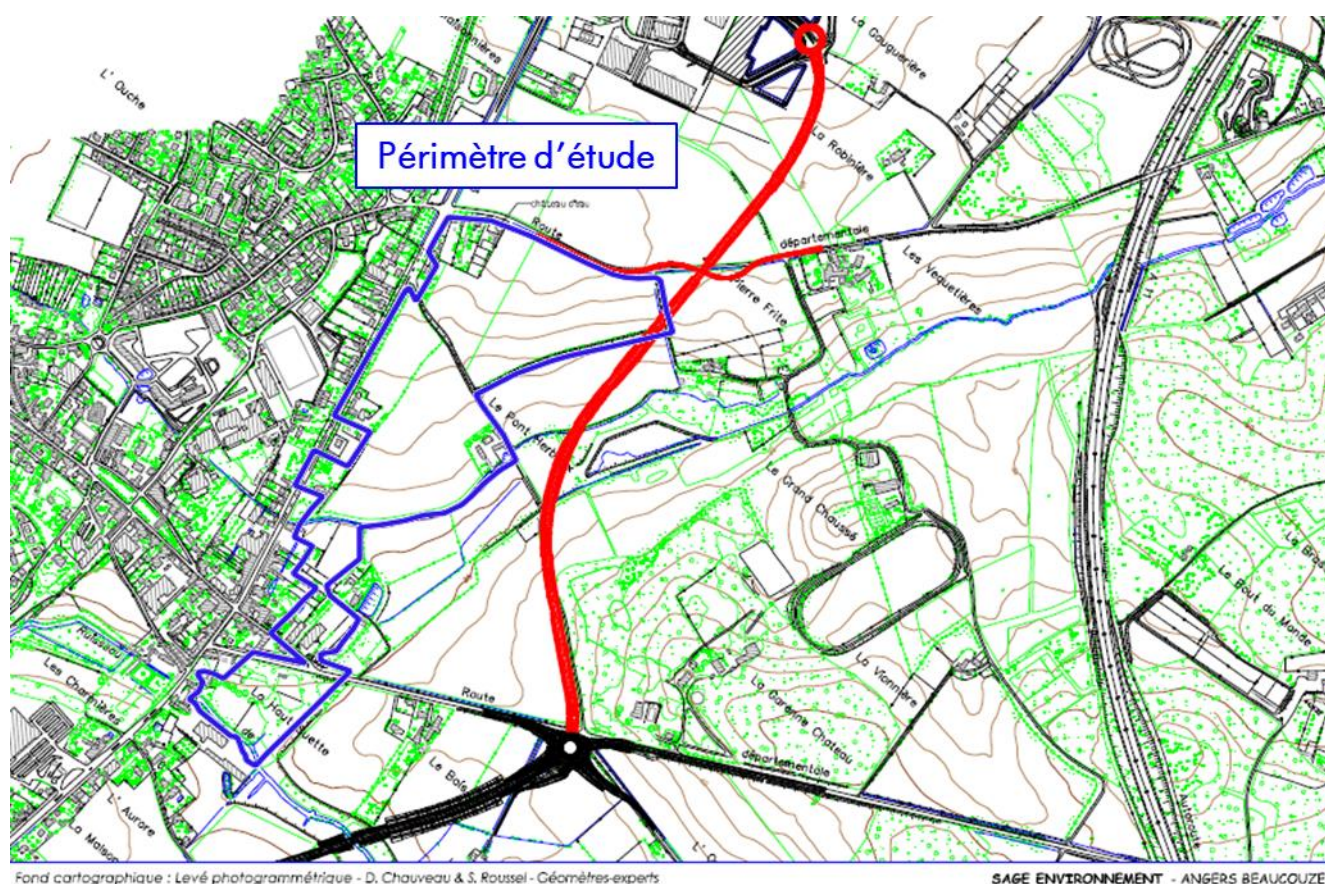


Figure 66 : Projet de contournement Nord de Seiches

Seiches et le secteur 2AU 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 traverse la partie sud du secteur 2AU), 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 forme la limite nord du secteur 2AU (au sud de la zone d'activité 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.





La RD 323 vue du nord vers le sud à hauteur du secteur 2AU (ici à gauche)

Source : Google Street View



Le carrefour RD 766 (à gauche) / RD 74 (à droite) vue d'est en ouest sur la partie sud du secteur 2AU

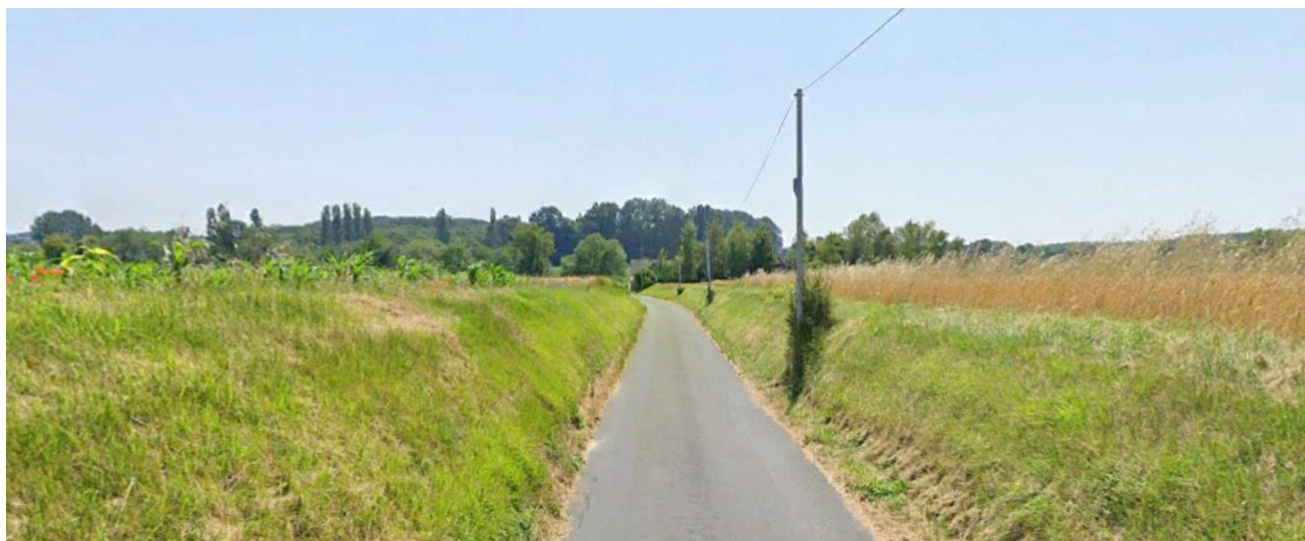
Source : Google Street View



La RD 109 au nord du secteur 2AU (ici à gauche), vue d'est en ouest

Source : Google Street View

En outre, un réseau de rues et voies communales desservent l'ensemble de la commune de Seiches-sur-le-Loir, comme la route du Pont-Herbaux qui traverse la partie nord du secteur 2AU pour relier la RD 323 à la RD 766 (environ 1 km) : environ 800 véhicules par jour dont 2 % de poids-lourds.



La route du Pont-Herbaux au sein du secteur 2AU, vue en direction du sud-est (au fond au centre, le hameau du Pont-Herbaux)

Source : Google Street View

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 au sud du secteur 2AU).

*Le secteur 2AU est particulièrement bien desservi puisque situé en bordure du carrefour central de Seiches et à 2 km du réseau autoroutier. La RD 323 (rue Nationale) passe en bordure ouest, les RD 766 et 74 traversent la partie sud du secteur sur respectivement 200 à 100 m, la RD 109 marque la limite nord et la voie communale du Pont-Herbaux traverse l'emprise du nord-ouest au sud-est.*

*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 (déviation nord-sud, près du secteur 2AU, qui bénéficierait alors d'une desserte optimale, notamment depuis l'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 du secteur 2AU. Des cheminements enherbés et de larges trottoirs arborés (terre battue le plus souvent) sont présents le long de la RD 323, 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 (partie nord-ouest du secteur 2AU). Des trottoirs souvent peu larges et parfois utilisés pour le stationnement sont présents le long des RD 766 et 74 au sud du site (en agglomération). En dehors de la zone agglomérée, les RD 766, RD 74, RD 109 et route du Pont-Herbaux sont relativement peu adaptées (voire dangereuses) pour les vélos et les piétons.

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 800 m à l'ouest du secteur 2AU (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 à proximité de l'extrémité nord-ouest du secteur 2AU) 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 un sur la partie sud du secteur 2AU, sur la RD 74 au Haut Suet (entre la RD 323 et la RD 766) : 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 (arrêt situé près du centre du bourg à environ 400 m à l'ouest du secteur 2AU), 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.

Les communes de Seiches-sur-le-Loir et de Corzé ne bénéficient pas du service transport à la demande (TAD).



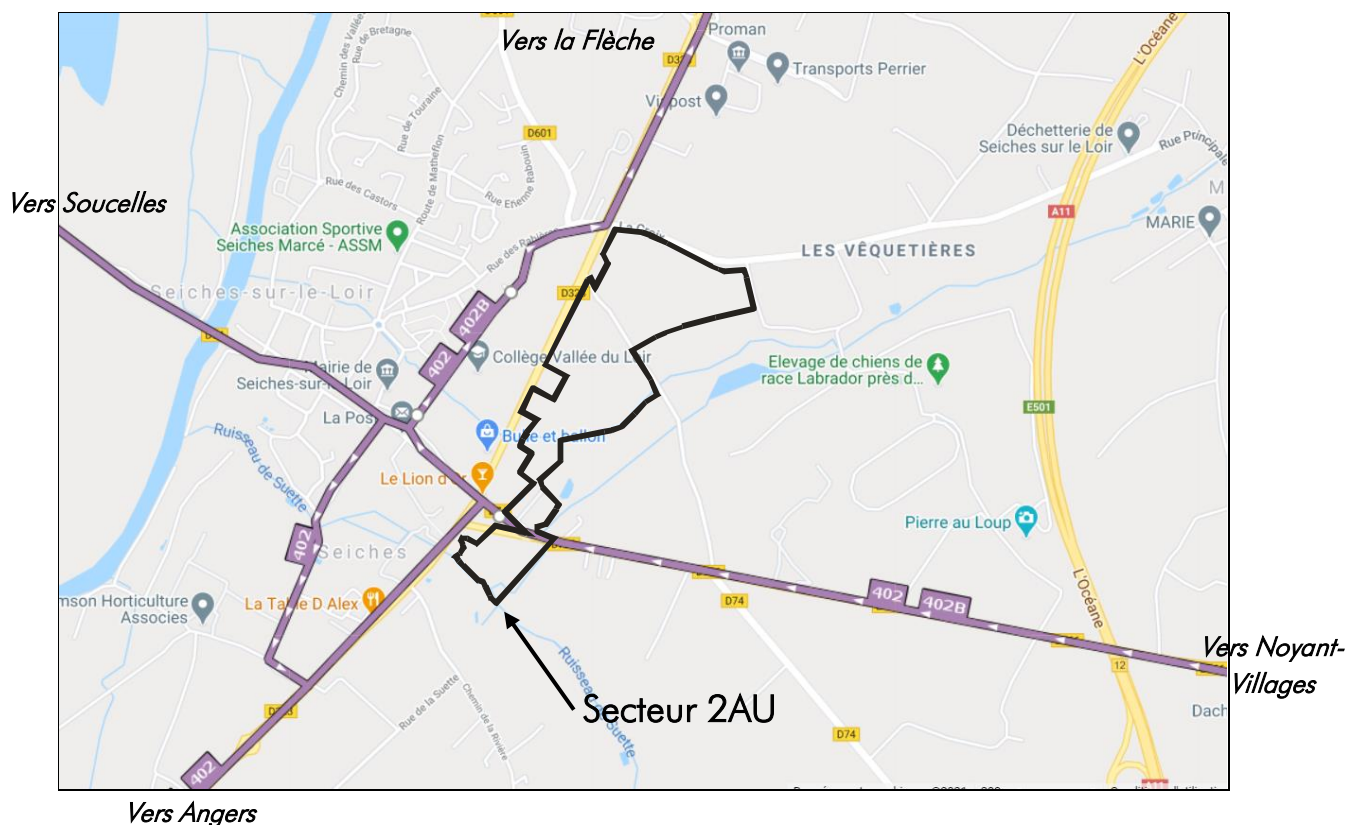


Figure 67 : Lignes de bus desservant Seiches-sur-le-Loir

Source : Aléop Pays-de-la-Loire.

En 2017, selon l'INSEE, seuls 1,2 % des Seichois 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 (juste au sud du secteur 2AU) 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.

*Les modes doux sont encore peu développés à Seiches-sur-le-Loir et notamment sur le secteur 2AU, l'automobile restant le mode de déplacement largement dominant sur le territoire. De nouveaux itinéraires ont vocation à accompagner les développements urbains.*

*Le secteur 2AU 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 localisé juste au sud du secteur 2AU.*

## 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](http://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<sup>er</sup> 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-Herboux, situé près du pont sur le ruisseau de Marcé, à un centaine de mètres au sud-est du périmètre d'étude du secteur 2AU 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 Cornillé-les-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-Herboux, 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 m<sup>3</sup>.

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 dans le secteur 2AU (extrémité nord-ouest).

Le site internet [sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux](http://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 en outre 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'eaux 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 secteur 2AU :

- le long de la RD 323 (conduite en bordure est de la chaussée) sur la moitié sud du périmètre étudié et au nord de la route du Pont-Herboux ;
- le long de la RD 74 et de la RD 766 plus à l'est sur la partie sud du secteur ;
- le long de la RD 109 (bordure nord) au nord ;
- le long de la route du Pont-Herboux entre la RD 323 et le captage d'eau potable (près du ruisseau de Marcé).

On note la présence de deux poteaux incendie au nord, près du château d'eau et à l'ouest du carrefour RD 323/ RD 109 / RD 601.

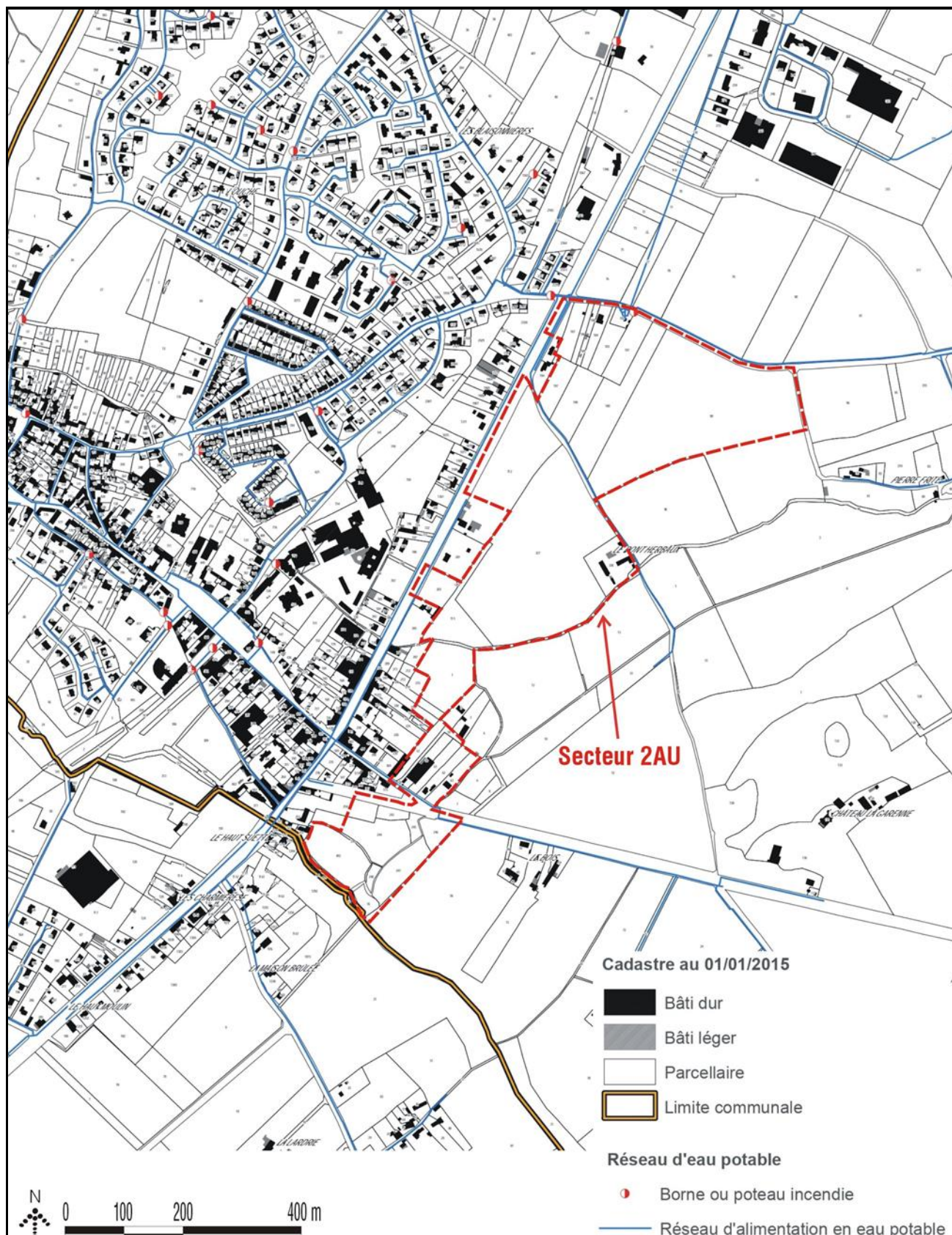


Figure 68 : Réseaux d'eau potable

Source : annexes sanitaires du PLUi Anjou, Loir & Sarthe, Agence d'Urbanisme de la Région Angevine, 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](http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr)

Le nouveau Schéma directeur d'assainissement de la commune de Seiches-sur-le-Loir a été approuvé en Conseil Communautaire le 1<sup>er</sup> juillet 2021.

**Le secteur 2AU est situé actuellement en zone d'assainissement individuel.**

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, la Communauté de communes Anjou Loir & Sarthe assure la compétence en matière d'assainissement collectif.

Des canalisations d'eaux usées existent au droit du secteur 2AU (voir figure suivante) :

- le long de la RD 323 entre la RD 109 et la route de Pont-Herbaux (réseau séparatif) ;
- le long de la RD 323 (réseau unitaire : une conduite de chaque côté de la chaussée) ;
- le long des RD 766 et RD 74 sur la partie sud de l'emprise (réseau séparatif).

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 600 m à l'ouest du secteur 2AU. 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/](http://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 (abattements 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 de 4500 EH est en projet ; elle devrait être réalisée sur la parcelle YD 96, au lieu-dit Pierre Frite, c'est-à-dire en bordure nord-est de secteur 2AU (mise en service prévue pour 2023 – 2024).

La réalisation du Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées a permis de mettre en évidence les dysfonctionnements appelant à des travaux.

- Actions prioritaires pour limiter l'impact sur le milieu naturel à court terme
  - o Reconstruction de la STEP – 4500 E
  - o Refoulement PR Beauval vers nouveau réseau rue Pasteur
  - o Nouveau réseau rue Pasteur
  - o Finalisation de la mise en séparatif Rue du Général Verger
- Actions prioritaires pour limiter l'impact sur le milieu naturel à moyen ou long terme
  - o Rue Nationale partie amont : Mise en séparatif amont DO8 et DO7
  - o Création d'un nouveau PR Zone de l'Aurore : refoulement vers nouveau réseau Pasteur
  - o Mise en séparatif rue Henri Régnier -±650ml et collecteur rue Rabière et Grand Champs (delestage PR Beauval)

- Réhabilitation réseaux d'assainissement avec faible enjeu en termes d'apports d'eaux claires - travaux à long terme
  - o Réhabilitation ponctuelle Rue du Général Verger (Rond point ONA)
  - o PR Montreuil / Port Déviation RD
- Réhabilitation réseaux d'assainissement renouvellement patrimonial
  - o PR Villa Cipia : Mise en sécurité
  - o PR Parc des Vallées : Mise en sécurité
  - o PR Matheflon : Mise en sécurité

Des conduites de collecte des eaux pluviales existent en outre autour du secteur 2AU (réseau séparatif) le long des RD 766 et RD 74 (en partie) sur la partie sud de l'emprise et le long de la RD 323 juste au nord du ruisseau de Marcé. Des fossés sont aussi présents le long de la RD 109 en bordure nord (deux côtés de la chaussée). Le long de la route du Pont-Herbaux, les fossés ne s'observent qu'au sud-est du ruisseau de Marcé.



## LOCALISATION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT ET EAUX PLUVIALES



Figure 69 : Localisation des réseaux d'assainissement et eaux pluviales



## 2.8.6 Autres réseaux divers

Le secteur 2AU est longé par plusieurs réseaux d'électricité (voir figure suivante) :

- lignes électriques haute tension de type A (20 kV) aériennes juste à l'est du ruisseau de Marcé (avec ligne basse tension aérienne vers le hameau du Pont-Herboux) et entre cette ligne et la RD 323 (traversant la partie sud du secteur 2AU) puis longeant la RD 323 vers le sud ;
- ligne électrique haute tension A (20 kV) souterraines le long de la RD 766 et de la RD 74 ;
- lignes électriques basse tension aériennes avec éclairage public le long de la RD 323 et de la RD 766, avec une ligne partant vers le nord-est depuis le croisement RD 766/RD 74 du Haut Suette (bordure est du secteur 2AU) ;
- lignes électriques basse tension souterraines avec éclairage public le long de la RD 74, sous la RD 323 au nord de la RD 109 et le long de la RD 109 à l'ouest du château d'eau.

Le bourg de Seiches-sur-le-Loir est desservie en gaz naturel par le distributeur GRDF (Gaz Réseau Distribution France). Des conduites sont présentes le long de la RD 323 en bordure ouest du secteur 2AU et le long de la RD 74 sur la partie sud du secteur 2AU (voir figure suivante).

Concernant les télécommunications, la fibre (FttH, internet très haut débit) sera disponible fin 2021 sur les voies bordant le secteur 2AU : RD 323, RD 766 et RD 74 (source : <https://www.anjou-fibre.fr/>).

*Le secteur 2AU est desservi par des canalisations d'eau potable et d'assainissement des eaux usées et pluviales (le long des RD 323, 766, 74 et 109 notamment). Le réseau est toutefois unitaire le long de la RD 323. Le secteur 2AU est par ailleurs en zone d'assainissement non collectif.*

*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 en bordure nord-est du secteur 2AU (la parcelle YD 96, au lieu-dit Pierre Frite).*

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



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



Figure 70 : Localisation des autres réseaux

## 2.9 DOCUMENTS D'URBANISME

### 2.9.1 Schéma de cohérence Territoriale (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 ;
  - o Accueillir les habitants d'aujourd'hui et de demain (globalement les besoins ont été évalués entre 2 300 et 2 600 logements par an, soit 80 à 95 nouveaux logements par an sur la Communauté de Communes Anjou, Loir & Sarthe) ;
- Organiser un développement solidaire dans un territoire multipolaire
  - o Organiser un territoire multipolaire ;
  - 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). Comme le montrent les flèches et les hachures oranges, le secteur 2AU, en bordure est de la RD 323 et du bourg de Seiches est destiné au développement urbain, notamment résidentiel, dans les règles fixées par le SCoT (densité de logements, mixité sociale et des typologies formes d'habitat).



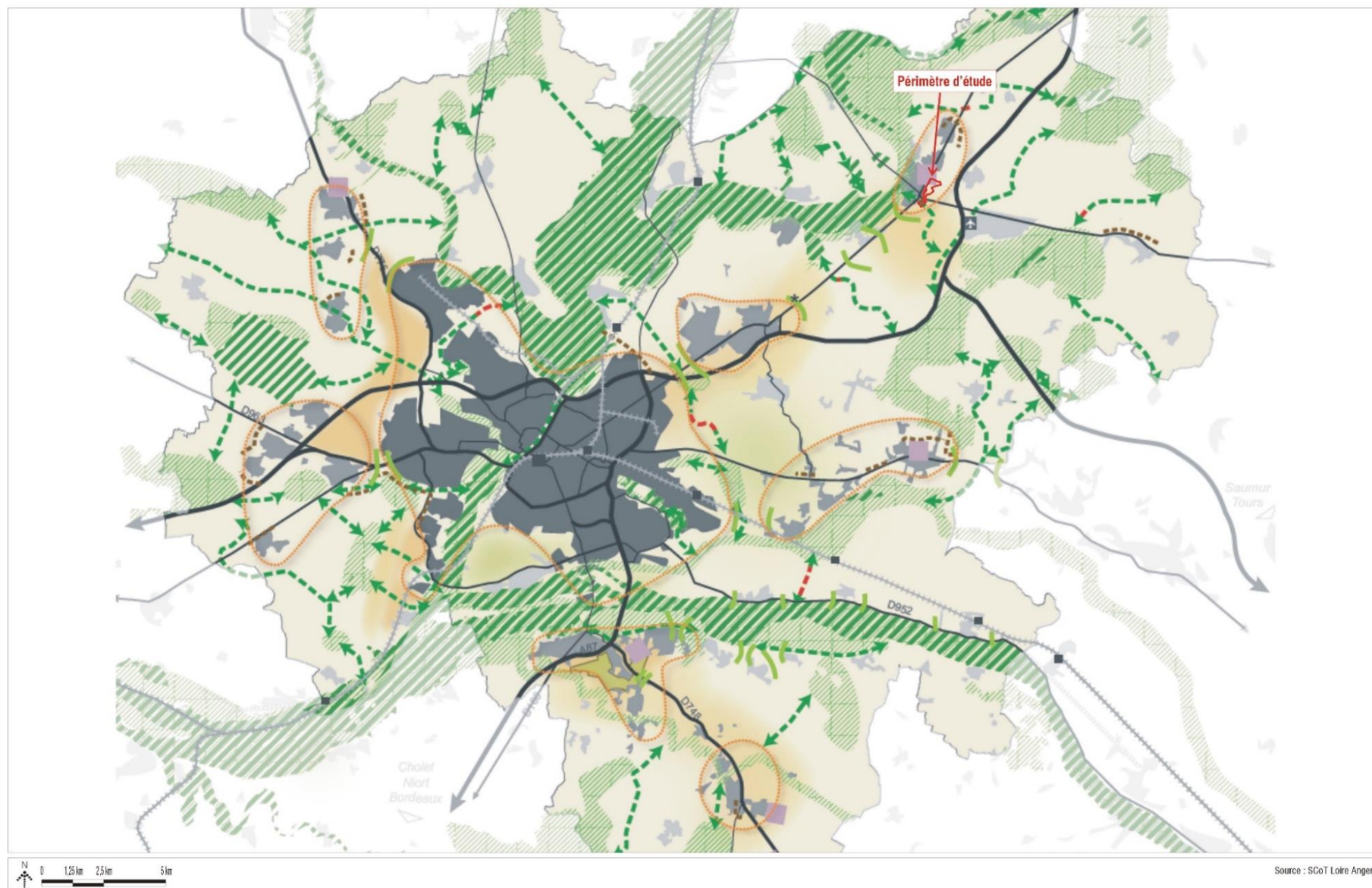


Figure 71 : SCoT Loire Angers - Synthèse des orientations générales d'organisation de l'espace



Figure 72 : 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  |
|  | Potentiel 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 /<br>voie principale / secondaire |
|  | Echangeur complet                                                                      |
|  | Pôle commercial existant d'influence supracommunale                                    |

© 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...).

### Hiérarchiser 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.



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

Le PLUi Anjou, Loir & Sarthe a été approuvé par le Conseil communautaire en date du 21 février 2019 puis modifié le 4 novembre 2021.

Un nouveau PLUi est en cours d'élaboration pour intégrer les communes ayant dernièrement été intégrées à la Communauté de Communes Anjou Loir & Sarthe. A ce jour, le diagnostic a été réalisé et le PADD est en cours d'écriture. Il ne devrait pas être approuvé avant 2023. Dans l'attente le PLUi modifié en novembre 2021 reste en vigueur.

### **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.

**Concernant l'objectif 1 de l'axe 1**, le PADD note un léger fléchissement de la croissance démographique depuis 2007, particulièrement marqué sur la polarité de Seiches/Aurore de Corzé au risque de fragiliser son rôle d'animateur du territoire. Dans ce contexte, les élus souhaitent garantir une dynamique démographique durable sur la base d'une organisation territoriale à même :

- d'assurer un niveau de services et d'équipements cohérent, au bénéfice de l'ensemble des habitants ;
- de consolider l'attractivité économique ;
- de répondre aux besoins de logements de l'ensemble de la population.

En cohérence avec le SCoT Loire Angers, la poursuite d'un objectif de croissance démographique de 1,3 % par an a été acté pour la période 2018-2028, ce qui correspond **pour la polarité principale (Seiches/Aurore de Corzé) à une production globale de 513 logements**, soit 45 % de l'ensemble du territoire du PLUi (objectif total de 1 140 logements).

Le PADD prévoit ainsi de « **conforter la polarité de Seiches/Aurore de Corzé pour affirmer son rôle d'animateur du territoire** »

*Disposant d'une grande diversité urbaine et facilement accessible, la commune de Seiches-sur-le-Loir concentre un pôle de près de 1 500 emplois, des zones d'activités à fort potentiel de développement des équipements culturels et scolaires importants et associée à l'Aurore de Corzé, d'une offre de commerces de rayonnement supracommunal.*

*La commune de Seiches-sur-le-Loir qui rassemble 26 % des habitants du territoire a connu sur la période récente une diminution de sa population liée notamment à une réduction de la production de logements neufs, à l'inverse d'autres communes (La Chapelle-Saint-Laud, Corzé, Jarzé...).*

*En cohérence avec le SCoT du Pôle Métropolitain Loire Angers, et dans l'objectif de renforcer son rôle d'animateur du territoire, cette polarité devra accueillir environ 45 % de la production de logements de l'ensemble du territoire.*

*Cette nouvelle offre de logements s'appuie sur :*

- *une offre d'activités économiques complémentaire permettant de renforcer à terme le pôle d'emplois de cette polarité,*
- *une offre de déplacements doux renforcée dans la polarité et permettant de faire le lien entre les quartiers et avec les communes voisines,*
- *une offre de transports en commun existante, complétée par de nouveaux systèmes de rabattement des communes vers la polarité. Cette aire de rabattement incitera les automobilistes à déposer leur véhicule dans un parking afin de prendre la ligne express de transport en commun jusqu'à Angers. Le secteur de l'Aurore de Corzé est particulièrement propice à ce système étant localisé au croisement des infrastructures structurantes du territoire (RD 74, RD 323 et RD 766).*

*Aujourd'hui des besoins nouveaux en termes d'équipements, se font sentir à l'échelle du territoire qu'il s'agit d'accompagner. Ainsi, les infrastructures sportives et culturelles dans la polarité de Seiches – Aurore de Corzé*

*doivent être confortées voir complétées afin de répondre aux besoins des habitants et de renforcer son attractivité.*

**L'objectif 2 de l'axe 1 prescrit par ailleurs de « 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.*

La carte de synthèse suivante issue du PADD présente une spatialisation des objectifs de l'axe 1. Pour le secteur 2AU situé au sein de la polarité de Seiches / Aurore de Corzé (à conforter), il s'agit notamment de développer une offre d'équipements supérieurs.

**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).



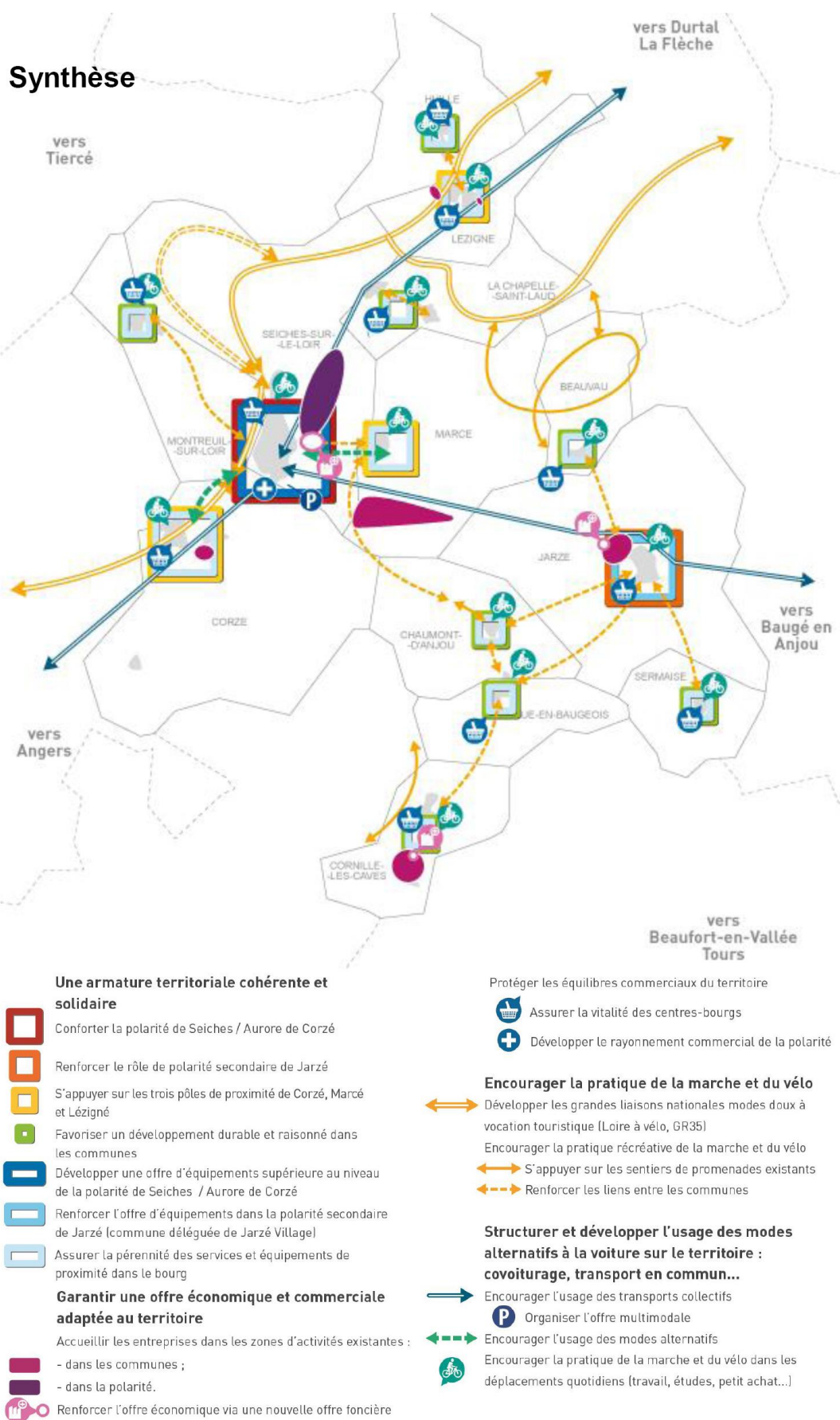


Figure 73 : PADD du PLUi – carte de synthèse de l'axe 1

L'objectif 3 de l'axe 2 prescrit aussi d'« encourager des formes urbaines denses, innovantes et de qualité à proximité des services et équipements » : afin de limiter la consommation des espaces agricoles et naturels, un travail sur les formes urbaines et leur densité est réalisé. Cette densité est modulée selon les types de territoire telle que définie par le SCoT, soit en moyenne 20 logements à l'hectare sur la polarité Seiches-sur-le-Loir/Aurore de Corzé. Il convient en outre de « **traiter de manière qualitative les transitions entre zones urbanisées et espaces naturels ou agricoles** », mesure qui concerne tout particulièrement les franges est et nord du secteur 2AU.

### **2.9.2.2 Zonage et règlement du PLUi**

L'emprise étudiée se trouve en zone 2AU du PLUi (voir carte suivante).

Les zones 2AU sont « *des zones à urbaniser destinées à être aménagées à long terme. Elles sont destinées à accueillir des opérations d'aménagement d'ensemble.*

*Dans la mesure où les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement, existants à la périphérie immédiate de la zone 2AU n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone, la zone 2AU deviendra opérationnelle après une procédure d'ouverture à l'urbanisation.*

*La zone 2AU correspond à une zone d'urbanisation future. »*

Pour l'heure, l'article 2AU I.1 indique que sont interdits dans l'ensemble de la zone 2AU, les usages, affectations des sols, constructions et activités qui ne sont pas mentionnés à l'article I.2. L'article 2AU I.2. indique que sont admis dans la zone 2AU, sous réserve de ne pas compromettre un aménagement cohérent de la zone :

- les usages et affectations des sols, constructions et activités destinés aux locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ;
- les grillages simples ;
- l'extension des habitations existantes, sous réserve qu'elle ne crée pas de logement supplémentaire et que son emprise au sol n'excède pas :
  - o 50 m<sup>2</sup> pour une habitation dont l'emprise au sol est inférieure à 150 m<sup>2</sup> à la date d'approbation du PLUi,
  - o 30 % pour une habitation dont l'emprise au sol est supérieure ou égale à 150 m<sup>2</sup> à la date d'approbation du PLUi ;
- la construction et l'extension d'annexe à l'habitation, sous réserve :
- d'être située à moins de 30 mètres de la construction\* principale,
- que leur emprise au sol n'excède pas 40 m<sup>2</sup> exception faite des piscines non couvertes,
- que leur hauteur n'excède pas 5 mètres au point le plus haut de la toiture.

Le plan de zonage du PLUi fait aussi apparaître les éléments suivants sur le « secteur 2AU » :

- un espace boisé classé au titre de l'article L.113-1 du code de l'urbanisme (qui doit rester en boisement) d'environ 1 ha sur l'extrémité sud-est de l'emprise (le Haut Suette) ;
- des zones humides (éléments de patrimoine naturel et paysager protégés au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme) le long du réseau hydrographique, c'est-à-dire à l'extrémité sud, sur environ 40 à 80 m depuis le ruisseau de Suette et sur un dizaine de mètres à peine le long d'une dérivation du ruisseau de Marcé le long entre le Pont-Herbaux et la RD 323 (partie centrale du secteur 2AU) ;

- les zones affectées par le bruit au titre du classement sonore des infrastructures de transports terrestres, à proximité de la RD 323 et de la RD 766 (bande de 30, 100 ou 300 m depuis les chaussées) ;
- plusieurs emplacements réservés au titre de l'article L.151-41 du code de l'urbanisme :
  - o SEI12, entre le hangar et les garages situés en bordure nord de la RD 74 près du carrefour avec la RD 766 ; destiné à la gestion des accès de la zone 2AU, cet emplacement réservé de 2 561 m<sup>2</sup> est instauré au bénéfice de la Commune de Seiches-sur-le-Loir ;
  - o SEI03, en bordure est du secteur 2AU, entre l'emplacement réservé SEI12 et le hameau du Pont-Herboux (bords de ruisseau) ; large de 5 m et d'une superficie de 7 400 m<sup>2</sup> (au total, l'emplacement se poursuit au nord-est du Pont-Herboux), il est destiné à un « cheminement » (bénéficiaire : Commune) ;
  - o SEI02, formant une « dent creuse » en bordure de la RD 323 entre les zones Ua et Ub : destiné à un cheminement et à des aménagements paysagers, cet emplacement réservé de 2 673 m<sup>2</sup> est au bénéfice de la Commune ;
  - o SE08, autour du carrefour RD 323 / RD 109, à l'extrémité nord-ouest du secteur 2AU, destiné à l'aménagement et à la sécurisation du carrefour (410 m<sup>2</sup> au total, bénéficiaire : Commune).



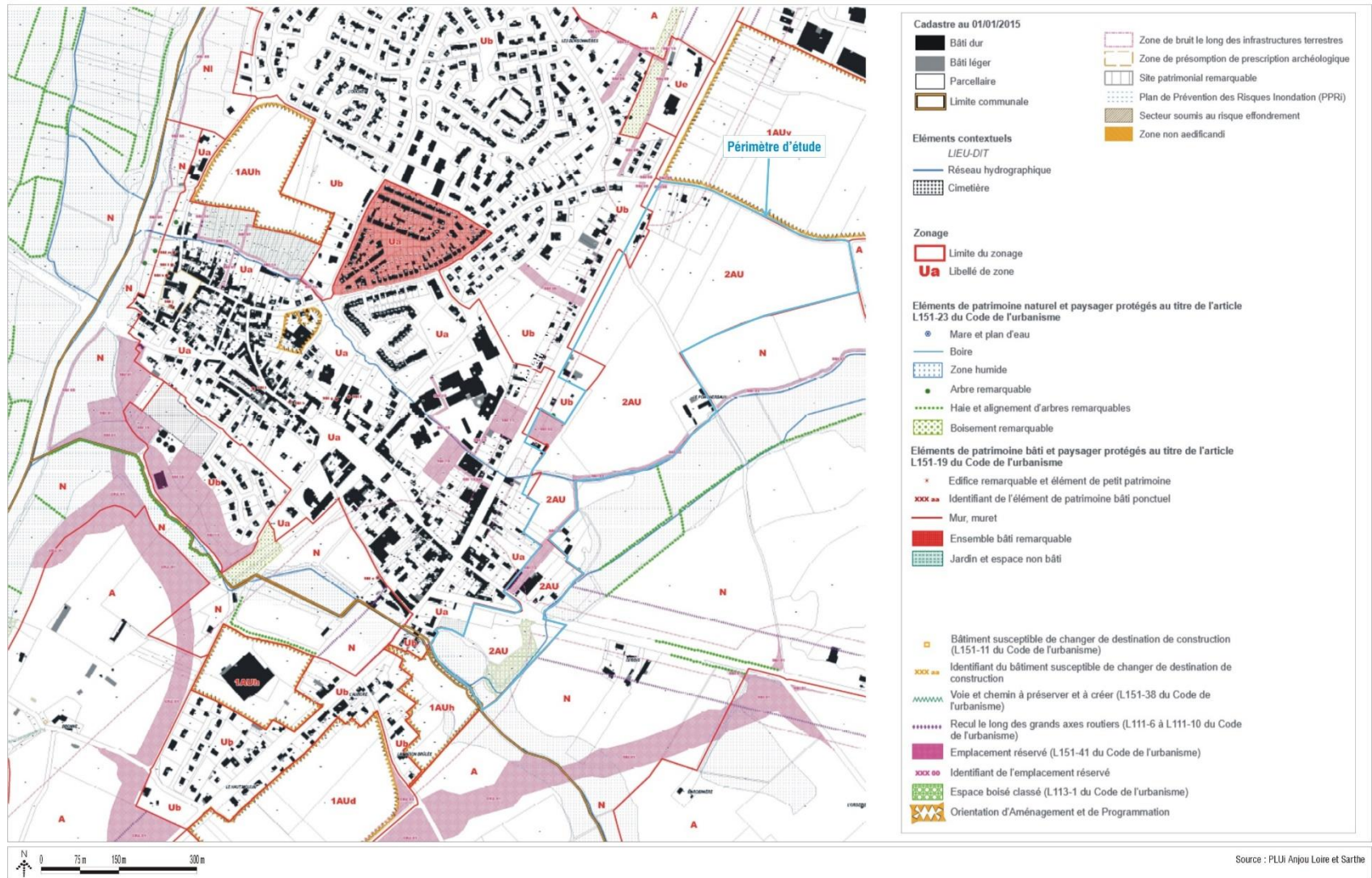


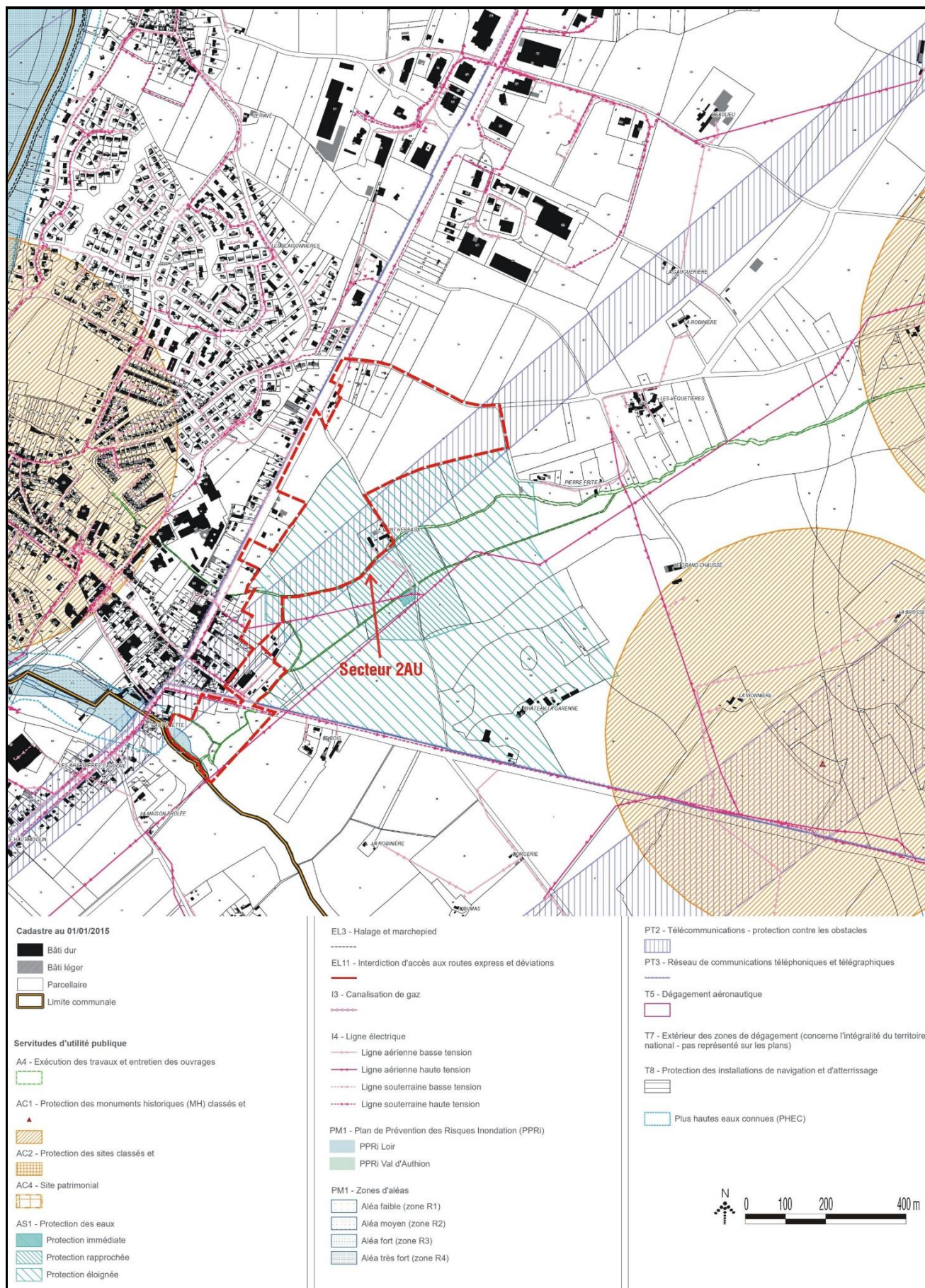
Figure 74 : Plan de zonage du PLUi

### **2.9.2.3 Servitudes d'utilité publique (SUP)**

Le secteur 2AU est concerné par les servitudes d'utilité publique suivantes :

- **Servitudes de passage dans le lit ou sur les berges de cours d'eau non domaniaux (A4)** le long du ruisseau de Suette, à l'extrémité sud du secteur, du ruisseau de Marcé et de ses différents bras situés au sud-ouest du Pont-Herbaux (arrêtés préfectoraux du 8 juillet 1987 et du 25 octobre 1983). Ces servitudes instaurent un droit de libre passage (en particulier les engins d'entretien) dans le lit et sur les berges des cours d'eau. Elles bénéficient aux collectivités locales, aux syndicats mixtes, à VNF, à l'Etat et aux riverains du cours d'eau.
- **Servitudes relatives à la protection des eaux potables (AS1)** autour du captage d'eau potable du Pont-Herbaux localisé près du ruisseau de Marcé (à environ 100 m au sud-est du périmètre du secteur 2AU) et déclaré d'utilité publique par arrêté préfectoral du 8 juillet 2005 : des périmètres de protection ont été délimités autour du captage et la partie centrale du secteur 2AU se trouve dans le périmètre de protection éloignée du captage. Tout aménagement dans ce périmètre doit respecter l'arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) du captage.  
*On rappelle que ce captage pourrait être abandonné lorsque l'eau potable de Seiches-sur-le-Loir proviendra en totalité de Durtal (travaux en cours).*
- **Servitudes relatives au voisinage d'une ligne électrique (I4)** concernant les lignes électriques haute et basse tension, présentes notamment sur la partie sud du site (le long des RD 74 et RD 766) et en bordure de la RD 323 à l'ouest. 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 résultant des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles (PM1)** concernant le Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) Val du Loir approuvé par arrêté préfectoral du 29 novembre 2005. Les bords du ruisseau de Suette (sur moins de 30 m) en bordure sud du secteur 2AU sont situés en zone rouge à aléa faible (R1) à préserver de toute nouvelle urbanisation. Les aménagements doivent y respecter le règlement du PPRi.







- **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 la partie sud du secteur 2AU, au sud-ouest du hameau du Pont-Herbaux. 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 attachées aux réseaux de télécommunications (PT3)** le long de la RD 766 (bordure nord) sur la partie sud du secteur 2AU. Ces servitudes donnent droit pour l'État d'établir :
  - o des supports à l'extérieur des murs ou façades donnant sur la voie publique, sur les toits et terrasses des bâtiments si l'on peut y accéder de l'extérieur, dans les parties communes des propriétés bâties à usage collectif ;
  - o des conduits et supports sur le sol et le sous-sol des propriétés non bâties et non fermées de murs ou de clôtures.
- **Servitudes aéronautiques de dégagement des aérodromes civils et militaires (T5)** autour de l'aérodrome 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 aérodromes (T7).*

*L'aménagement du secteur 2AU 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, soit 45 % de l'ensemble du territoire du PLUi, 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... Plusieurs emplacements réservés confirment cette volonté d'aménager ces emprises.*

*L'aménagement devra faire l'objet d'une ou plusieurs opérations d'ensemble et respecter les nombreuses servitudes d'utilité publique couvrant le secteur 2AU (protection des eaux potables, entretien des cours d'eau, PPRi, télécommunications et aéronautique...).*

## 2.10 SYNTHÈSE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

| THEMATIQUE                            | ITEM                                           | ENJEUX SUR LE SECTEUR 2AU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 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 vers le sud-ouest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Faible               |
|                                       | Géologie / pédologie                           | L'essentiel du secteur 2AU est soumis à un aléa fort au titre des risques liés au retrait/gonflement des argiles.<br>Aléa sismique faible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Moyen                |
|                                       | Hydrogéologie et hydrographie                  | Partie centrale du secteur 2AU située dans le périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable du Pont-Herbaux.<br>Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe le long du ruisseau de Marcé et zones potentiellement sujettes aux inondations de cave au sud et au centre du secteur 2AU (fiabilité faible).<br>Abords du ruisseau de Suette (extrémité sud du secteur 2AU) situés en zone rouge à aléa faible (à préserver de toute nouvelle urbanisation) du PPR inondation Val du Loir. | Moyen                |
| Cadre biologique                      | Zonages naturels (ZNIEFF, Natura 2000, TVB...) | Aucun espace naturel sensible ni aucun élément de la trame verte et bleue identifiés sur le secteur 2AU. En bordure sud, le ruisseau de Suette forme un corridor écologique de la trame bleue.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Modéré               |
|                                       | Habitats flore et faune                        | Le secteur le plus intéressant en termes de biodiversité est la zone située au sud de la RD 766 (présence d'une mosaïque d'habitats intéressante, notamment aux contacts des fossés et canaux à cressonnière et Ache nodiflore) et du Suette.                                                                                                                                                                                                                                                                    | Très faible à modéré |
| Zones humides                         |                                                | L'étude conjointe des critères botaniques et pédologiques a mis en évidence la présence de 1,5 ha de zones humides                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Modéré à fort        |
| Risques industriels et technologiques |                                                | Risques liés au transport de matières dangereuses à proximité de la RD 323 et de la RD 766. Pas d'installation classée (ICPE) sur ou à proximité du secteur étudié.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Modéré               |
| Pollutions et nuisances               | Pollution des sols                             | Aucun site BASIAS ou BASOL (sols potentiellement pollués) sur le secteur 2AU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Faible               |
|                                       | Pollution atmosphérique                        | Aucune pollution de l'air significative sur le secteur 2AU ; 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 le long des RD 323 et RD 766, toutes deux concernées par le classement sonore des infrastructures de transports terrestres : parties ouest et sud du secteur 2AU (sur quelques mètres) situées en zone de bruit.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 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 nord du secteur 2AU.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Modéré               |

| THEMATIQUE                            | ITEM                              | ENJEUX SUR LE SECTEUR 2AU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NIVEAU D'ENJEUX |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Paysage et patrimoine culturel</b> | Paysage                           | Périmètre d'étude à l'interface entre les vallées du Haut Anjou et les plateaux du Beaugeois.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |
|                                       | Patrimoine culturel               | Zone potentiellement sensible pour l'archéologie au sud du secteur 2AU (Suette) : croisement d'anciennes voies gallo-romaines (correspondant aux RD 323 et 766).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Modéré          |
| <b>Activité agricole</b>              | Utilisation des sols              | Une grande partie du secteur 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) et la partie nord-est correspond à la moitié nord-ouest d'une vaste parcelles agricoles de plus de 8 ha.                                                                                                                                                                                                                                                                              | Fort            |
| <b>Déplacements et réseaux divers</b> | Desserte du site                  | Bonne desserte du secteur 2AU (A 11 à 2 km, croisement des RD 323 et RD 766) 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).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Moyen           |
|                                       | Modes de déplacements alternatifs | Nécessité de développer les itinéraires doux (piétons et vélos) au droit du site étudié.<br>Secteur 2AU desservi au sud par une ligne de bus (vers Angers, la Flèche et Noyant-Villages) surtout utilisée 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 (juste au sud du secteur 2AU).                                                                                                                                                                                                                           | Fort            |
|                                       | Réseaux divers                    | Secteur 2AU bien desservi par des canalisations d'eau potable et d'assainissement des eaux usées et pluviales, par les réseaux d'électricité basse et moyenne tension, de gaz naturel et de télécommunications (fibre optique fin 2021).<br>La qualité de l'eau distribuée sur la commune doit être améliorée (raccordement au réseau de Durtal en cours).<br>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, juste au sud du secteur 2AU. | Fort            |
| <b>Documents d'urbanisme</b>          | SCoT Loire Angers                 | Le secteur 2AU se trouve dans la polarité à conforter Seiches-sur-le-Loir / Corzé – Aurore, qui fait l'objet d'un schéma de référence associé (développement résidentiel envisagé sur le secteur 2AU).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Fort            |
|                                       | 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 (45 % de l'ensemble du territoire du PLUi), 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.<br>Identification d'un Espace Boisé Classé de d'emplacements réservés au sein de la zone.                                                                                                               | Fort            |
|                                       | Servitudes d'utilité publique     | Secteur 2AU soumis aux servitudes d'utilité publique de passage le long des ruisseaux de Suette et de Marcé, aux servitudes liées au captage d'eau potable du Pont-Herbaux, aux lignes électriques, aux zones inondables du PPRi, aux télécommunications et aux zones de dégagement autour de l'aérodrome d'Angers – Marcé.                                                                                                                                                                                                                                                                       | Moyen           |





## SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES



Figure 76 : Synthèse des enjeux écologiques





## SYNTHÈSE DES ENJEUX - RISQUES, POLLUTIONS ET NUISANCES

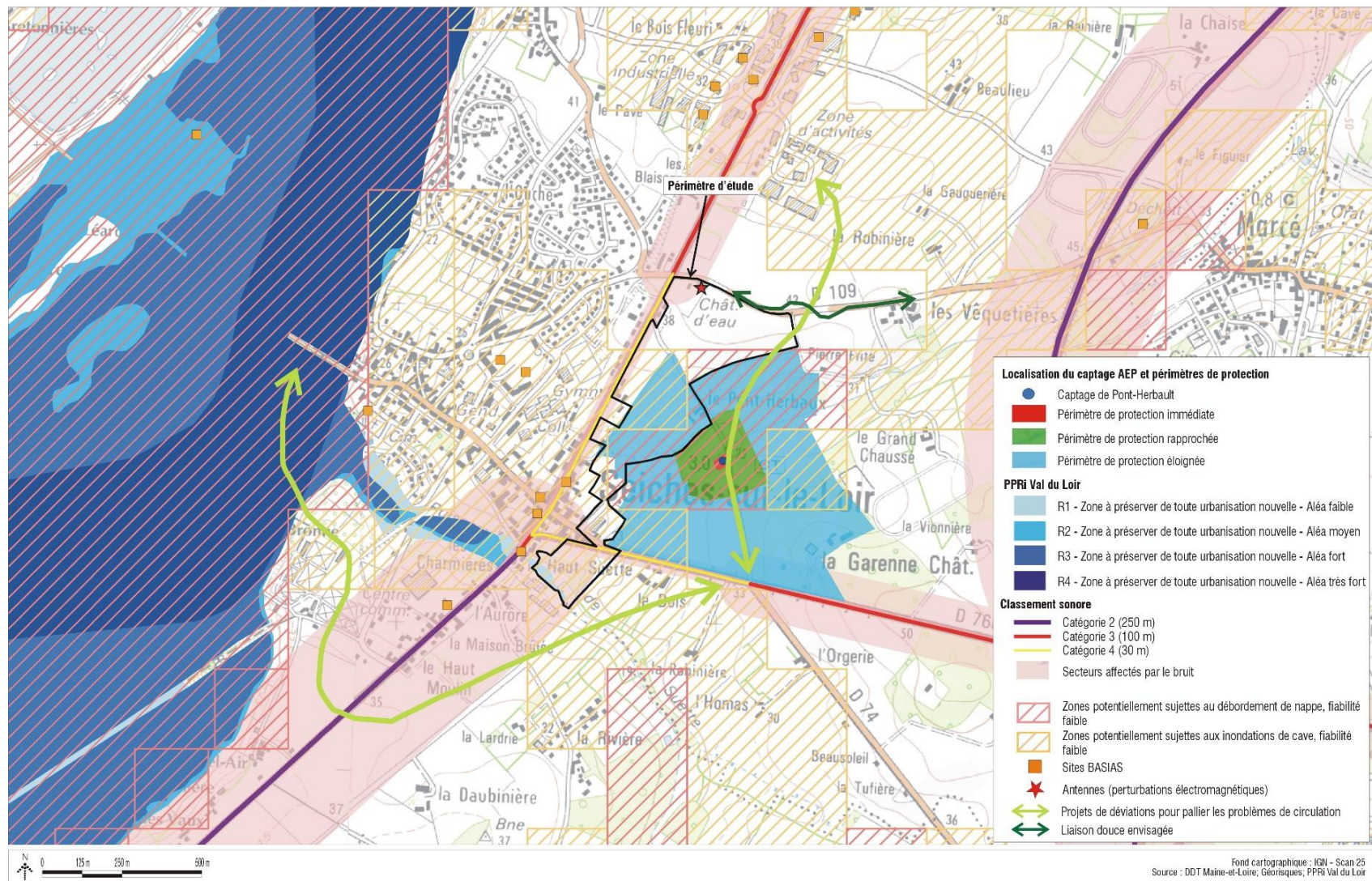


Figure 77 : Synthèse des enjeux risques et nuisances









### 3 ANNEXES

#### 3.1 ANNEXE 1 : NOTION D'ESPÈCE REMARQUABLE

Dans le présent dossier, sont considérées comme espèces remarquables les espèces présentant au moins l'un des critères résumés dans le tableau suivant :

| Espèces remarquables | Critères de définition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Abréviation |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Espèces protégées    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Espèces présentant un statut de protection stricte au niveau national</b>, c'est-à-dire celles qui sont inscrites : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ à l'annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national</li> <li>○ aux articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection</li> <li>○ à l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection</li> <li>○ à l'arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones</li> <li>○ aux articles 2 et 3 de l'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</li> <li>○ à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection</li> <li>○ à l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection</li> <li>○ à l'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national</li> </ul> </li> </ul> | PN          |
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Espèces présentant un statut de protection au niveau régional</b>, c'est-à-dire celles qui sont inscrites : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ à l'article 1 de l'arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays-de-la-loire complétant la liste nationale</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PR          |

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



## 3.2 ANNEXE 2 : INVENTAIRES FLORISTIQUES

Espèces végétales recensées dans le boisement mixte

| Nom français                                       | Nom scientifique             | ZNIEF<br>F | EEE<br>Rég. | EEE<br>Nat. | ZH | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>France |
|----------------------------------------------------|------------------------------|------------|-------------|-------------|----|------------------|------------------|--------------------|------------|--------------|
| Ronce                                              | <i>Rubus</i>                 |            |             |             |    |                  |                  |                    |            |              |
| Érable sycomore, Grand Érable                      | <i>Acer pseudoplatanus</i>   |            | IP5         |             |    |                  |                  |                    |            | LC           |
| Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai      | <i>Crataegus monogyna</i>    |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| If à baies                                         | <i>Taxus baccata</i>         |            |             |             |    |                  |                  |                    |            | LC           |
| Laurier-cerise, Laurier-palme                      | <i>Prunus laurocerasus</i>   |            | IP5         |             |    |                  |                  |                    |            | NA           |
| Sureau noir, Sampéchier                            | <i>Sambucus nigra</i>        |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         |              |
| Robinier faux-acacia, Carouge                      | <i>Robinia pseudoacacia</i>  |            | IA1i        | OUI         |    |                  |                  |                    |            | NA           |
| Lierre grimpant, Herbe de saint Jean               | <i>Hedera helix</i>          |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Ortie dioïque, Grande ortie                        | <i>Urtica dioica</i>         |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Goet maculé, Gouet tacheté, Chandelle              | <i>Arum maculatum</i>        |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Bonnet-d'évêque                                    | <i>Euonymus europaeus</i>    |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Clématite des haies, Herbe aux gueux               | <i>Clematis vitalba</i>      |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Viorne mancienne                                   | <i>Viburnum lantana</i>      |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Iris fétide, Iris gigot, Glaïeul puant             | <i>Iris foetidissima</i>     |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Gaillet gratteron, Herbe collante                  | <i>Galium aparine</i>        |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Cyclamen à feuilles de lierre, Cyclamen napolitain | <i>Cyclamen hederifolium</i> |            |             |             |    |                  |                  |                    |            | LC           |
| Chataignier, Châtaignier commun                    | <i>Castanea sativa</i>       |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo       | <i>Acer negundo</i>          |            | IP5         | OUI         |    |                  |                  |                    |            | NA           |
| Pin noir d'Autriche                                | <i>Pinus nigra</i>           |            |             |             |    |                  |                  |                    |            | LC           |
| Laurier-sauce                                      | <i>Laurus nobilis</i>        |            | IP2         |             |    |                  |                  |                    |            | LC           |
| Houx                                               | <i>Ilex aquifolium</i>       |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |

|                                            |                                 |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
|--------------------------------------------|---------------------------------|--|--|--|---------|--|--|--|----|----|
| Noisetier, Avelinier                       | <i>Corylus avellana</i>         |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Tilleul à grandes feuilles                 | <i>Tilia platyphyllos</i>       |  |  |  |         |  |  |  |    | LC |
| Sceau de Notre Dame                        | <i>Dioscorea communis</i>       |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Troène, Raisin de chien                    | <i>Ligustrum vulgare</i>        |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Hêtre, Hêtre commun, Fouteau               | <i>Fagus sylvatica</i>          |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Frêne élevé, Frêne commun                  | <i>Fraxinus excelsior</i>       |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Violette des bois, Violette de Reichenbach | <i>Viola reichenbachiana</i>    |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Garance voyageuse, Petite garance          | <i>Rubia peregrina</i>          |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Groseillier rouge, Groseillier à grappes   | <i>Ribes rubrum</i>             |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Aucuba Japonais                            | <i>Aucuba japonica</i>          |  |  |  |         |  |  |  |    | NA |
| Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce  | <i>Heracleum sphondylium</i>    |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Ficaire printanière, Ficaire               | <i>Ficaria verna</i>            |  |  |  |         |  |  |  | LC |    |
| Daphné lauréole, Laurier des bois          | <i>Daphne laureola</i>          |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Érable champêtre, Acéraille                | <i>Acer campestre</i>           |  |  |  |         |  |  |  | LC |    |
| Laîche glauque, Langue-de-pic              | <i>Carex flacca</i>             |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
|                                            | <i>Rumex</i>                    |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
| Petite pervenche, Violette de serpent      | <i>Vinca minor</i>              |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Pétasite hybride, Herbe aux chapeaux       | <i>Petasites hybridus</i>       |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | DD | LC |
| Chêne pédonculé, Gravelin                  | <i>Quercus robur</i>            |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Charme, Charmille                          | <i>Carpinus betulus</i>         |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Érable plane, Plane                        | <i>Acer platanoides</i>         |  |  |  |         |  |  |  |    | LC |
| Benoîte commune, Herbe de saint Benoît     | <i>Geum urbanum</i>             |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Brachypode des bois, Brome des bois        | <i>Brachypodium sylvaticum</i>  |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Campanule gantelée, Ortie bleue            | <i>Campanula trachelium</i>     |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Peuplier blanc                             | <i>Populus alba</i>             |  |  |  | OU<br>I |  |  |  |    | LC |
| Séquoia géant                              | <i>Sequoiadendron giganteum</i> |  |  |  |         |  |  |  |    | NA |

|                      |                              |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
|----------------------|------------------------------|--|--|--|---------|--|--|--|----|----|
| Patience agglomérée  | <i>Rumex conglomeratus</i>   |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Valériane officinale | <i>Valeriana officinalis</i> |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |

## Especies végétales recensées dans la peupleraie

| Nom français                                | Nom scientifique             | ZNIEF<br>F | EEE<br>Rég. | EEE<br>Nat. | ZH      | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>France |
|---------------------------------------------|------------------------------|------------|-------------|-------------|---------|------------------|------------------|--------------------|------------|--------------|
| Peuplier blanc                              | <i>Populus alba</i>          |            |             |             | OU<br>I |                  |                  |                    |            | LC           |
| Gaillet gratteron, Herbe collante           | <i>Galium aparine</i>        |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Ortie dioïque, Grande ortie                 | <i>Urtica dioica</i>         |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Lierre grimpant, Herbe de saint Jean        | <i>Hedera helix</i>          |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Goet maculé, Gouet tacheté, Chandelle       | <i>Arum maculatum</i>        |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Érable sycomore, Grand Érable               | <i>Acer pseudoplatanus</i>   |            | IP5         |             |         |                  |                  |                    |            | LC           |
| Houx                                        | <i>Ilex aquifolium</i>       |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Clématite des haies, Herbe aux gueux        | <i>Clematis vitalba</i>      |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce   | <i>Heracleum sphondylium</i> |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Sureau noir, Sampéchier                     | <i>Sambucus nigra</i>        |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         |              |
| Frêne élevé, Frêne commun                   | <i>Fraxinus excelsior</i>    |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Ficaire printanière, Ficaire                | <i>Ficaria verna</i>         |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         |              |
| Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre | <i>Glechoma hederacea</i>    |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Noisetier, Avelinier                        | <i>Corylus avellana</i>      |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Ronce                                       | <i>Rubus</i>                 |            |             |             |         |                  |                  |                    |            |              |
| Herbe à Robert                              | <i>Geranium robertianum</i>  |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Reine des prés, Spirée Ulmaire              | <i>Filipendula ulmaria</i>   |            |             |             | OU<br>I |                  |                  |                    | LC         | LC           |
|                                             | <i>Rumex</i>                 |            |             |             |         |                  |                  |                    |            |              |



|                                              |                              |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
|----------------------------------------------|------------------------------|--|--|--|---------|--|--|--|----|----|
| Brome mou                                    | <i>Bromus hordeaceus</i>     |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Dactyle aggloméré, Pied-de-poule             | <i>Dactylis glomerata</i>    |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Lysimaque nummulaire, Herbe aux écus         | <i>Lysimachia nummularia</i> |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Valériane officinale, Valériane des collines | <i>Valeriana officinalis</i> |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Pulicaire dysentérique                       | <i>Pulicaria dysenterica</i> |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Lysimaque nummulaire, Herbe aux écus         | <i>Lysimachia nummularia</i> |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Grand boucage                                | <i>Pimpinella major</i>      |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |

Espèces végétales recensées dans la prairie humide (extrémité sud-ouest de l'aire d'étude)

| Nom français                              | Nom scientifique             | ZNIEF<br>F | EEE<br>Rég. | EEE<br>Nat. | ZH      | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>France |
|-------------------------------------------|------------------------------|------------|-------------|-------------|---------|------------------|------------------|--------------------|------------|--------------|
| Menthe à feuilles rondes                  | <i>Mentha suaveolens</i>     |            |             |             | OU<br>I |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Ortie dioïque, Grande ortie               | <i>Urtica dioica</i>         |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Baldingère faux-roseau, Fromenteau        | <i>Phalaris arundinacea</i>  |            |             |             | OU<br>I |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Ficaire printanière, Ficaire              | <i>Ficaria verna</i>         |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         |              |
| Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce | <i>Heracleum sphondylium</i> |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Grande consoude                           | <i>Symphytum officinale</i>  |            |             |             | OU<br>I |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Potentille rampante, Quintefeuille        | <i>Potentilla reptans</i>    |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Gaillet gratteron, Herbe collante         | <i>Galium aparine</i>        |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Cirse des champs, Chardon des champs      | <i>Cirsium arvense</i>       |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Dactyle aggloméré, Pied-de-poule          | <i>Dactylis glomerata</i>    |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Vulpin des prés                           | <i>Alopecurus pratensis</i>  |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |

|                                                                |                                     |  |     |  |         |  |  |  |    |    |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|-----|--|---------|--|--|--|----|----|
| Reine des prés, Spirée Ulmaire                                 | <i>Filipendula ulmaria</i>          |  |     |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Iris faux acore, Iris des marais                               | <i>Iris pseudacorus</i>             |  |     |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Angélique sauvage, Angélique sylvestre,<br>Impératoire sauvage | <i>Angelica sylvestris</i>          |  |     |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Coucou, Primevère officinale, Brérelle                         | <i>Primula veris</i>                |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Frêne                                                          | <i>Fraxinus</i>                     |  |     |  |         |  |  |  |    |    |
| Dactyle aggloméré, Pied-de-poule                               | <i>Dactylis glomerata</i>           |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Érable sycomore, Grand Érable                                  | <i>Acer pseudoplatanus</i>          |  | IP5 |  |         |  |  |  |    | LC |
| Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre                    | <i>Glechoma hederacea</i>           |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Grande bardane, Bardane commune                                | <i>Arctium lappa</i>                |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Chêne pédonculé, Gravelin                                      | <i>Quercus robur</i>                |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière                | <i>Mentha aquatica</i>              |  |     |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Cirse des marais                                               | <i>Cirsium palustre</i>             |  |     |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Renoncule rampante                                             | <i>Ranunculus repens</i>            |  |     |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Agrostide stolonifère                                          | <i>Agrostis stolonifera</i>         |  |     |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Salicaire commune, Salicaire pourpre                           | <i>Lythrum salicaria</i>            |  |     |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Houlque laineuse, Blanchard                                    | <i>Holcus lanatus</i>               |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Origan commun                                                  | <i>Origanum vulgare</i>             |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Centauree noire                                                | <i>Centaurea nigra</i>              |  |     |  |         |  |  |  | LC | DD |
| Aigremoine eupatoire, Francormier                              | <i>Agrimonia eupatoria</i>          |  |     |  |         |  |  |  |    |    |
| Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre                       | <i>Ranunculus acris</i>             |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Picride fausse Vipérine                                        | <i>Helminthotheca<br/>echioides</i> |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Gesse des prés                                                 | <i>Lathyrus pratensis</i>           |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Potentille tormentille                                         | <i>Potentilla erecta</i>            |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |

|                                        |                              |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
|----------------------------------------|------------------------------|--|--|--|---------|--|--|--|----|----|
| Brunelle commune, Herbe au charpentier | <i>Prunella vulgaris</i>     |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Petite oseille, Oseille des brebis     | <i>Rumex acetosella</i>      |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Torilis des champs                     | <i>Torilis arvensis</i>      |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Trèfle des prés, Trèfle violet         | <i>Trifolium pratense</i>    |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Cirse des marais                       | <i>Cirsium palustre</i>      |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Laîche distique                        | <i>Carex disticha</i>        |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Laîche en épis                         | <i>Carex spicata</i>         |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Géranium découpé                       | <i>Geranium dissectum</i>    |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Eupatoire à feuilles de chanvre        | <i>Eupatorium cannabinum</i> |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |

## Especies végétales recensées dans les prairies humides (patch de la prairie de pâture)

| Nom français                                              | Nom scientifique               | ZNIEF<br>F | EEE<br>Rég. | EEE<br>Nat. | ZH      | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>France |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|-------------|-------------|---------|------------------|------------------|--------------------|------------|--------------|
| Menthe à feuilles rondes                                  | <i>Mentha suaveolens</i>       |            |             |             | OU<br>I |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc                | <i>Himantoglossum hircinum</i> |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Dactyle aggloméré, Pied-de-poule                          | <i>Dactylis glomerata</i>      |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Liseron des champs, Vrillée                               | <i>Convolvulus arvensis</i>    |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Fromental élevé, Ray-grass français                       | <i>Arrhenatherum elatius</i>   |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Cirse des champs, Chardon des champs                      | <i>Cirsium arvense</i>         |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Ivraie vivace                                             | <i>Lolium perenne</i>          |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Ortie dioïque, Grande ortie                               | <i>Urtica dioica</i>           |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
|                                                           | <i>Rubus</i>                   |            |             |             |         |                  |                  |                    |            |              |
| Potentille rampante, Quintefeuille                        | <i>Potentilla reptans</i>      |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé | <i>Cirsium vulgare</i>         |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |



|                 |                             |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
|-----------------|-----------------------------|--|--|--|---------|--|--|--|----|----|
| Grande consoude | <i>Symphytum officinale</i> |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
|-----------------|-----------------------------|--|--|--|---------|--|--|--|----|----|

## Espèces végétales recensées dans la prairie mésohygrophile enrichie

| Nom français                                                   | Nom scientifique                | ZNIEF<br>F | EEE<br>Rég.   | EEE<br>Nat. | ZH | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>France |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|---------------|-------------|----|------------------|------------------|--------------------|------------|--------------|
| Dactyle aggloméré, Pied-de-poule                               | <i>Dactylis glomerata</i>       |            |               |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre                       | <i>Ranunculus acris</i>         |            |               |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Coucou, Primevère officinale, Brérelle                         | <i>Primula veris</i>            |            |               |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Érable sycomore, Grand Érable                                  | <i>Acer<br/>pseudoplatanus</i>  |            | IP5           |             |    |                  |                  |                    |            | LC           |
| Potentille rampante, Quintefeuille                             | <i>Potentilla reptans</i>       |            |               |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Gaillet gratteron, Herbe collante                              | <i>Galium aparine</i>           |            |               |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Gaillet commun, Gaillet Mollugine                              | <i>Galium mollugo</i>           |            |               |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Pimprenelle à fruits réticulés                                 | <i>Poterium<br/>sanguisorba</i> |            |               |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Pâquerette                                                     | <i>Bellis perennis</i>          |            |               |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Centaurée noire                                                | <i>Centaurea nigra</i>          |            |               |             |    |                  |                  |                    | LC         | DD           |
| Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, SOURCILS-de-Vénus | <i>Achillea millefolium</i>     |            |               |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Rosier des chiens, Rosier des haies                            | <i>Rosa canina</i>              |            |               |             |    |                  |                  |                    |            | LC           |
| Herbe de la Pampa, Roseau à plumes                             | <i>Cortaderia selloana</i>      |            | IA1i/IA<br>3i | OUI         |    |                  |                  |                    |            | NA           |
| Marguerite commune, Leucanthème commun                         | <i>Leucanthemum<br/>vulgare</i> |            |               |             |    |                  |                  |                    | LC         | DD           |
| Piloselle                                                      | <i>Pilosella officinarum</i>    |            |               |             |    |                  |                  |                    | LC         |              |
| Renoncule bulbeuse                                             | <i>Ranunculus<br/>bulbosus</i>  |            |               |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Ronce                                                          | <i>Rubus</i>                    |            |               |             |    |                  |                  |                    |            |              |
| Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures                     | <i>Plantago lanceolata</i>      |            |               |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |

|                                                          |                              |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
|----------------------------------------------------------|------------------------------|--|--|--|---------|--|--|--|----|----|
| Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre              | <i>Glechoma hederacea</i>    |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Carotte sauvage, Daucus carotte                          | <i>Daucus carota</i>         |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Chêne pédonculé, Gravelin                                | <i>Quercus robur</i>         |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Sauge des prés, Sauge commune                            | <i>Salvia pratensis</i>      |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Pâturin des prés                                         | <i>Poa pratensis</i>         |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce                | <i>Heracleum sphondylium</i> |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Frêne                                                    | <i>Fraxinus</i>              |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
| Menthe à feuilles rondes                                 | <i>Mentha suaveolens</i>     |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Cirse des champs, Chardon des champs                     | <i>Cirsium arvense</i>       |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Ficaire printanière, Ficaire                             | <i>Ficaria verna</i>         |  |  |  |         |  |  |  | LC |    |
| Reine des prés, Spirée Ulmaire                           | <i>Filipendula ulmaria</i>   |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Véronique petit chêne, Fausse Germandrée                 | <i>Veronica chamaedrys</i>   |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Grande consoude                                          | <i>Symphytum officinale</i>  |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Goet maculé, Gouet tacheté, Chandelle                    | <i>Arum maculatum</i>        |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Pissenlit officinal, Pissenlit commun                    | <i>Taraxacum officinale</i>  |  |  |  |         |  |  |  |    | LC |
| Brome mou                                                | <i>Bromus hordeaceus</i>     |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Ortie dioïque, Grande ortie                              | <i>Urtica dioica</i>         |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Géranium des colombes, Pied de pigeon                    | <i>Geranium columbinum</i>   |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Fromental élevé, Ray-grass français                      | <i>Arrhenatherum elatius</i> |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Agrostide capillaire                                     | <i>Agrostis capillaris</i>   |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Séneçon jacobée, Herbe de Saint Jacques, Jacobée commune | <i>Jacobaea vulgaris</i>     |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Origan commun                                            | <i>Origanum vulgare</i>      |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Trèfle des prés, Trèfle violet                           | <i>Trifolium pratense</i>    |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |

|                                                            |                            |  |      |     |  |  |  |  |    |    |
|------------------------------------------------------------|----------------------------|--|------|-----|--|--|--|--|----|----|
| Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailante | <i>Ailanthus altissima</i> |  | IA1i | OUI |  |  |  |  |    | NA |
| Cornouiller sanguin, Sanguine                              | <i>Cornus sanguinea</i>    |  |      |     |  |  |  |  | LC | LC |
| Érable plane, Plane                                        | <i>Acer platanoides</i>    |  |      |     |  |  |  |  |    | LC |
| Knautie des champs                                         | <i>Knautia arvensis</i>    |  |      |     |  |  |  |  | LC | LC |

## Especies végétales recensées dans la pâture mésophile

| Nom français                                              | Nom scientifique               | ZNIE<br>FF | EEE<br>Rég. | EEE<br>Nat. | ZH      | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>France |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|-------------|-------------|---------|------------------|------------------|--------------------|------------|--------------|
| Orge sauvage, Orge Queue-de-rat                           | <i>Hordeum murinum</i>         |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Dactyle aggloméré, Pied-de-poule                          | <i>Dactylis glomerata</i>      |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Potentille rampante, Quintefeuille                        | <i>Potentilla reptans</i>      |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Trèfle des prés, Trèfle violet                            | <i>Trifolium pratense</i>      |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| lvraie vivace                                             | <i>Lolium perenne</i>          |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures                | <i>Plantago lanceolata</i>     |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Pâquerette                                                | <i>Bellis perennis</i>         |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc                | <i>Himantoglossum hircinum</i> |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Liseron des champs, Vrillée                               | <i>Convolvulus arvensis</i>    |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Porcelle enracinée                                        | <i>Hypochaeris radicata</i>    |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande          | <i>Trifolium repens</i>        |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Houlque laineuse, Blanchard                               | <i>Holcus lanatus</i>          |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Menthe à feuilles rondes                                  | <i>Mentha suaveolens</i>       |            |             |             | OU<br>I |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée       | <i>Lotus corniculatus</i>      |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Cirse des champs, Chardon des champs                      | <i>Cirsium arvense</i>         |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé | <i>Cirsium vulgare</i>         |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Ortie dioïque, Grande ortie                               | <i>Urtica dioica</i>           |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Chardon Roland, Panicaud champêtre                        | <i>Eryngium campestre</i>      |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC           |



|                                                                |                              |  |  |  |  |  |  |  |    |    |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|----|----|
| Flouve odorante                                                | <i>Anthoxanthum odoratum</i> |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Laiteron rude, Laiteron piquant                                | <i>Sonchus asper</i>         |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Ronce                                                          | <i>Rubus</i>                 |  |  |  |  |  |  |  |    |    |
| Chêne pédonculé, Gravelin                                      | <i>Quercus robur</i>         |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Centauree                                                      | <i>Centaurea</i>             |  |  |  |  |  |  |  |    |    |
| Cornouiller sanguin, Sanguine                                  | <i>Cornus sanguinea</i>      |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Oseille des prés, Rumex oseille                                | <i>Rumex acetosa</i>         |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Séneçon jacobée, Herbe de Saint Jacques, Jacobée commune       | <i>Jacobaea vulgaris</i>     |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Rose trémière, Passerose                                       | <i>Alcea rosea</i>           |  |  |  |  |  |  |  |    | LC |
| Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus | <i>Achillea millefolium</i>  |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Fromental élevé, Ray-grass français                            | <i>Arrhenatherum elatius</i> |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Trisetè commune, Avoine dorée                                  | <i>Trisetum flavescens</i>   |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |

## Especies végétales recensées dans la prairie temporaire

| Nom français                          | Nom scientifique            | ZNIEF<br>F | EEE<br>Rég. | EEE<br>Nat. | Z<br>H | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>France |
|---------------------------------------|-----------------------------|------------|-------------|-------------|--------|------------------|------------------|--------------------|------------|--------------|
| Pâturin commun, Gazon d'Angleterre    | <i>Poa trivialis</i>        |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Pissenlit officinal, Pissenlit commun | <i>Taraxacum officinale</i> |            |             |             |        |                  |                  |                    |            | LC           |
| Véronique de Perse                    | <i>Veronica persica</i>     |            |             |             |        |                  |                  |                    |            | NA           |
| Renoncule bulbeuse                    | <i>Ranunculus bulbosus</i>  |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Pâquerette                            | <i>Bellis perennis</i>      |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Véronique des champs, Velvete sauvage | <i>Veronica arvensis</i>    |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Luzerne cultivée                      | <i>Medicago sativa</i>      |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Géranium mou                          | <i>Geranium molle</i>       |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Houlque laineuse, Blanchard           | <i>Holcus lanatus</i>       |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |

|                                                                |                                  |  |  |  |  |  |  |  |    |    |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|----|----|
| Flouve odorante                                                | <i>Anthoxanthum odoratum</i>     |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Vulpin des prés                                                | <i>Alopecurus pratensis</i>      |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Brome mou                                                      | <i>Bromus hordeaceus</i>         |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Marguerite commune, Leucanthème commun                         | <i>Leucanthemum vulgare</i>      |  |  |  |  |  |  |  | LC | DD |
| Picride fausse Vipérine                                        | <i>Helminthotheca echinoides</i> |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean                   | <i>Hypericum perforatum</i>      |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues                       | <i>Euphorbia helioscopia</i>     |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Céraiste aggloméré                                             | <i>Cerastium glomeratum</i>      |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Séneçon commun                                                 | <i>Senecio vulgaris</i>          |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Dactyle aggloméré, Pied-de-poule                               | <i>Dactylis glomerata</i>        |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Avoine barbue                                                  | <i>Avena barbata</i>             |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus | <i>Achillea millefolium</i>      |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Trèfle Porte-fraises                                           | <i>Trifolium fragiferum</i>      |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |

Espèces végétales recensées dans la prairie mésophile de fauche (bande enherbée)

| Nom français                              | Nom scientifique             | ZNIEF F | EEE Rég. | EEE Nat. | ZH | Protect° Rég. | Protect° Nat. | Directive Euro. | LR Rég. | LR France |
|-------------------------------------------|------------------------------|---------|----------|----------|----|---------------|---------------|-----------------|---------|-----------|
| Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre  | <i>Ranunculus acris</i>      |         |          |          |    |               |               |                 | LC      | LC        |
| Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce | <i>Heracleum sphondylium</i> |         |          |          |    |               |               |                 | LC      | LC        |
| Brome mou                                 | <i>Bromus hordeaceus</i>     |         |          |          |    |               |               |                 | LC      | LC        |
| Pâquerette                                | <i>Bellis perennis</i>       |         |          |          |    |               |               |                 | LC      | LC        |
| Carotte sauvage, Daucus carotte           | <i>Daucus carota</i>         |         |          |          |    |               |               |                 | LC      | LC        |

|                                            |                              |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
|--------------------------------------------|------------------------------|--|--|--|---------|--|--|--|----|----|
| Géranium mou                               | <i>Geranium molle</i>        |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Ronce                                      | <i>Rubus</i>                 |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
| Vesce cultivée, Poisette                   | <i>Vicia sativa</i>          |  |  |  |         |  |  |  | LC | NA |
| Renoncule rampante                         | <i>Ranunculus repens</i>     |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Oseille des prés, Rumex oseille            | <i>Rumex acetosa</i>         |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Flouve odorante                            | <i>Anthoxanthum odoratum</i> |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Gaillet croissette, Croissette commune     | <i>Cruciata laevipes</i>     |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Renoncule bulbeuse                         | <i>Ranunculus bulbosus</i>   |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Vesce hérissée, Ers velu                   | <i>Ervilia hirsuta</i>       |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Trèfle des prés, Trèfle violet             | <i>Trifolium pratense</i>    |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Vesce Fève                                 | <i>Vicia faba</i>            |  |  |  |         |  |  |  |    | NA |
| Pissenlit officinal, Pissenlit commun      | <i>Taraxacum officinale</i>  |  |  |  |         |  |  |  |    | LC |
| Dactyle aggloméré, Pied-de-poule           | <i>Dactylis glomerata</i>    |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Vulpin des prés                            | <i>Alopecurus pratensis</i>  |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Pâturin commun, Gazon d'Angleterre         | <i>Poa trivialis</i>         |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Luzerne tachetée                           | <i>Medicago arabica</i>      |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Grande consoude                            | <i>Symphytum officinale</i>  |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Ortie dioïque, Grande ortie                | <i>Urtica dioica</i>         |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures | <i>Plantago lanceolata</i>   |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Potentille rampante, Quintefeuille         | <i>Potentilla reptans</i>    |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |

## Espèces végétales recensées dans la friche

| Nom français                      | Nom scientifique      | ZNIEF<br>F | EEE<br>Rég. | EEE<br>Nat. | ZH | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>France |
|-----------------------------------|-----------------------|------------|-------------|-------------|----|------------------|------------------|--------------------|------------|--------------|
| Ortie dioïque, Grande ortie       | <i>Urtica dioica</i>  |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         |              |
| Gaillet gratteron, Herbe collante | <i>Galium aparine</i> |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         |              |



|                                       |                              |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
|---------------------------------------|------------------------------|--|--|--|---------|--|--|--|----|----|
| Cirse des champs, Chardon des champs  | <i>Cirsium arvense</i>       |  |  |  |         |  |  |  | LC |    |
| Peuplier blanc                        | <i>Populus alba</i>          |  |  |  | OU<br>I |  |  |  |    |    |
| Grande bardane, Bardane commune       | <i>Arctium lappa</i>         |  |  |  |         |  |  |  | LC |    |
| Ficaire printanière, Ficaire          | <i>Ficaria verna</i>         |  |  |  |         |  |  |  | LC |    |
| Ronce                                 | <i>Rubus</i>                 |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
| Grande consoude                       | <i>Symphytum officinale</i>  |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC |    |
| Lierre grimpant, Herbe de saint Jean  | <i>Hedera helix</i>          |  |  |  |         |  |  |  | LC |    |
| Agrostide capillaire                  | <i>Agrostis capillaris</i>   |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Liseron des champs, Vrillée           | <i>Convolvulus arvensis</i>  |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Goet maculé, Gouet tacheté, Chandelle | <i>Arum maculatum</i>        |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Houlque laineuse, Blanchard           | <i>Holcus lanatus</i>        |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Euphorbe petit-cyprès                 | <i>Euphorbia cyparissias</i> |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |

## Espèces végétales recensées dans les ronciers

| Nom français                    | Nom scientifique        | ZNIEFF | EEE Rég. | EEE Nat. | ZH | Protect° Rég. | Protect° Nat. | Directive Euro. | LR Rég. | LR France |
|---------------------------------|-------------------------|--------|----------|----------|----|---------------|---------------|-----------------|---------|-----------|
| Ronce de Bertram, Ronce commune | <i>Rubus fruticosus</i> |        |          |          |    |               |               |                 |         |           |

## Espèces végétales recensées dans le verger potager enrichi

| Nom français             | Nom scientifique             | ZNIEFF F | EEE Rég. | EEE Nat. | ZH      | Protect° Rég. | Protect° Nat. | Directive Euro. | LR Rég. | LR France |
|--------------------------|------------------------------|----------|----------|----------|---------|---------------|---------------|-----------------|---------|-----------|
| Vigne cultivée           | <i>Vitis vinifera</i>        |          |          |          |         |               |               |                 |         | LC        |
| Épilobe à petites fleurs | <i>Epilobium parviflorum</i> |          |          |          | OU<br>I |               |               |                 | LC      | LC        |

|                                                           |                              |  |     |  |         |  |  |  |    |    |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------|--|-----|--|---------|--|--|--|----|----|
| Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau            | <i>Eupatorium cannabinum</i> |  |     |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Ail des vignes, Oignon bâtard                             | <i>Allium vineale</i>        |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Agrostide stolonifère                                     | <i>Agrostis stolonifera</i>  |  |     |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Cerisier acide, Griottier                                 | <i>Prunus cerasus</i>        |  | AS5 |  |         |  |  |  |    | NA |
| Pommier cultivé, Pommier nain, Pommier, Pommier 'Paradis' | <i>Malus domestica</i>       |  |     |  |         |  |  |  |    | NA |
| Pulicaire dysentérique                                    | <i>Pulicaria dysenterica</i> |  |     |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Menthe à feuilles rondes                                  | <i>Mentha suaveolens</i>     |  |     |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Grande prêlle                                             | <i>Equisetum telmateia</i>   |  |     |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Endive sauvage                                            | <i>Cichorium pumilum</i>     |  |     |  |         |  |  |  |    | LC |
| Luzerne tachetée                                          | <i>Medicago arabica</i>      |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Pain de coucou, Oxalis petite oseille, Surelle, Alleluia  | <i>Oxalis acetosella</i>     |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Liset, Liseron des haies                                  | <i>Convolvulus sepium</i>    |  |     |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Clématite des haies, Herbe aux gueux                      | <i>Clematis vitalba</i>      |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Carotte sauvage, Daucus carotte                           | <i>Daucus carota</i>         |  |     |  |         |  |  |  | LC | LC |

## Espèces végétales recensées dans la friche humide

| Nom français                      | Nom scientifique          | ZNIEF<br>F | EEE<br>Rég. | EEE<br>Nat. | ZH | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>France |
|-----------------------------------|---------------------------|------------|-------------|-------------|----|------------------|------------------|--------------------|------------|--------------|
| Ortie dioïque, Grande ortie       | <i>Urtica dioica</i>      |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Grande bardane, Bardane commune   | <i>Arctium lappa</i>      |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Gaillet gratteron, Herbe collante | <i>Galium aparine</i>     |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Frêne élevé, Frêne commun         | <i>Fraxinus excelsior</i> |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Ficaire printanière, Ficaire      | <i>Ficaria verna</i>      |            |             |             |    |                  |                  |                    | LC         |              |

|                                           |                              |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
|-------------------------------------------|------------------------------|--|--|--|---------|--|--|--|----|----|
| Lierre grimpant, Herbe de saint Jean      | <i>Hedera helix</i>          |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Ronce                                     | <i>Rubus</i>                 |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
| Grande consoude                           | <i>Symphytum officinale</i>  |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce | <i>Heracleum sphondylium</i> |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Lamier pourpre, Ortie rouge               | <i>Lamium purpureum</i>      |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Cirse des champs, Chardon des champs      | <i>Cirsium arvense</i>       |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Goet maculé, Gouet tacheté, Chandelle     | <i>Arum maculatum</i>        |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Liset, Liseron des haies                  | <i>Convolvulus sepium</i>    |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Guimauve officinale, Guimauve sauvage     | <i>Althaea officinalis</i>   |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Iris                                      | <i>Iris</i>                  |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
| Cirse des marais                          | <i>Cirsium palustre</i>      |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |

## Especies végétales recensées dans les haies arbustives

| Nom français                                  | Nom scientifique           | ZNIEF<br>F | EEE<br>Rég. | EEE<br>Nat. | Z<br>H | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>France |
|-----------------------------------------------|----------------------------|------------|-------------|-------------|--------|------------------|------------------|--------------------|------------|--------------|
| Épine noire, Prunellier, Pelossier            | <i>Prunus spinosa</i>      |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai | <i>Crataegus monogyna</i>  |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Troène, Raisin de chien                       | <i>Ligustrum vulgare</i>   |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Lierre grimpant, Herbe de saint Jean          | <i>Hedera helix</i>        |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Petit orme, Orme champêtre                    | <i>Ulmus minor</i>         |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Cornouiller sanguin, Sanguine                 | <i>Cornus sanguinea</i>    |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Ronce                                         | <i>Rubus</i>               |            |             |             |        |                  |                  |                    |            |              |
| Clématite des haies, Herbe aux gueux          | <i>Clematis vitalba</i>    |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Érable sycomore, Grand Érable                 | <i>Acer pseudoplatanus</i> |            | IP5         |             |        |                  |                  |                    |            | LC           |



|                           |                           |  |  |  |  |  |  |  |    |    |
|---------------------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|----|----|
| Sureau noir, Sampéchier   | <i>Sambucus nigra</i>     |  |  |  |  |  |  |  | LC |    |
| Frêne élevé, Frêne commun | <i>Fraxinus excelsior</i> |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Bonnet-d'évêque           | <i>Euonymus europaeus</i> |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |

## Espèces végétales recensées dans les haies arborées

| Nom français                                 | Nom scientifique           | Nom valide                           | ZNIE<br>FF | EEE<br>Rég. | EEE<br>Nat. | Z<br>H  | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>Franc<br>e |
|----------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|-------------|---------|------------------|------------------|--------------------|------------|------------------|
| Frêne élevé, Frêne commun                    | <i>Fraxinus excelsior</i>  | <i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753   |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC               |
| Peuplier commun noir, Peuplier noir          | <i>Populus nigra</i>       | <i>Populus nigra</i> L., 1753        |            |             |             | O<br>UI |                  |                  |                    | DD         | LC               |
| Érable sycomore, Grand Érable                | <i>Acer pseudoplatanus</i> | <i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753  |            | IP5         |             |         |                  |                  |                    |            | LC               |
| Lierre grimpant, Herbe de saint Jean         | <i>Hedera helix</i>        | <i>Hedera helix</i> L., 1753         |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC               |
| If à baies                                   | <i>Taxus baccata</i>       | <i>Taxus baccata</i> L., 1753        |            |             |             |         |                  |                  |                    |            | LC               |
| Laurier-sauce                                | <i>Laurus nobilis</i>      | <i>Laurus nobilis</i> L., 1753       |            | IP2         |             |         |                  |                  |                    |            | LC               |
| Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo | <i>Acer negundo</i>        | <i>Acer negundo</i> L., 1753         |            | IP5         | OUI         |         |                  |                  |                    |            | NA               |
| Fragon, Petit houx, Buis piquant             | <i>Ruscus aculeatus</i>    | <i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753     |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC               |
| Ronce                                        | <i>Rubus</i>               | <i>Rubus</i> L., 1753                |            |             |             |         |                  |                  |                    |            |                  |
| Sureau noir, Sampéchier                      | <i>Sambucus nigra</i>      | <i>Sambucus nigra</i> L., 1753       |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         |                  |
| Cornouiller sanguin, Sanguine                | <i>Cornus sanguinea</i>    | <i>Cornus sanguinea</i> L., 1753     |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC               |
| Rosier des chiens, Rosier des haies          | <i>Rosa canina</i>         | <i>Rosa canina</i> L., 1753          |            |             |             |         |                  |                  |                    |            | LC               |
| Bouleau verruqueux                           | <i>Betula pendula</i>      | <i>Betula pendula</i> Roth, 1788     |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC               |
| Noisetier, Avelinier                         | <i>Corylus avellana</i>    | <i>Corylus avellana</i> L., 1753     |            |             |             |         |                  |                  |                    | LC         | LC               |
| Prunier myrobolan, Myrobolan                 | <i>Prunus cerasifera</i>   | <i>Prunus cerasifera</i> Ehrh., 1784 |            |             |             |         |                  |                  |                    |            | NA               |

|                                               |                                 |                                                        |  |     |  |     |  |  |  |    |    |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|--|-----|--|-----|--|--|--|----|----|
| Cyprès de Lawson, Petit-cyprès de Lawson      | <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> | <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A.Murray) Parl., 1866 |  |     |  |     |  |  |  |    |    |
| Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai | <i>Crataegus monogyna</i>       | <i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775                  |  |     |  |     |  |  |  | LC | LC |
| Épine noire, Prunellier, Pelossier            | <i>Prunus spinosa</i>           | <i>Prunus spinosa</i> L., 1753                         |  |     |  |     |  |  |  | LC | LC |
| Chèvrefeuille des bois, Cranquillier          | <i>Lonicera periclymenum</i>    | <i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753                  |  |     |  |     |  |  |  | LC | LC |
| Garance voyageuse, Petite garance             | <i>Rubia peregrina</i>          | <i>Rubia peregrina</i> L., 1753                        |  |     |  |     |  |  |  | LC | LC |
| Bonnet-d'évêque                               | <i>Euonymus europaeus</i>       | <i>Euonymus europaeus</i> L., 1753                     |  |     |  |     |  |  |  | LC | LC |
| Troëne, Raisin de chien                       | <i>Ligustrum vulgare</i>        | <i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753                      |  |     |  |     |  |  |  | LC | LC |
| Bryone dioïque                                | <i>Bryonia dioica</i>           | <i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774                      |  |     |  |     |  |  |  | LC |    |
| Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce     | <i>Heracleum sphondylium</i>    | <i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753                  |  |     |  |     |  |  |  | LC | LC |
| Petit orme, Orme champêtre                    | <i>Ulmus minor</i>              | <i>Ulmus minor</i> Mill., 1768                         |  |     |  |     |  |  |  | LC | LC |
| Houblon grimpant                              | <i>Humulus lupulus</i>          | <i>Humulus lupulus</i> L., 1753                        |  |     |  | OUI |  |  |  | LC | LC |
| Laurier-cerise, Laurier-palme                 | <i>Prunus laurocerasus</i>      | <i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753                    |  | IP5 |  |     |  |  |  |    | NA |
| Gaillet gratteron, Herbe collante             | <i>Galium aparine</i>           | <i>Galium aparine</i> L., 1753                         |  |     |  |     |  |  |  | LC | LC |
| Goet maculé, Gouet tacheté, Chandelle         | <i>Arum maculatum</i>           | <i>Arum maculatum</i> L., 1753                         |  |     |  |     |  |  |  | LC | LC |
| Iris fétide, Iris gigot, Glaïeul puant        | <i>Iris foetidissima</i>        | <i>Iris foetidissima</i> L., 1753                      |  |     |  |     |  |  |  | LC | LC |
| Ortie dioïque, Grande ortie                   | <i>Urtica dioica</i>            | <i>Urtica dioica</i> L., 1753                          |  |     |  |     |  |  |  | LC | LC |
| Clématite des haies, Herbe aux gueux          | <i>Clematis vitalba</i>         | <i>Clematis vitalba</i> L., 1753                       |  |     |  |     |  |  |  | LC | LC |
| Aulne glutineux                               | <i>Alnus glutinosa</i>          | <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790              |  |     |  | OUI |  |  |  | LC | LC |

|                  |                          |                                   |  |  |  |  |  |  |  |    |    |
|------------------|--------------------------|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|----|----|
| Prêle des champs | <i>Equisetum arvense</i> | <i>Equisetum arvense</i> L., 1753 |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Orge sauvage     | <i>Hordeum murinum</i>   | <i>Hordeum murinum</i> L., 1753   |  |  |  |  |  |  |  | LC | LC |
| Noyer commun     | <i>Juglans regia</i>     | <i>Juglans regia</i> L., 1753     |  |  |  |  |  |  |  |    | NA |

## Especies végétales recensées dans les haies d'essences exogènes et indigènes

| Nom français                                  | Nom scientifique           | ZNIEF<br>F | EEE<br>Rég. | EEE<br>Nat. | Z<br>H | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>France |
|-----------------------------------------------|----------------------------|------------|-------------|-------------|--------|------------------|------------------|--------------------|------------|--------------|
| Laurier-cerise, Laurier-palme                 | <i>Prunus laurocerasus</i> |            | IP5         |             |        |                  |                  |                    |            | NA           |
| Sureau noir, Sampéchier                       | <i>Sambucus nigra</i>      |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         |              |
| Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai | <i>Crataegus monogyna</i>  |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Laurier-sauce                                 | <i>Laurus nobilis</i>      |            | IP2         |             |        |                  |                  |                    |            | LC           |
| Érable sycomore, Grand Érable                 | <i>Acer pseudoplatanus</i> |            | IP5         |             |        |                  |                  |                    |            | LC           |
| Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo  | <i>Acer negundo</i>        |            | IP5         | OUI         |        |                  |                  |                    |            | NA           |
| Lierre grimpant, Herbe de saint Jean          | <i>Hedera helix</i>        |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Lilas commun, Lilas                           | <i>Syringa vulgaris</i>    |            |             |             |        |                  |                  |                    |            | NA           |
| Noisetier, Avelinier                          | <i>Corylus avellana</i>    |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Clématite des haies, Herbe aux gueux          | <i>Clematis vitalba</i>    |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Fusain du Japon                               | <i>Euonymus japonicus</i>  |            |             |             |        |                  |                  |                    |            | NA           |
|                                               | <i>Philadelphus</i>        |            |             |             |        |                  |                  |                    |            |              |
| Cornouiller sanguin, Sanguine                 | <i>Cornus sanguinea</i>    |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Houx                                          | <i>Ilex aquifolium</i>     |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| If à baies                                    | <i>Taxus baccata</i>       |            |             |             |        |                  |                  |                    |            | LC           |
| Troëne, Raisin de chien                       | <i>Ligustrum vulgare</i>   |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Frêne élevé, Frêne commun                     | <i>Fraxinus excelsior</i>  |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Ronce                                         | <i>Rubus</i>               |            |             |             |        |                  |                  |                    |            |              |
| Érable champêtre, Acéraille                   | <i>Acer campestre</i>      |            |             |             |        |                  |                  |                    | LC         |              |
| Chèvrefeuille                                 | <i>Lonicera nitida</i>     |            |             |             |        |                  |                  |                    |            |              |
| Tilleul à grandes feuilles                    | <i>Tilia platyphyllos</i>  |            |             |             |        |                  |                  |                    |            | LC           |



|                                                             |                                   |  |      |     |  |  |  |  |    |    |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--|------|-----|--|--|--|--|----|----|
| Yucca                                                       | <i>Yucca gloriosa</i>             |  | IP5  |     |  |  |  |  |    | NA |
| Aucuba Japonais                                             | <i>Aucuba japonica</i>            |  |      |     |  |  |  |  |    | NA |
| Hêtre, Hêtre commun, Fouteau                                | <i>Fagus sylvatica</i>            |  |      |     |  |  |  |  | LC | LC |
| Spirée du Japon                                             | <i>Spiraea japonica</i>           |  |      |     |  |  |  |  |    | NA |
| Chalef                                                      | <i>Elaeagnus x submacrophylla</i> |  |      |     |  |  |  |  |    |    |
| Cyprès de l'Arizona, cyprès                                 | <i>Cupressus arizonica</i>        |  |      |     |  |  |  |  |    | NA |
| Merisier vrai, Cerisier des bois                            | <i>Prunus avium</i>               |  |      |     |  |  |  |  | LC | LC |
| Bambou                                                      | <i>Phyllostachys aurea</i>        |  |      |     |  |  |  |  |    | NA |
| Prunier myrobolan, Myrobolan                                | <i>Prunus cerasifera</i>          |  |      |     |  |  |  |  |    | NA |
| Robinier faux-acacia, Carouge                               | <i>Robinia pseudoacacia</i>       |  | IA1i | OUI |  |  |  |  |    | NA |
| Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailanthé | <i>Ailanthus altissima</i>        |  | IA1i | OUI |  |  |  |  |    | NA |
| Érable plane, Plane                                         | <i>Acer platanoides</i>           |  |      |     |  |  |  |  |    | LC |
| Plantain majeur                                             | <i>Plantago major</i>             |  |      |     |  |  |  |  | LC | LC |

## Espèces végétales recensées dans les haies ornementales

| Nom français                        | Nom scientifique           | ZNIEFF | EEE Rég. | EEE Nat. | ZH | Protect° Rég. | Protect° Nat. | Directive Euro. | LR Rég. | LR France |
|-------------------------------------|----------------------------|--------|----------|----------|----|---------------|---------------|-----------------|---------|-----------|
| Lilas commun, Lilas                 | <i>Syringa vulgaris</i>    |        |          |          |    |               |               |                 |         | NA        |
| Thuja du Canada, Thuja d'Occident   | <i>Thuja occidentalis</i>  |        |          |          |    |               |               |                 |         | NA        |
| Bouleau verruqueux                  | <i>Betula pendula</i>      |        |          |          |    |               |               |                 | LC      | LC        |
| Érable sycomore, Grand Érable       | <i>Acer pseudoplatanus</i> |        | IP5      |          |    |               |               |                 |         | LC        |
| Érable de Montpellier, Agas, Azerou | <i>Acer monspessulanum</i> |        |          |          |    |               |               |                 | DD      | LC        |
| Photinia                            | <i>Photinia x fraseri</i>  |        |          |          |    |               |               |                 |         |           |
| Pin                                 | <i>Pinus</i>               |        |          |          |    |               |               |                 |         |           |
| Charme, Charmille                   | <i>Carpinus betulus</i>    |        |          |          |    |               |               |                 | LC      | LC        |
| Laurier-sauce                       | <i>Laurus nobilis</i>      |        | IP2      |          |    |               |               |                 |         | LC        |
| Tamaris                             | <i>Tamarix</i>             |        |          |          |    |               |               |                 |         |           |
| Prunier du Portugal                 | <i>Prunus lusitanica</i>   |        |          |          |    |               |               |                 |         |           |

## Espèces végétales recensées dans les alignements d'arbres

| Nom français                        | Nom scientifique     | ZNIEFF | EEE Rég. | EEE Nat. | ZH  | Protect° Rég. | Protect° Nat. | Directive Euro. | LR Rég. | LR France |
|-------------------------------------|----------------------|--------|----------|----------|-----|---------------|---------------|-----------------|---------|-----------|
| Tilleul                             | <i>Tilia</i>         |        |          |          |     |               |               |                 |         |           |
| Peuplier commun noir, Peuplier noir | <i>Populus nigra</i> |        |          |          | OUI |               |               |                 | DD      | LC        |

## Espèces végétales recensées dans la cariçaie

| Nom français                                        | Nom scientifique             | ZNIEFF F | EEE Rég. | EEE Nat. | ZH      | Protect° Rég. | Protect° Nat. | Directive Euro. | LR Rég. | LR France |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|----------|----------|----------|---------|---------------|---------------|-----------------|---------|-----------|
| Laîche hérissée                                     | <i>Carex hispida</i>         |          |          |          | OU<br>I |               |               |                 |         | LC        |
| Iris faux acore, Iris des marais                    | <i>Iris pseudacorus</i>      |          |          |          | OU<br>I |               |               |                 | LC      | LC        |
| Ronce                                               | <i>Rubus</i>                 |          |          |          |         |               |               |                 |         |           |
| Liset, Liseron des haies                            | <i>Convolvulus sepium</i>    |          |          |          | OU<br>I |               |               |                 | LC      | LC        |
| Gaillet gratteron, Herbe collante                   | <i>Galium aparine</i>        |          |          |          |         |               |               |                 | LC      | LC        |
| Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau      | <i>Eupatorium cannabinum</i> |          |          |          | OU<br>I |               |               |                 | LC      | LC        |
| Lierre grimpant, Herbe de saint Jean                | <i>Hedera helix</i>          |          |          |          |         |               |               |                 | LC      | LC        |
| Grande consoude                                     | <i>Symphytum officinale</i>  |          |          |          | OU<br>I |               |               |                 | LC      | LC        |
| Ficaire printanière, Ficaire                        | <i>Ficaria verna</i>         |          |          |          |         |               |               |                 | LC      |           |
| Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules | <i>Arctium minus</i>         |          |          |          |         |               |               |                 | LC      | LC        |
| Salicaire commune, Salicaire pourpre                | <i>Lythrum salicaria</i>     |          |          |          | OU<br>I |               |               |                 | LC      | LC        |
| Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion         | <i>Myosotis scorpioides</i>  |          |          |          | OU<br>I |               |               |                 | LC      | LC        |
| Pulicaire dysentérique                              | <i>Pulicaria dysenterica</i> |          |          |          | OU<br>I |               |               |                 | LC      | LC        |

|                                   |                            |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
|-----------------------------------|----------------------------|--|--|--|---------|--|--|--|----|----|
| Renoncule rampante                | <i>Ranunculus repens</i>   |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Aigremoine eupatoire, Francormier | <i>Agrimonia eupatoria</i> |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |

## Espèces végétales recensées dans les fossés et canaux à cressonnières

| Nom français                                   | Nom scientifique                   | ZNIEF<br>F | EEE<br>Rég. | EEE<br>Nat. | ZH      | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>France |
|------------------------------------------------|------------------------------------|------------|-------------|-------------|---------|------------------|------------------|--------------------|------------|--------------|
| Ache nodiflore                                 | <i>Helosciadium<br/>nodiflorum</i> |            |             |             | OU<br>I |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Myosotis des marais, Myosotis faux<br>Scorpion | <i>Myosotis scorpioides</i>        |            |             |             | OU<br>I |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Iris faux acore, Iris des marais               | <i>Iris pseudacorus</i>            |            |             |             | OU<br>I |                  |                  |                    | LC         | LC           |

## Espèces végétales recensées dans les formations à grandes hélophytes

| Nom français                     | Nom scientifique           | ZNIEFF | EEE Rég. | EEE Nat. | ZH  | Protect° Rég. | Protect° Nat. | Directive Euro. | LR Rég. | LR France |
|----------------------------------|----------------------------|--------|----------|----------|-----|---------------|---------------|-----------------|---------|-----------|
| Iris faux acore, Iris des marais | <i>Iris pseudacorus</i>    |        |          |          | OUI |               |               |                 | LC      | LC        |
| Laîche distique                  | <i>Carex disticha</i>      |        |          |          | OUI |               |               |                 | LC      | LC        |
| Grande prêlé                     | <i>Equisetum telmateia</i> |        |          |          | OUI |               |               |                 | LC      | LC        |
| Cucubale couchée                 | <i>Silene baccifera</i>    |        |          |          |     |               |               |                 | LC      | LC        |

## Espèces végétales recensées sur les berges de la mare eutrophe

| Nom français | Nom scientifique       | ZNIEF<br>F | EEE<br>Rég. | EEE<br>Nat. | ZH      | Protect°<br>Rég. | Protect°<br>Nat. | Directive<br>Euro. | LR<br>Rég. | LR<br>France |
|--------------|------------------------|------------|-------------|-------------|---------|------------------|------------------|--------------------|------------|--------------|
| Jonc glauque | <i>Juncus inflexus</i> |            |             |             | OU<br>I |                  |                  |                    | LC         | LC           |
| Ronce        | <i>Rubus</i>           |            |             |             |         |                  |                  |                    |            |              |



|                                                             |                            |  |  |  |         |  |  |  |    |    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------|--|--|--|---------|--|--|--|----|----|
| Lierre grimpant, Herbe de saint Jean                        | <i>Hedera helix</i>        |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Cornouiller sanguin, Sanguine                               | <i>Cornus sanguinea</i>    |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Frêne élevé, Frêne commun                                   | <i>Fraxinus excelsior</i>  |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Ortie dioïque, Grande ortie                                 | <i>Urtica dioica</i>       |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Renoncule rampante                                          | <i>Ranunculus repens</i>   |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Cirse des champs, Chardon des champs                        | <i>Cirsium arvense</i>     |  |  |  |         |  |  |  | LC | LC |
| Menthe à feuilles rondes                                    | <i>Mentha suaveolens</i>   |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Liset, Liseron des haies                                    | <i>Convolvulus sepium</i>  |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impératoire sauvage | <i>Angelica sylvestris</i> |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |
| Saule roux-cendré, Saule à feuilles d'olivier               | <i>Salix atrocinerea</i>   |  |  |  | OU<br>I |  |  |  | LC | LC |

**ZNIEFF** : Espèce déterminante ZNIEFF

**EEE Rég** : Espèce exotique envahissante en Pays-de-la-Loire (2016)

**EEE Nat** : Espèce exotique envahissante de France métropolitaine

**-IA1** : 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** : Invasives uniquement en milieu fortement anthropisé, mais dont l'invasivité en milieu naturel est connue ailleurs dans le monde dans des régions à climat proche

**-IP5** : Plantes naturalisées ou en voie de naturalisation, ayant tendance à envahir les milieux naturels

**-AS5** : les plantes accidentelles, naturalisées ou en voie de naturalisation ne présentant pas (ou plus) actuellement de tendance au développement d'un caractère envahissant dans le territoire considéré

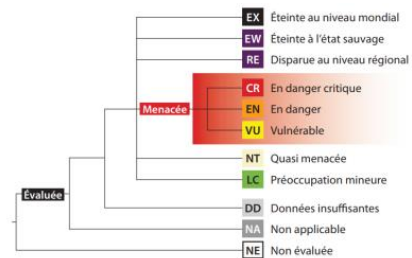
**ZH** : espèce hygrophile caractéristique de zones humides

**Directive Euro** : Directive 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore

**LR reg** : Liste rouge de la flore vasculaire des Pays-de-la-Loire (2015)

**LR France** : Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019)

**Catégories UICN :**



### 3.3 ANNEXE 3 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES COMMUNALES

Tableau 26 : Liste des amphibiens recensés sur la commune de Seiches-sur-le-Loir (Source : faune-anjou.org et INPN, 2021)

| Nom vernaculaire                                                                                               | Dernière obs. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Aesche affine                                                                                                  | 2019          |
| Aesche bleue (L')                                                                                              | 2019          |
| Aesche mixte                                                                                                   | 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 émeraude                                                                                               | 2019          |
| Amare 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          |



| Nom vernaculaire                                                                                                         | Dernière obs. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Criquet blafard                                                                                                          | 2018          |
| 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          |

| Nom vernaculaire                                                                                                                              | Dernière obs. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 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          |
| 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 cœur, 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'), Némutilien (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 bleuisant (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          |

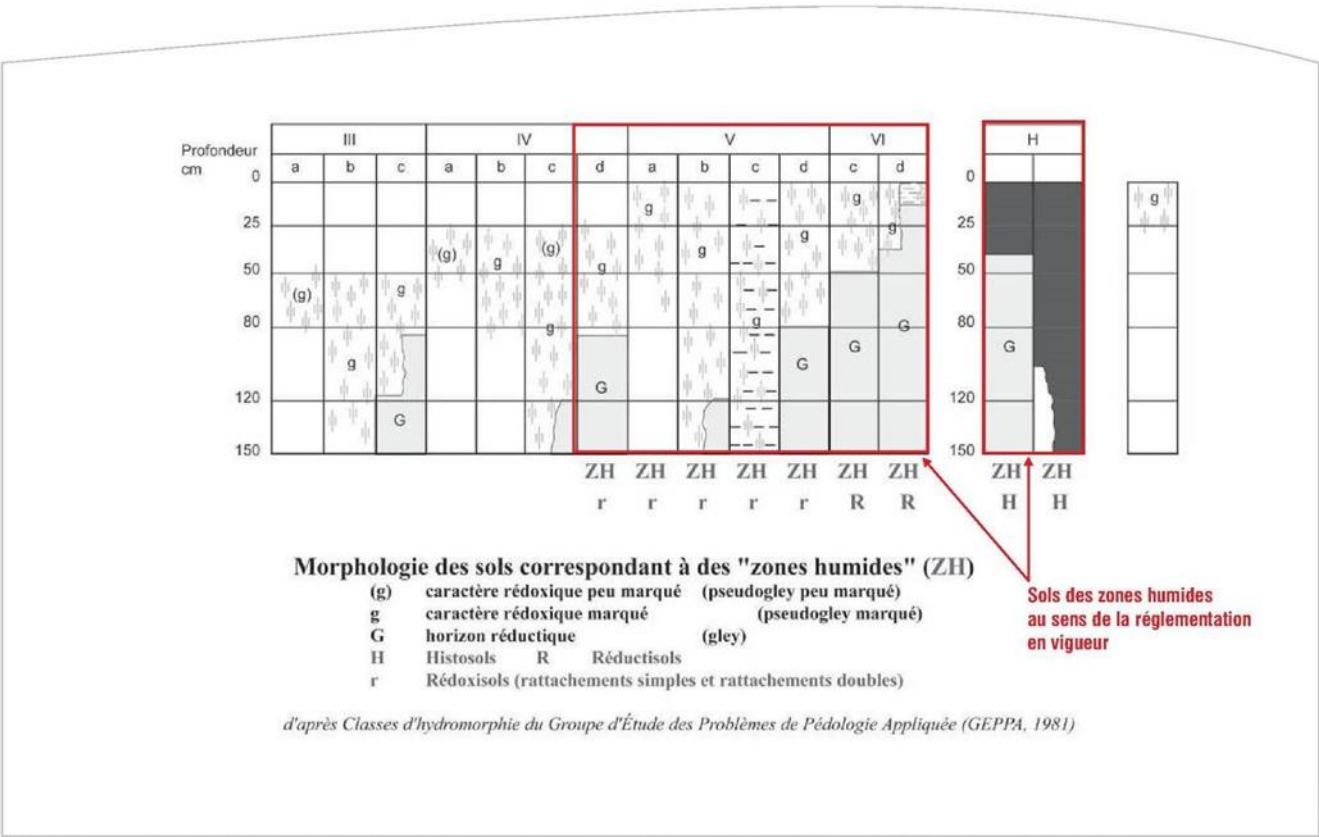
| Nom vernaculaire                                                                                                           | Dernière obs. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Petit Mars changeant (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          |
| Phanéroptère commun, Phanéroptère porte-faux, Phanéroptère en faux, Phanéroptère en faux                                   | 2018          |
| Phanéroptère 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), Nymphe des Chardons (La) | 2019          |
| Ver luisant, Lampyre                                                                                                       | 2019          |
| Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')                                               | 2019          |



3.4 ANNEXE 4 : TABLEAU DES MORPHOLOGIES DES SOLS

Classification des sols hydromorphes selon le référentiel pédologique (issus des classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981), repris dans l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L.214.7 et R.211-108 du code de l'environnement

SOLS DE ZONE HUMIDE



Source : Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

3.5 ANNEXE 5 : TABLEAU COMPLET DE DESCRIPTION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES RÉALISÉS DANS LE CADRE DE LA DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

| Sondage | Dénomination<br>pédologique                  | Texture de<br>surface | Texture de<br>profondeur | Matériaux parental                  | Profondeur<br>sondage | Profondeur<br>d'apparition de<br>l'horizon<br>rédoxique | Classe<br>d'hydromorphie<br>GEPPA, 1981 | Sols relevant la<br>réglementation<br>"Zone humide" | Occupation du sol | Photographie                                                                          |
|---------|----------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| S1      | BRUNISOL rédxique<br>argilo-limoneux         | LAS                   | AL                       | Sables<br>glauconieux<br>supérieurs | 90 cm                 | 60 cm                                                   | III b                                   | NON                                                 | Culture           |    |
| S2      | BRUNISOL limono-<br>argileux                 | LSA                   | LA                       | Sables<br>glauconieux<br>supérieurs | 50 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Culture           |    |
| S3      | BRUNISOL sableux                             | LSA                   | S                        | Sables<br>glauconieux<br>supérieurs | 55 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Culture           |    |
| S4      | CALCOSOL à limons<br>argilo-sableux          | LAS                   | /                        | Craie                               | 40 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Culture           |   |
| S5      | BRUNISOL calcaire<br>rédoxique limoneux      | LS                    | L                        | Marnes à<br>Ostracées               | 80 cm                 | 50 cm                                                   | III b                                   | NON                                                 | Prairie de fauche |  |
| S6      | BRUNISOL calcaire<br>limoneux                | LA                    | L                        | Marnes à<br>Ostracées               | 65 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Prairie de fauche |  |
| S7      | BRUNISOL calcaire à<br>limons sablo-argileux | LS                    | LSA                      | Marnes à<br>Ostracées               | 55 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Prairie de fauche |  |
| S8      | BRUNISOL calcaire<br>limoneux                | A                     | L                        | Marnes à<br>Ostracées               | 110 cm                | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Culture           |  |
| S9      | BRUNISOL rédoxique<br>argileux               | AL                    | A                        | Alluvions<br>fluviales<br>modernes  | 60 cm                 | 30 cm                                                   | IV b                                    | NON                                                 | Culture           |  |



| Sondage | Dénomination<br>pédologique          | Texture de<br>surface | Texture de<br>profondeur | Matériaux parental                 | Profondeur<br>sondage | Profondeur<br>d'apparition de<br>l'horizon<br>rédoxique | Classe<br>d'hydromorphie<br>GEPPA, 1981 | Sols relevant la<br>réglementation<br>"Zone humide" | Occupation du sol | Photographie                                                                          |
|---------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| S10     | BRUNISOL argileux                    | A                     | A                        | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 70 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Bande enherbée    |    |
| S11     | BRUNISOL argileux                    | AL                    | A                        | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 65 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Bande enherbée    |    |
| S12     | BRUNISOL argilo-<br>limoneux         | AL                    | /                        | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 30 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Culture           |    |
| S13     | BRUNISOL calcaire<br>argileux        | A                     | /                        | Marnes à<br>Ostracées              | 40 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Culture           |    |
| S14     | BRUNISOL calcaire<br>argilo-limoneux | AL                    | /                        | Marnes à<br>Ostracées              | 40 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Culture           |   |
| S15     | BRUNISOL calcaire<br>limoneux        | A                     | L                        | Marnes à<br>Ostracées              | 110 cm                | 80 cm                                                   | /                                       | NON                                                 | Culture           |  |
| S16     | BRUNISOL calcaire<br>argileux        | AL                    | A                        | Marnes à<br>Ostracées              | 60 cm                 | 50 cm                                                   | III b                                   | NON                                                 | Culture           |  |
| S17     | CALCOSOL limoneux                    | LA                    | L                        | Craie                              | 45 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Culture           |  |
| S18     | CALCOSOL limono-<br>argileux         | LAS                   | LA                       | Craie                              | 60 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Culture           |  |
| S19     | CALCOSOL argilo-<br>limoneux         | AL                    | /                        | Craie                              | 30 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Culture           |  |



| Sondage | Dénomination<br>pédologique          | Texture de<br>surface | Texture de<br>profondeur | Matériaux parental                 | Profondeur<br>sondage | Profondeur<br>d'apparition de<br>l'horizon<br>rédoxique | Classe<br>d'hydromorphie<br>GEPPA, 1981 | Sols relevant la<br>réglementation<br>"Zone humide" | Occupation du sol | Photographie                                                                          |
|---------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| S20     | CALCOSOL limoneux                    | LA                    | L                        | Craie                              | 45 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Culture           |    |
| S21     | BRUNISOL rédoxique<br>argilo-sableux | AS                    | AS                       | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 110 cm                | 30 cm                                                   | IV b                                    | NON                                                 | Prairie en friche |    |
| S22     | BRUNISOL limono-<br>sableux          | LS                    | /                        | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 30 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Sous-bois         |    |
| S23     | BRUNISOL limono-<br>sableux          | LS                    | /                        | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 40 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Sous-bois         |    |
| S24     | REDOXISOL argileux                   | LA                    | A                        | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 90 cm                 | 20 cm                                                   | Vb                                      | OUI                                                 | Prairie en friche |   |
| S25     | REDOXISOL argilo-<br>limoneux        | LA                    | AL                       | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 110 cm                | 15 cm                                                   | Vb                                      | OUI                                                 | Mégaphorbiaie     |  |
| S26     | REDOXISOL argilo-<br>limoneux        | LA                    | AL                       | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 45 cm                 | 20 cm                                                   | Va                                      | OUI                                                 | Mégaphorbiaie     |  |
| S27     | BRUNISOL calcaire<br>argileux        | AL                    | A                        | Marnes à<br>Ostracées              | 75 cm                 | 40 cm                                                   | IV b                                    | NON                                                 | Prairie humide    |  |
| S28     | REDOXISOL argileux                   | LA                    | A                        | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 70 cm                 | 15 cm                                                   | Va                                      | OUI                                                 | Prairie humide    |  |
| S29     | BRUNISOL calcaire<br>argileux        | LA                    | A                        | Marnes à<br>Ostracées              | 50 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Prairie humide    |  |



| Sondage | Dénomination<br>pédologique          | Texture de<br>surface | Texture de<br>profondeur | Matériaux parental                 | Profondeur<br>sondage | Profondeur<br>d'apparition de<br>l'horizon<br>rédoxique | Classe<br>d'hydromorphie<br>GEPPA, 1981 | Sols relevant la<br>réglementation<br>"Zone humide" | Occupation du sol | Photographie                                                                          |
|---------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| S30     | BRUNISOL calcaire<br>argilo-limoneux | AL                    | AL                       | Marnes à<br>Ostracées              | 70 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Verger            |    |
| S31     | BRUNISOL argileux                    | AL                    | A                        | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 50 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Jardin            |    |
| S32     | BRUNISOL argileux                    | LA                    | A                        | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 40 cm                 | /                                                       | /                                       | NON                                                 | Culture           |    |
| S33     | BRUNISOL rédoxique<br>argileux       | A                     | A                        | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 60 cm                 | 35 cm                                                   | IV b                                    | NON                                                 | Culture           |    |
| S34     | BRUNISOL rédoxique<br>argileux       | A                     | A                        | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 50 cm                 | 30 cm                                                   | IV b                                    | NON                                                 | Culture           |   |
| S35     | BRUNISOL rédoxique<br>argileux       | LA                    | A                        | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 60 cm                 | 40 cm                                                   | IV b                                    | NON                                                 | Pâture            |  |
| S36     | BRUNISOL rédoxique<br>argileux       | LA                    | A                        | Alluvions<br>fluviales<br>modernes | 80 cm                 | 60 cm                                                   | III b                                   | NON                                                 | Pâture            |  |

### 3.6 ANNEXE 6 : TESTS DE PERMEABILITE



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**

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

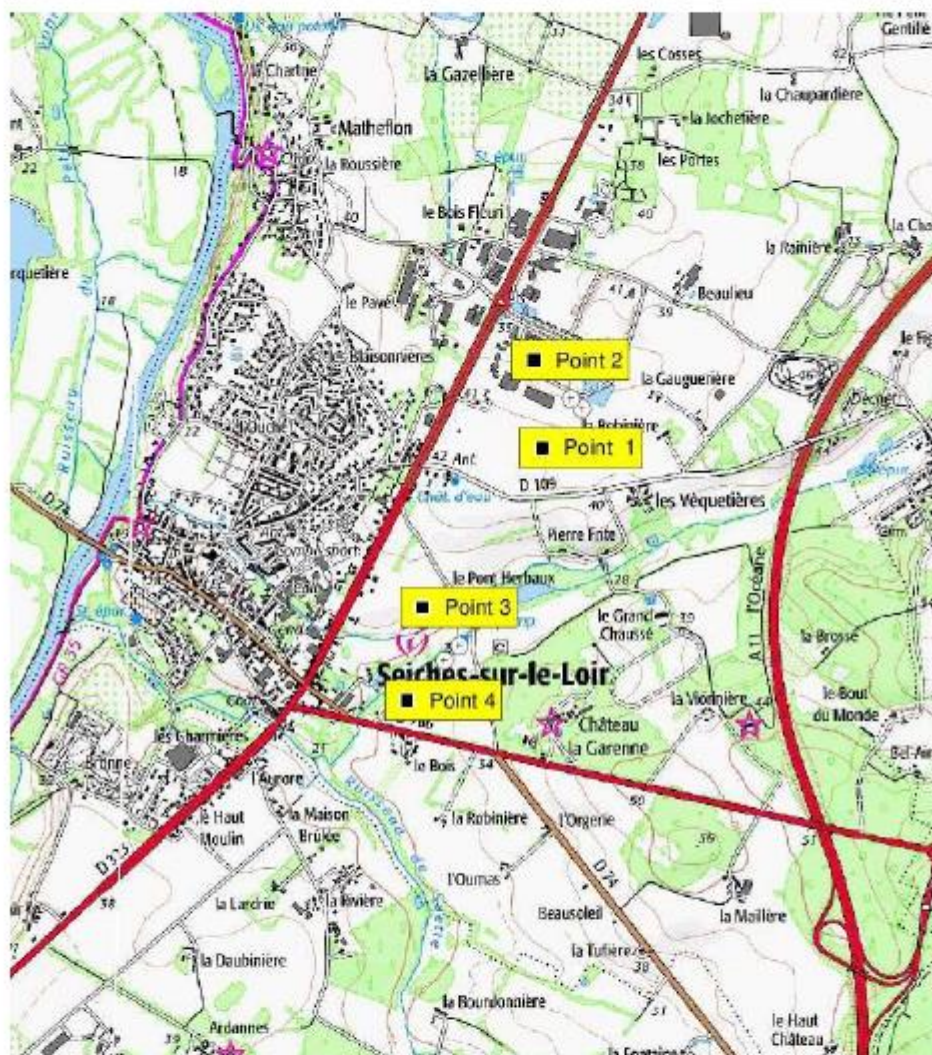
La situation géodésique des sites d'essais est la suivante (référentiel coordonnées Lambert 93) :

| 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 cartoexplorer)*

### Localisation des point n°1 et n°2



### Localisation des point n°3 et n°4



FLI CADEGHEAU  
3, rue de la Sirene - Desai la Fertiere - 49700 Desai en Anjou  
Tel : 06.58.33.20.09. Email : db.cadegheau@orange.fr  
CODE APE : En cours. N°SIRET : 880 - 273 503 000 16

Ref : EP1913-723D  
Page 3/8



## 2 - Etude pédologique et mesures de conductivité hydraulique

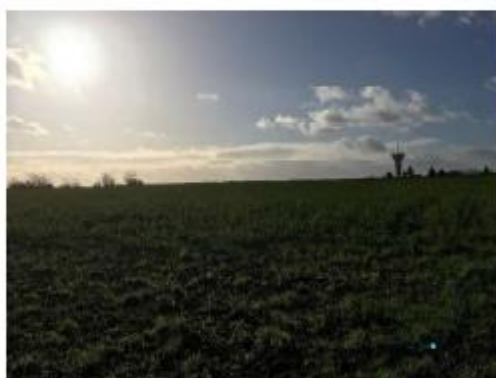
Quatre sondages à la tarière manuelle ainsi que quatre tests de perméabilité - méthode Porchet - ont été réalisés in-situ :

| 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. |



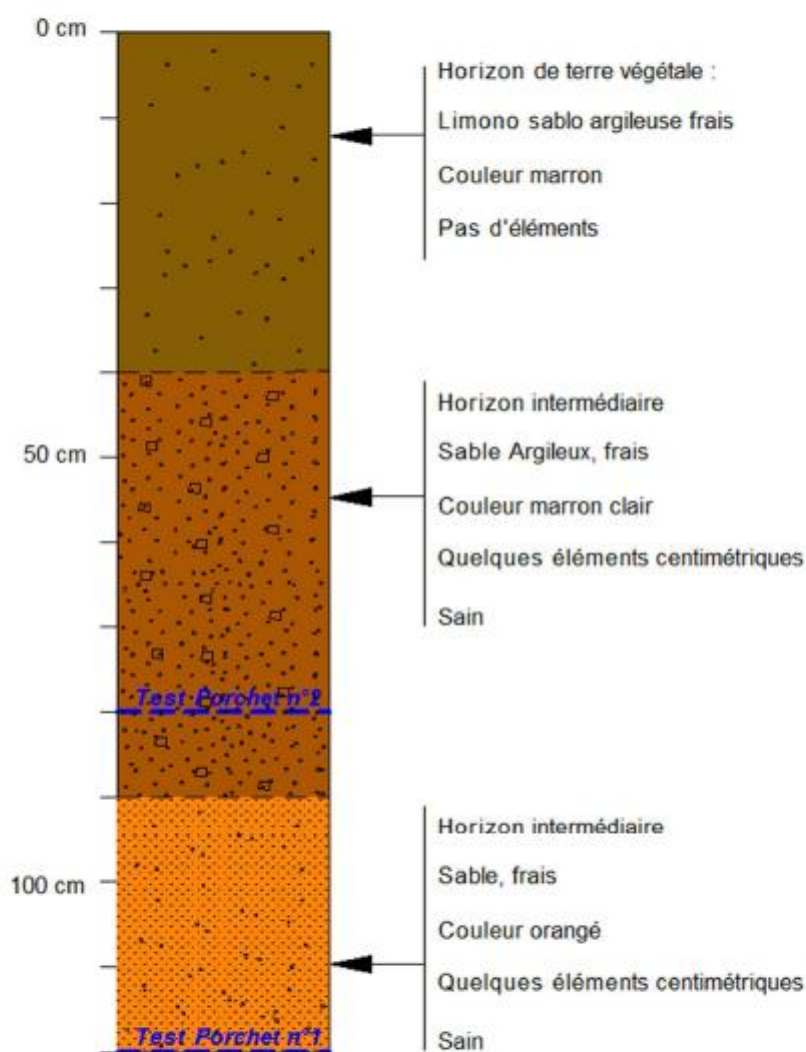
*Point N°3*



*Point N°4*

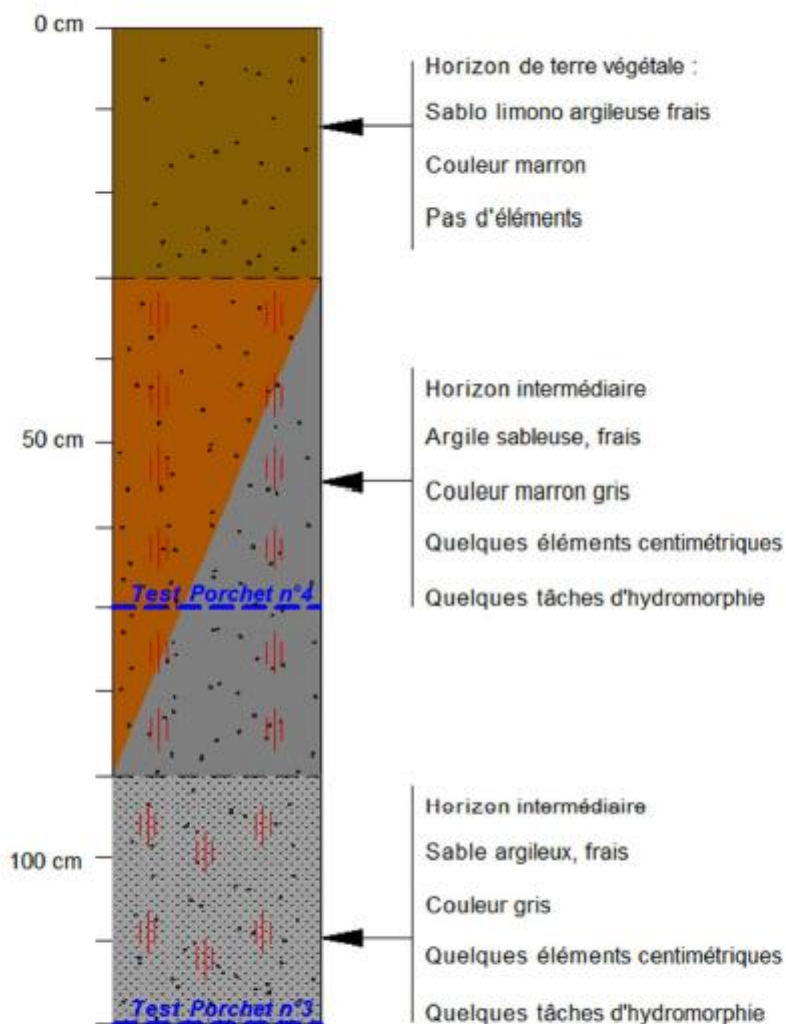
Profil pédologique du sol étudié :

## Profil des points n°1 et 2





## Profil des points n°3 et 4



Récapitulatif des conductivités mesurées

| <b>Tests</b>                  |      | <b>T1</b>             | <b>T2</b>             | <b>T3</b>             | <b>T4</b>             |
|-------------------------------|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 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

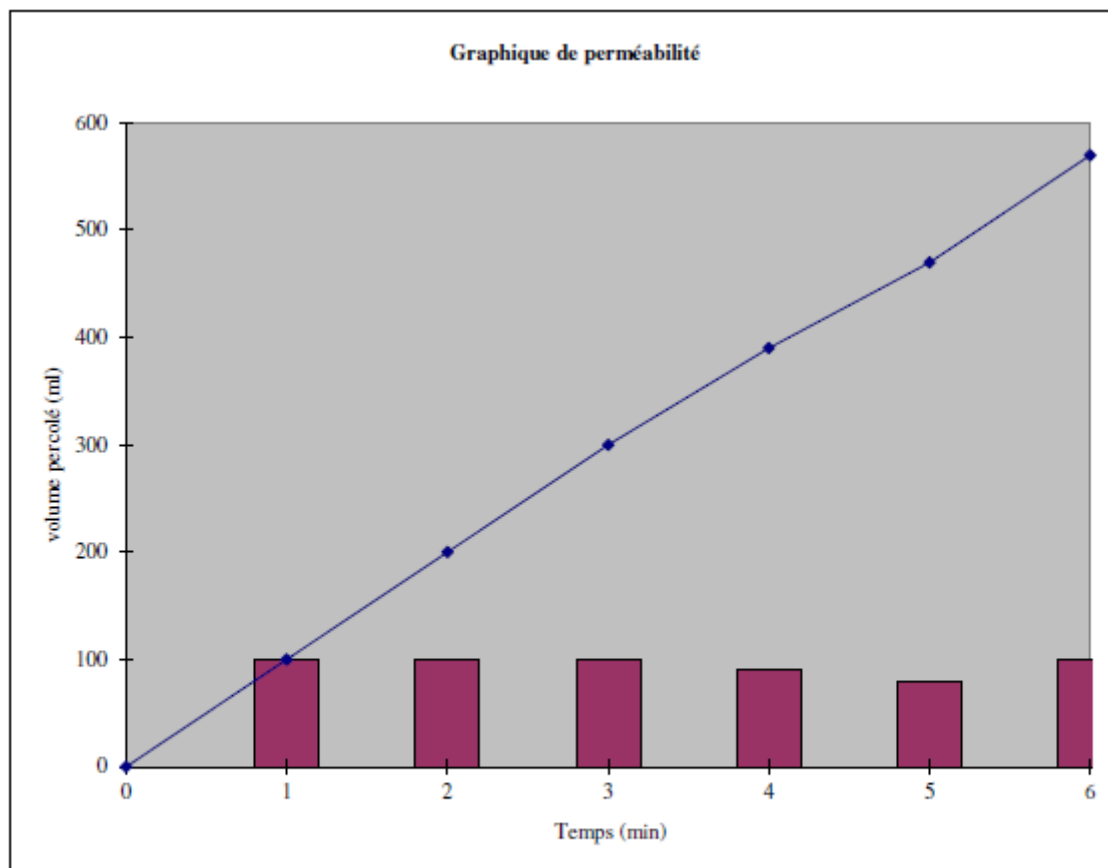
### Procès verbal de calcul de la perméabilité du sol : point 1

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 où l'on souhaite connaître l'infiltration. La mesure du volume infiltré est ensuite réalisée après plus de 4 heures de saturation du sol en place.

Diamètre du trou : 150 mm  
Profondeur du trou : 120 cm  
Surface Mouillée : 88357 mm<sup>2</sup>

| 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<sup>-1</sup>  
1,79E-05 m/s





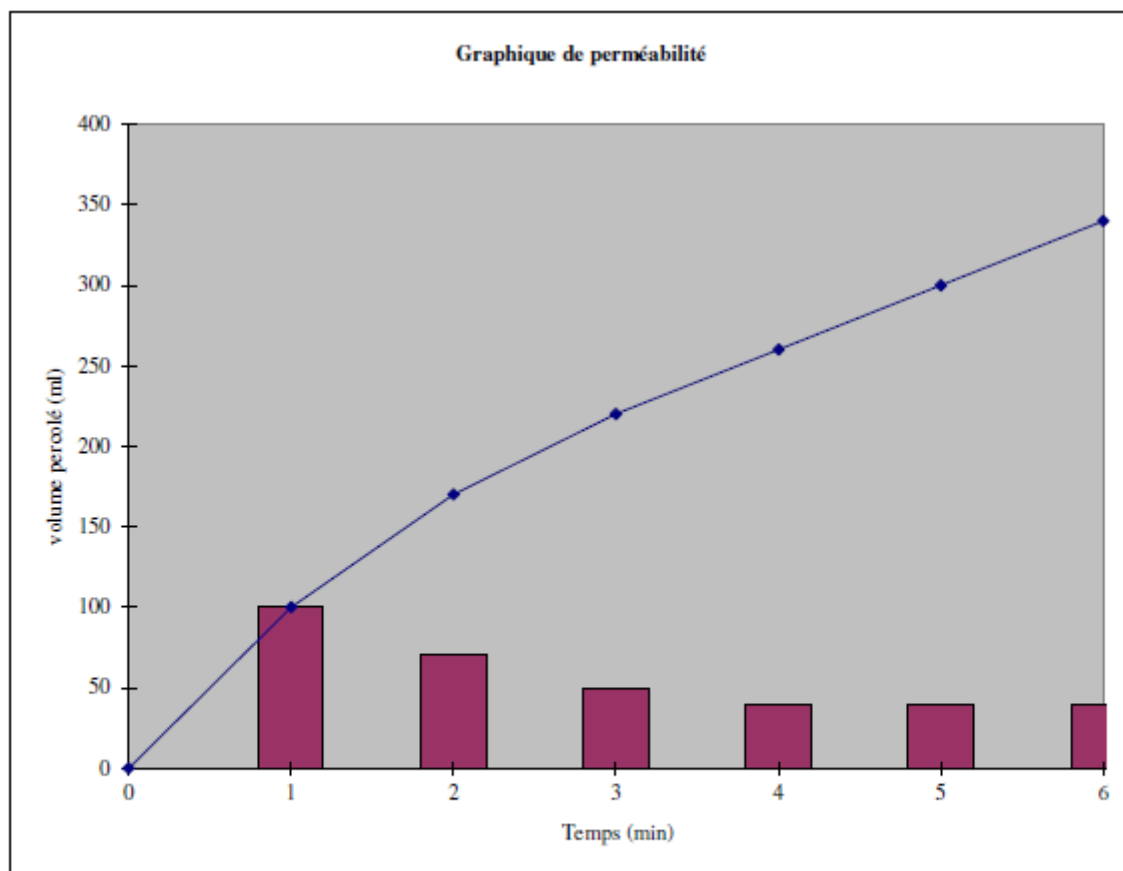
### Procès verbal de calcul de la perméabilité du sol : point 2

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 où l'on souhaite connaître l'infiltration. La mesure du volume infiltré est ensuite réalisée après plus de 4 heures de saturation du sol en place.

Diamètre du trou : 150 mm  
Profondeur du trou : 80 cm  
Surface Mouillée : 88357 mm<sup>2</sup>

| 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                  | 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<sup>-1</sup>  
1,07E-05 m/s



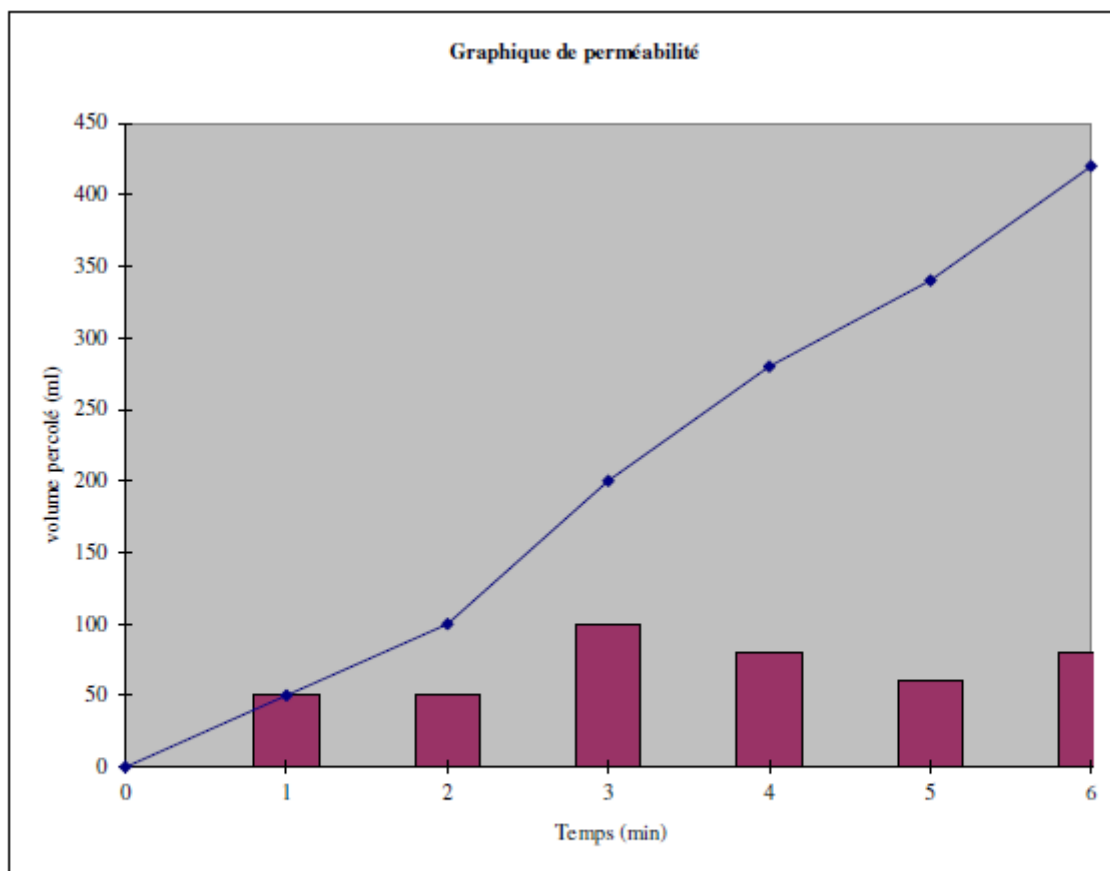
### Procès verbal de calcul de la perméabilité du sol : point 3

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 où l'on souhaite connaître l'infiltration. La mesure du volume infiltré est ensuite réalisée après plus de 4 heures de saturation du sol en place.

Diamètre du trou : 150 mm  
Profondeur du trou : 120 cm  
Surface Mouillée : 88357 mm<sup>2</sup>

| 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<sup>-1</sup>  
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 où l'on souhaite connaître l'infiltration. La mesure du volume infiltré est ensuite réalisée après plus de 4 heures de saturation du sol en place.

Diamètre du trou : 150 mm  
Profondeur du trou : 70 cm  
Surface Mouillée : 88357 mm<sup>2</sup>

| 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<sup>-1</sup>  
2,52E-06 m/s

