



Figure 7 : Exemple de sondages pédologiques  
(Source : ADEV Environnement)

La définition « zone humide » s'applique aux classes d'hydromorphie IVd, Va, Vb, Vc, Vd, VIc, VI d et H de la classification ci-après (d'après GEPPA, 1981).

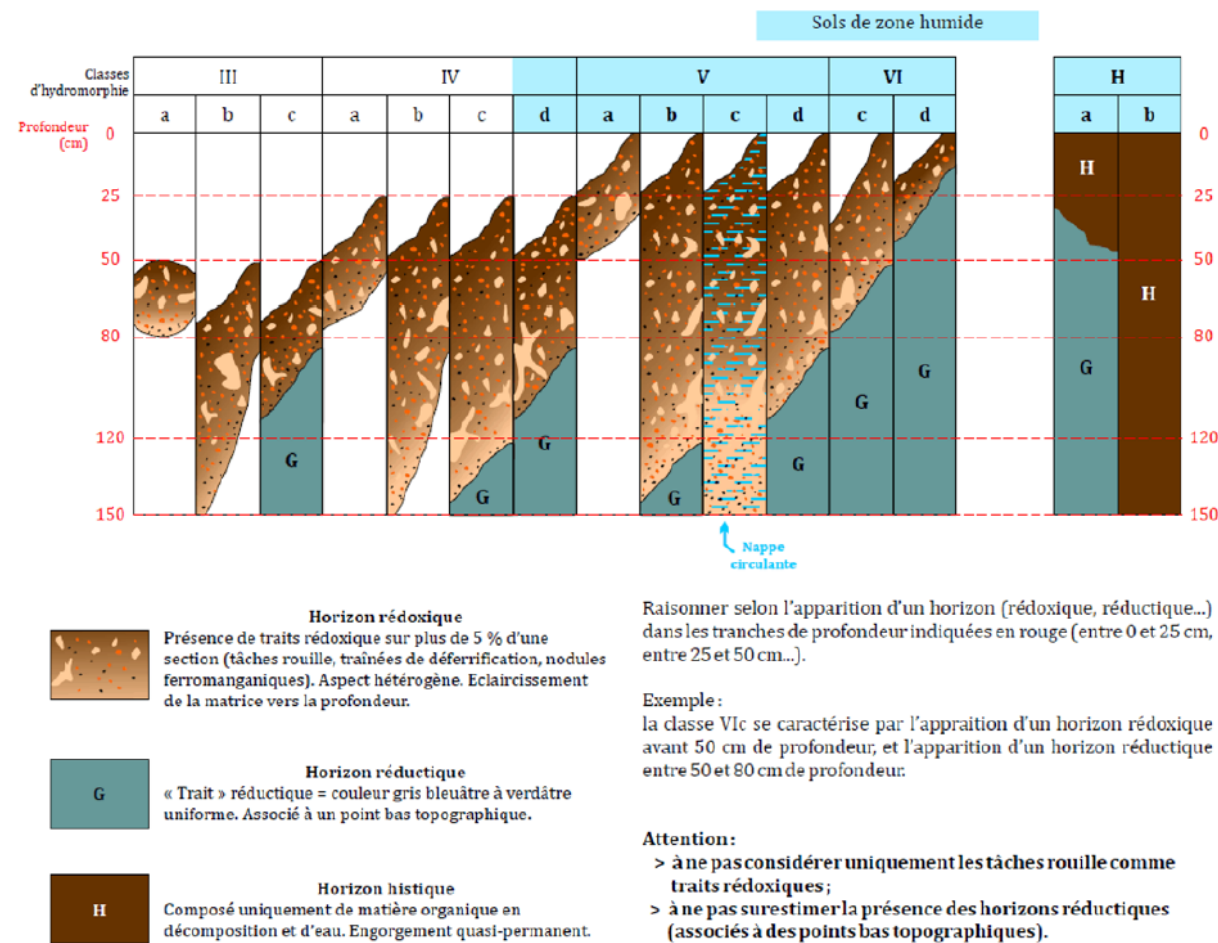


Figure 8 : Classement des sols en fonction des caractères hydromorphiques

→ CRITÈRE DE DÉLIMITATION : FLORISTIQUE

Lors des inventaires floristiques, les espèces indicatrices de zones humides selon l'Arrêté du 24 juin 2008 sont identifiées. Si leur recouvrement (surface occupée au sol) est supérieur à 50%, la zone étudiée peut être considérée comme zone humide réglementaire.

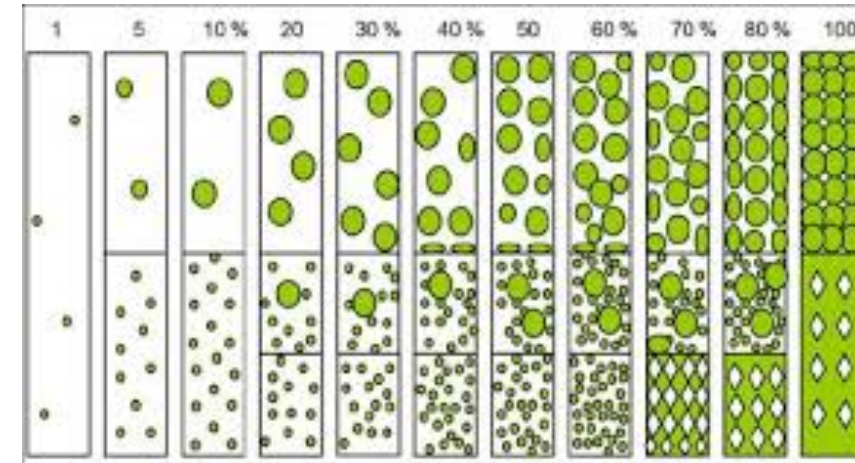


Figure 9 : Principe de recouvrement des espèces caractéristiques de zones humides  
(Source : Zones-humides.org)

4.2.3.2 LIMITES DE L'ÉTUDE FLORE, HABITATS ET ZONES HUMIDES

La zone d'étude correspond à une parcelle agricole cultivée, régulièrement labourée.

4.2.4 LES INSECTES

Les groupes d'insectes recherchés ont été principalement les Odonates (libellules et demoiselles), les Lépidoptères (papillons de jour) les Orthoptères (sauterelles, criquets et grillons) et les Coléoptères saproxylophages.

Pour les Odonates, le relevé des imagos (adultes) se fait soit par capture au filet à papillons, soit par l'identification lointaine à l'aide d'une paire de jumelles.

Pour les Lépidoptères, la méthode utilisée est relativement identique, les imagos sont capturés au filet à papillons. Pour les espèces facilement identifiables de loin, une paire de jumelles a été utilisée.

Pour les Orthoptères, les différents individus ont été capturés à l'aide d'un filet à papillons ou à la main lorsque cela a été possible. Une part des identifications a été réalisée à partir des chants des différentes espèces.

Pour les Coléoptères saproxylophages, les arbres pouvant les accueillir ont été recherchés (arbres têtards, arbres creux, arbres morts), les individus larves ou adultes ont également été recherchés de même que des indices de présence : galeries, crottes élytres par exemple.

L'ensemble des insectes capturés a été identifié dans les plus brefs délais puis relâchés à l'endroit même de leur capture.

La recherche de ces espèces se fait le long d'un itinéraire dit « d'échantillon » présenté sur la carte à la fin de ce point. Cet itinéraire permet de réaliser l'inventaire sur la totalité de l'espace et dans tous les milieux identifiés.

#### 4.2.5 LES AMPHIBIENS

Les amphibiens sont dans l'ensemble actifs de février à novembre, cependant, la période optimale pour les inventorier est la période de reproduction qui s'étend de février à mai. Cette période peut varier en fonction des espèces et des conditions météorologiques. En période de reproduction, les amphibiens se rassemblent dans les points d'eau (mare, étang, cours d'eau, fossé, ...) pour s'accoupler et pondre.

Une prospection continue est réalisée sur ce groupe faunistique au gré des déplacements de l'observateur au sein de la zone d'étude. Ainsi, des données sur les amphibiens ont également été recueillies dans le cadre des sorties consacrées à l'avifaune, aux chiroptères, à la flore et aux habitats.

#### 4.2.6 LES REPTILES

La méthode employée consiste en une recherche active des reptiles. Une à deux heures après le lever du jour, l'observateur prospecte les zones ensoleillées favorables à la thermorégulation des reptiles (talus en bordure de route, lisière, buisson, ...). En effet, les reptiles sont des ectothermes, à la différence des oiseaux ou des mammifères (endothermes), ils ne produisent pas de chaleur corporelle, ils ont donc besoin d'une source de chaleur extérieure (le soleil) pour élever leur température interne. Les reptiles consacrent donc les premières heures de la journée à se chauffer au soleil, c'est à ce moment qu'ils sont généralement le plus facilement visibles.

#### 4.2.7 LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Pour ce groupe zoologique, aucun protocole particulier n'a été mis en place, l'observation et l'identification de ces espèces a été réalisée au cours des différents déplacements à l'intérieur de la zone d'étude. Il s'agit d'observations directes des différents individus, ou d'observations indirectes d'indices de présence (traces, excréments, ...).

#### 4.2.8 LES CHIROPTERES

Les conditions météorologiques ayant une grande influence sur l'activité de chasse des chauves-souris, l'inventaire a eu lieu une nuit où les conditions météorologiques étaient clémentes. En effet, les nuits froides, ventées ou pluvieuses, les chauves-souris sont peu ou pas actives.

L'inventaire des chiroptères sur la zone d'étude a été mené grâce à l'utilisation d'enregistreurs automatiques de type SM4bat+ FS (Wildlife Acoustics).

Les enregistrements sont ensuite traités par différents logiciels comme Kaleidoscope (Wildlife acoustics) et Sonochiro (Biotope). L'analyse manuelle est effectuée sur le logiciel Batsound (Pettersson Elektronik AB).

##### Limites et difficultés rencontrées :

L'identification spécifique des cris de chiroptères n'est pas toujours possible en raison de la mauvaise qualité de certains enregistrements ou du phénomène de recouvrement qu'il existe entre certaines espèces, dans ces cas-là, l'identification se limitera au genre, par exemple Murin indéterminé, ou au groupe d'espèces, par exemple :

1. Les « Sérotules » : Sérotines + Noctules (Espèces à fort recouvrement acoustique)
2. Les Pipistrelles 50 : Pipistrelle commune + Pipistrelle pygmée (espèces émettant dans des gammes de fréquences proches de 50 kHz).
3. Les Pipistrelles 35 : Pipistrelle commune + Pipistrelle de Nathusius (espèces émettant dans des gammes de fréquences proches de 35 kHz).

L'intensité des signaux varie selon les espèces. Chez certains chiroptères, l'intensité des cris est très faible, ils ne sont pas détectables à plus de 5 mètres de distance, d'autres à l'inverse, sont audibles à plus de 100 mètres. Ces dernières seront donc plus facilement détectables (cf. Tableau suivant).

Une limite à cette étude est que la hauteur de vol des chauves-souris en migration peut atteindre 1200 m (noctules), elles sont donc hors de portée des détecteurs acoustiques situés au sol. Les données collectées ne mettent cependant pas en évidence un passage marqué de chauves-souris en migration à basse altitude.

##### Analyse de l'activité de chasse :

Les **mesures d'activité** des chiroptères sont faites à partir du **référentiel d'activité Vigie-Chiro** (version 10/04/2020), mis en place par le Muséum National d'Histoire Naturel. Plus précisément, c'est le référentiel « Total », c'est-à-dire à **l'échelle nationale** qui est utilisée. Des versions aux échelles des régions ou des habitats existent aussi, mais l'intérêt de choisir le référentiel national est qu'il a été conçu à partir d'une très grande quantité de données, par conséquent les niveaux de confiance associés aux activités sont plus élevés. Le référentiel national est aussi plus pertinent pour la mise en évidence d'enjeux de conservation. L'évaluation des activités a été effectuée sur **28 espèces** présentes sur le territoire métropolitain, et dont les niveaux de confiance sont les suivants :

**Tableau 4 : Niveaux de confiance associés à la mesure d'activité des espèces de chiroptères selon le référentiel national de Vigie-Chiro**

Source : Vigie-Chiro

| Niveau de confiance | Espèces de chauves-souris*  |
|---------------------|---|
| Faible              | Sérotine boréale (de Nilsson), Murin de Bechstein   |
| Modérée             | Oreillard montagnard, Rhinolophe euryale  |
| Bonne               | Murin d'Alcathoe, Murin de Capaccini, Grande Noctule, Oreillard roux  |
| Très bonne          | Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Vespère de Savi, Minioptère de Schreibers, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échanquées, Murin de grande taille (Grand Murin ou Petit Murin), Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Oreillard gris, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Molosse de Cestoni |

\*Ne sont pas évalués : Le Rhinolophe de Méhely, le Murin des marais, le Murin de Brandt, le Murin d'Escalera, la Sérotine bicolore.

Le référentiel Vigie-Chiro a été établi sur la base de la méthode statistique d'Alexandre Hacquart (ACTICHIRO, 2013). Il utilise comme unité de mesure de l'activité le **nombre de contacts par espèce et par nuit**. Un contact correspond à un fichier sonore de 5 secondes dans lequel l'espèce a été identifiée (au moins 1 cri). Il s'agit des valeurs de contacts bruts, non corrigées par un coefficient de détectabilité. Ces nombres de contacts bruts par nuit sont **ensuite comparés à des valeurs seuils spécifiques à l'espèce** (les quantiles), permettant de définir les niveaux d'activité (voir les tableaux suivants).

#### 4.2.9 LES OISEAUX

##### 4.2.9.1 L'ITINÉRAIRE ECHANTILLON (=TRANSECT)

Cette méthode a été préférée au regard du contexte du projet. Sa faible surface permet un échantillonnage sur l'ensemble de la zone. La méthode de l'itinéraire échantillon peut être utilisée toute l'année et permet de prospecter l'ensemble de la zone d'étude. Les relevés de terrain sont réalisés dès l'aube (période de forte activité pour les oiseaux). Cette méthode consiste pour l'observateur équipé de jumelles à noter le long d'un parcours tous les oiseaux vus et entendus ainsi que les indices de présence (trace, plumes, ...). Pour les oiseaux en vol, une estimation de la hauteur de vol et de la direction est aussi réalisée.

Cette méthode permet de réaliser un échantillonnage complet de l'avifaune présente sur la zone d'étude au cours de l'année et ainsi d'estimer le potentiel d'accueil de celui-ci. De plus, les indices de nidifications sont relevés à l'aide des codes atlas de nidifications.

#### 4.2.9.2 POINT D'ECOUTE

Afin de réaliser un inventaire le plus exhaustif possible et d'avoir une idée des effectifs notamment pour les espèces patrimoniales, des points d'écoute sont régulièrement réalisés le long de l'itinéraire échantillon. Le temps d'écoute est compris entre 5 et 10 min suivant les milieux. Sur la zone d'étude un minimum de point d'écoute par type de milieu est réalisé.

L'itinéraire échantillon et les points d'écoute sont localisés sur la carte page suivante.



**Carte 5 : Méthodologie appliquée sur la zone d'étude**  
(Source : ADEV Environnement)

#### 4.2.10 METHODE D'ÉVALUATION DES ENJEUX

##### 4.2.10.1 GENERALITE

La méthode d'évaluation des enjeux se décompose en 5 étapes :

- Évaluation des enjeux liés aux habitats (enjeux phytoécologiques) ;
- Évaluation des enjeux liés aux zones humides ;
- Évaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques par espèce et des habitats d'espèces correspondant au cortège floristique stationnel) ;
- Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèces) ;
- Évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats (tableau de synthèse).

6 niveaux d'enjeux sont définis : très fort, fort, assez fort, modéré, faible et nul.

##### 4.2.10.2 EVALUATION DES ENJEUX SUR LES HABITATS

L'évaluation des habitats se base sur les listes rouges régionales, le statut de protection (exemple : les zones humides), ou la rareté régionale. Si aucun de ces documents n'est présent sur le territoire de la zone d'étude, l'évaluation pourra être réalisée à partir des éléments suivants :

- Habitats déterminants de ZNIEFF,
- Diverses publications,
- Avis d'expert (critères pris en compte : la répartition géographique, la menace, les tendances évolutives)

Le tableau suivant récapitule les niveaux d'enjeux en fonction des différents paramètres pris en compte.

**Tableau 5 : Liste des enjeux en fonction des critères d'évaluations pour les habitats**

| Liste rouge régionale ou nationale                 | Rareté régionale                               | Critère en l'absence de référentiels   | Niveau d'enjeu régional |
|--|--|--|-------------------------|
| <b>CR</b><br>(En danger critique)                  | <b>TR</b><br>(Très rare)                       | Habitats déterminants de ZNIEFF, diverses publications, avis d'expert (critères pris en compte : la répartition géographique, la menace, tendance évolutive), habitat d'intérêt communautaire, habitats caractéristiques des zones humides | <b>Très fort</b>        |
| <b>EN</b><br>(En danger)                           | <b>R</b><br>(Rare)                             |  | <b>Fort</b>             |
| <b>VU</b><br>(Vulnérable)                          | <b>AR</b><br>(Assez rare)                      |  | <b>Assez fort</b>       |
| <b>NT</b><br>(Quasi-menacé)                        | <b>PC</b><br>(Peu commun)                      |  | <b>Modéré</b>           |
| <b>LC</b><br>(Préoccupation mineur)                | <b>AC à TC</b><br>(Assez Commun à Très Commun) |  | <b>Faible</b>           |
| <b>DD (données insuffisantes), NE (Non évalué)</b> | -  |  | Dire d'expert           |

Le niveau d'enjeu peut être modulé de plus ou moins 1 niveau en fonction de différents paramètres (sur avis d'expert) :

- État de conservation sur la zone d'étude (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- Typicité (cortège caractéristique)
- Ancienneté / maturité notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux.

Par exemple, un habitat dont l'enjeu est modéré peut-être augmenté de 1 niveau s'il est en très bon état de conservation. En revanche, si cet habitat est dégradé, il est possible de diminuer le niveau d'enjeu de 1 niveau pour le passer en enjeu faible.

##### 4.2.10.3 EVALUATION DES ENJEUX SUR LES ZONES HUMIDES

La méthode d'évaluation des enjeux concernant les zones humides se décompose en 3 étapes :

- Atteintes sur les zones humides
- Évaluation de l'état de conservation des zones humides
- Évaluation globale des enjeux pour les zones humides

Concernant les zones humides, 5 niveaux d'enjeux sont définis : très fort, fort, assez fort, modéré et nul.

Les enjeux nuls correspondent à l'absence de zones humides.

Aucun enjeu faible ne sera attribué à une zone humide, quel que soit le degré de dégradation, car les zones humides sont des habitats protégés, soumis à compensation en cas de destruction.

##### Atteintes sur les zones humides

Les atteintes sur les zones humides peuvent être identifiées à l'aide des prospections de terrain. Il s'agit d'identifier toutes les atteintes (hydrologiques, écologiques, ...) sur les zones humides et de les quantifier.

Le tableau ci-dessous récapitule les atteintes principales identifiées sur les zones humides

|   | Fort | Modéré | Faible |
|---|------|--------|--------|
| Assèchement, drainage   |      |        |        |
| Plantation de résineux ou de peupliers  |      |        |        |
| Présence d'espèces exotiques envahissantes  |      |        |        |
| Modification des habitats (travaux sylvicoles, urbanisation, fertilisation, entretien de la végétation, remblais) |      |        |        |
| Enrichissement  |      |        |        |

##### Évaluation de l'état de conservation des zones humides :

L'évaluation de l'état de conservation général des zones humides se base sur l'analyse des atteintes constatées sur la zone d'étude. Il s'agit de noter la présence ou non de drains, de plantation de résineux, d'espèces exotiques envahissantes et de modification des habitats.

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer l'état de conservation des zones humides :

**Tableau 6 : Évaluation de l'état de conservation des zones humides recensées**

| Critère   | État de conservation                 |
|---|--------------------------------------|
| - Aucune atteinte forte et présence d'au moins 4 atteintes faibles ou nulles            | <b>Habitat non dégradé</b>           |
| - Présence d'au maximum une atteinte forte et atteinte faible à modérée pour les autres | <b>Habitat partiellement dégradé</b> |
| - Présence de 2 à 5 atteintes fortes ou de 5 atteintes modérées                         | <b>Habitat dégradé</b>               |

##### Évaluation des enjeux liés aux zones humides :

La méthode d'évaluation des enjeux globaux concernant les zones humides se base sur l'état de dégradation ainsi que des critères de décisions liés aux zones humides.

Le tableau suivant récapitule les niveaux d'enjeux en fonction des différents paramètres pris en compte.

**Tableau 2 : Évaluation des enjeux concernant les zones humides**

| État de dégradation                      | Intérêt communautaire           | Statut de protection                                     | Critères de délimitation                               | Surface                                     | Niveau d'enjeu |
|--|---------------------------------|--|--|---|----------------|
| Habitat non dégradé                      | Habitat d'intérêt communautaire | Présence d'espèces protégées avec statut de conservation | - Critère floristique <b>ET</b><br>critère pédologique | -   | Très fort      |
| Habitat non dégradé                      | -                               | -  | - Critère floristique <b>ET</b><br>critère pédologique | -   | Fort           |
| Habitat partiellement dégradé et dégradé | -                               | -  | - Critère floristique <b>ET/OU</b> critère pédologique | -   | Assez fort     |
| -  | -                               | -  | -  | Zone humide de moins de 1000 m <sup>2</sup> | Modéré         |
| -  | -                               | -  | -  | -   | Faible         |

\* Pas d'enjeu faible pour les zones humides, car elles sont protégées et soumises à compensation en cas de destruction

\* L'absence de zones humides entraînera un enjeu nul pour ce critère.

D'après l'article R214-1 du code de l'environnement, des mesures de compensation devront être mises en place pour : « Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° supérieure ou égale à 1 ha (A) ;

2° supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D). »

Ainsi, pour des impacts sur des surfaces de moins de 0,1 ha de zones humides, la compensation n'est pas obligatoire. Les ratios de compensation sont fournis par le SAGE de la zone concernée.

#### 4.2.10.4 EVALUATION DES ENJEUX POUR LA FLORE ET LA FAUNE

L'évaluation de l'enjeu pour la faune se fait en deux étapes :

- Évaluation de l'enjeu spécifique (enjeu pour chaque espèce)
- Évaluation de l'enjeu stationnel/habitat

Dans un premier temps, il convient de définir un niveau d'enjeu pour chaque espèce. Ce niveau d'enjeux se base dans un premier temps sur les statuts de conservation au niveau régional (liste rouge régionale). En l'absence de liste rouge régionale, les listes rouges nationales seront utilisées. Viennent s'ajouter ensuite les espèces d'intérêt communautaire, c'est-à-dire les espèces inscrites en annexe 1 de la Directive « Oiseaux », ou inscrites en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore ». Le statut de protection au niveau régional et national sera également pris en compte dans l'évaluation des enjeux pour les espèces. Cependant, la quasi-totalité des oiseaux, des reptiles, des amphibiens et des chiroptères est protégée au niveau national. Par conséquent, le statut de protection pour ces groupes n'est pas discriminant et sera donc moins pris en compte dans l'évaluation des enjeux.

Dans le cas où une liste rouge régionale et nationale existerait pour un même taxon, c'est la liste rouge régionale qui sera prise en compte dans un premier temps. Les espèces qui sont identifiées comme préoccupation mineure (LC) au niveau

régional, mais qui possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national (VU, EN, CR) seront également prises en compte et induiront une augmentation du niveau d'enjeu.

Par exemple, une espèce qui est considérée comme « LC » au niveau régional devrait avoir un enjeu faible. Cependant, si elle est considérée comme « VU » au niveau national alors le niveau d'enjeu est augmenté de 1. L'enjeu pour cette espèce sera donc modéré.

L'enjeu retenu pour l'espèce est l'enjeu avec le niveau le plus fort. Par exemple, une espèce classée « NT » au niveau régional, a un enjeu modéré. Si cette espèce est d'intérêt communautaire, l'enjeu associé est assez fort. Dans ce cas, on retient l'enjeu le plus fort. Ainsi dans cet exemple, l'enjeu retenu est assez fort.

Le tableau suivant récapitule les niveaux d'enjeux en fonction des différents paramètres :

**Tableau 7 : Évaluation des enjeux sur les espèces floristiques et faunistiques**

| Liste rouge régionale  | Liste rouge Nationale  | Intérêt communautaire   | Statut de protection   | Enjeu         |
|--|--|---|--|---------------|
| CR (En danger critique)  | -  | -   | -  | Très fort     |
| EN (En danger)   | CR (En danger critique)  | -   | -  | Fort          |
| VU (Vulnérable)  | EN (En danger)   | - Espèce inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore ». Pour les chiroptères, s'il y a des habitats favorables pour l'accueil des colonies<br>- Espèce inscrite en annexe 1 de la Directive « Oiseaux » nicheuse sur la zone d'étude | - Invertébrés protégés au niveau national ou régional<br>- Flore protégée au niveau national ou régional | Assez fort    |
| NT (Quasi menacée)   | VU (Vulnérable)  | Pour les chiroptères : espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore » qui utilisent la zone d'étude comme territoire de chasse   | - Mammifère terrestre (hors chiroptères) protégé au niveau national ou régional                          | Modéré        |
| LC (Préoccupation mineure)                                       | NT (quasi menacée), LC (Préoccupation mineure)                   | Espèces inscrites en annexe 1 de la Directive « Oiseaux » qui utilisent la zone d'étude pour leurs alimentations, qui sont de passage ou en migration   | -  | Faible        |
| DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évalué) | DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évalué) | -   | -  | Dire d'expert |

Pour les oiseaux, les niveaux d'enjeu du tableau sont attribués aux espèces nicheuses. Les espèces migratrices, seulement de passage ou en alimentation verront leur enjeu diminué.

Le niveau d'enjeu pour l'espèce peut être modulé de plus ou moins 1 niveau en fonction des paramètres suivants :

- **Utilisation de la zone d'étude** (repos, reproduction, alimentation...)
- **Rareté :**
  - Si l'espèce est relativement fréquente : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.

- Si l'espèce est relativement rare : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- **Endémisme restreint** du fait de la responsabilité particulière d'une région.
- **Dynamique des populations :**
  - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
  - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- **État de conservation sur la zone d'étude:**
  - Si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé/dégradé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
  - Si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

Pour la faune, un enjeu global sur la zone d'étude sera également réalisé pour les grands groupes étudiés (avifaune, reptile, amphibien, mammifère, chiroptère et invertébré). Les critères d'évaluation de cet enjeu sont les mêmes que ceux indiqués sur le tableau 5. Ceci permet, notamment, de se rendre compte sur quel groupe la zone d'étude représente le plus d'enjeux pour la conservation des espèces.

On peut ensuite évaluer l'enjeu multi spécifique stationnel d'un cortège floristique ou faunistique en prenant en considération l'enjeu spécifique des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

Ainsi, en fonction du nombre d'espèces et des enjeux associés qui sont présents sur un habitat, on peut définir le niveau d'enjeu que représente cet habitat pour la conservation de la faune ou de la flore. Le tableau suivant présente les différents niveaux d'enjeux sur les habitats vis-à-vis de la faune ou de la flore.

**Tableau 8 : Évaluation des enjeux sur les habitats liés à la faune ou la flore**

| Critères retenus  | Niveau d'enjeu multi spécifique stationnel (par habitat ou groupe d'habitat) |
|---|--|
| - 1 espèce à enjeu spécifique Très fort ;<br>Ou<br>- 3 espèces à enjeu spécifique Fort  | Très fort  |
| - 1 espèce à enjeu spécifique Fort<br>Ou<br>- 4 espèces à enjeu spécifique Assez fort   | Fort   |
| - 1 espèce à enjeu spécifique Assez fort<br>Ou<br>- 6 espèces à enjeu spécifique Modéré | Assez fort   |
| - 1 espèce à enjeu spécifique Modéré  | Modéré   |
| Autres cas  | Faible   |

Le niveau d'enjeu global d'un habitat vis-à-vis de la faune ou de la flore peut être modulé de plus ou moins un niveau d'enjeu en fonction des paramètres suivants :

- Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat ;
- Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat, les autres parties pourront être classées dans un niveau d'enjeu plus faible.

Par exemple, les haies sont susceptibles de ressortir en enjeux forts sur la zone d'étude notamment à cause de la nidification des oiseaux et la présence potentielle de gîte pour les chiroptères. Cependant, on peut distinguer plusieurs types de haies. Les haies multistrates avec la présence de gros arbres qui sont favorables pour les oiseaux et les chiroptères (chasse et accueil de colonie). Les haies buissonnantes sont favorables pour la nidification des oiseaux et l'activité de chasse des chiroptères, mais ne sont pas favorables pour l'accueil de colonie. Par conséquent, l'enjeu sur les haies multistrates peut être considéré comme fort tandis que l'enjeu sur les haies buissonnantes peut être diminué à un enjeu assez fort ou modéré en fonction des espèces.

#### 4.2.10.5 EVALUATION DES ENJEUX GLOBAUX PAR HABITAT

Pour un habitat donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- Enjeu habitat
- Enjeu floristique
- Enjeu faunistique

Finalement, on peut définir un niveau d'enjeu écologique global par unité de végétation/habitat qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus élevé au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau. La pondération finale prend en compte le rôle de l'habitat dans son environnement :

- Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- Rôle dans les continuités écologiques ;
- Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- Richesse spécifique élevée ;
- Effectifs importants d'espèces banales...

## 5.1 LES HABITATS

### 5.1.1 L'INVENTAIRE DES HABITATS SUR LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude correspond à une parcelle cultivée. Aucun autre habitat n'a été identifié sur site.

**Une cartographie des habitats ainsi que des fiches illustrées sont présentées ci-après.**

**Tableau 9 : Habitat recensé sur la zone d'étude**

(Source : INPN, ADEV Environnement)

| Code EUNIS   | Code CORINE Biotopes | Dénomination                   | Habitat d'intérêt communautaire* | Habitat caractéristique de zone humide** |
|--|----------------------|--------------------------------|----------------------------------|--|
| <b>Milieux agricoles : cultures, jachères, jardins horticoles et domestiques</b> |                      |                                |                                  |  |
| <b>I1.1</b>  | <b>82.11</b>         | <b>Monocultures intensives</b> | -                                | -  |

\* inscrit à l'annexe I de la Directive « Habitats » et/ou dans l'Arrêté de Protection des Habitats Naturels paru le 19 décembre 2019.

\*\* au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009

### 5.1.2 DESCRIPTION DES HABITATS SUR LA ZONE D'ÉTUDE

La Liste Rouge des habitats de la région du projet est présente en annexe de ce document.

#### 5.1.2.1 ANALYSE DES ENJEUX POUR LES HABITATS DANS LE CADRE DE CETTE ÉTUDE


- **Enjeu fort** : Habitats de zones humides réglementaires ET d'intérêt communautaire ;
- **Enjeu assez fort** : Habitats de zones humides réglementaires OU d'intérêt communautaire ;
- **Enjeu modéré** : Habitats aquatiques et boisements diversifiés non humides ;
- **Enjeu faible** : Habitats communs, perturbés, peu diversifiés ;
- **Enjeu nul** : Habitats anthropiques.

*Une pondération des enjeux peut avoir lieu et sera décrite dans le tableau de synthèse après les fiches habitats.*

## 5 ÉTAT INITIAL SUR LE MILIEU NATUREL



5.1.2.2 MILIEUX ANTHROPIQUES

| Code EUNIS : I1.1 - Monocultures intensives  |                                |                         |           |
|--|--------------------------------|-------------------------|-----------|
| Code CORINE Biotope (si existant) : 82.11 – Grandes cultures   |                                |                         |           |
| Code NATURA 2000 : -   | Habitat déterminant ZNIEFF : - | Liste rouge régionale : | <b>LC</b> |
| Habitat caractéristique de zones humides : NON   |                                |                         |           |
| <p><b>Description générale (EUNIS)</b> : Céréales et autres cultures de grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages d'openfields.</p> <p>Description sur la zone d'étude : une partie de la culture était labourée. Monospécifique.</p> |                                |                         |           |
| État de conservation de l'habitat  |                                | <b>DÉGRADÉ</b>          |           |
|   |                                |                         |           |
| L'espèce indicatrice du milieu qui a permis d'identifier cet habitat est identifiée dans la liste flore.   |                                |                         |           |
| <b>ENJEU FAIBLE</b>  |                                |                         |           |

5.1.3 ENJEUX LIÉS AUX HABITATS NATURELS

Les enjeux concernant chaque habitat sont détaillés dans le tableau suivant.

**Tableau 10 : Part de présence, état de conservation et enjeux concernant les habitats naturels de la zone d'étude**

(Source : ADEV Environnement)

| Code EUNIS  | Dénomination            | État de conservation | Surface (m <sup>2</sup> ) | Part de présence (%) | Enjeux        |
|-------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|---------------|
| <b>I1.1</b> | Monocultures intensives | Dégradé              | 365 820                   | 100                  | <b>Faible</b> |

**Les enjeux écologiques relatifs à la nature des habitats présents sont considérés comme faibles.**



**Carte 6: Cartographie de l'habitat présent sur la zone d'étude**  
(Source : SD Environnement, ADEV Environnement)



**Carte 7 : Cartographie des enjeux vis-à-vis de l'habitat présent sur la zone d'étude**

(Source : SD Environnement, ADEV Environnement)

## 5.2 LA FLORE

### 5.2.1 TEXTE DE PROTECTION

La protection des plantes sauvages est réglementée par différents textes : la liste nationale des espèces végétales protégées (arrêté ministériel du 20 janvier 1992) et la liste régionale des espèces végétales protégées (arrêté ministériel du 12 mai 1993) qui complète cette liste nationale. Elle a la même valeur juridique que la liste nationale.

### 5.2.2 LES INVENTAIRES FLORISTIQUES SUR LA ZONE D'ÉTUDE

Les espèces indiquées dans le tableau ci-contre ont été rencontrées sur la zone d'étude :

**Tableau 11 : Espèces végétales recensées**

(Source : ADEV Environnement, INPN)

| Nom vernaculaire                      | Nom scientifique           | Directive habitats | Protection nationale | Protection régionale | Liste rouge France | Liste rouge Centre | ZNIEFF | Enjeu  |
|---------------------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------|--------|
| <b>I1.1 – Monocultures intensives</b> |                            |                    |                      |                      |                    |                    |        |        |
| <b>Blé ordinaire*</b>                 | <i>Triticum aestivum</i>   | -                  | -                    | -                    | NA                 | NA                 | -      | Faible |
| <b>Laiteron rude</b>                  | <i>Sonchus asper</i>       | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                 | -      | Faible |
| <b>Mouron rouge</b>                   | <i>Lysimachia arvensis</i> | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                 | -      | Faible |

\* Liste rouge régionale et nationale : Espèce en Danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évalué (NE).

Espèces indicatrices de zones humides (Arrêté du 24 juin 2008) / Espèces indicatrices de l'habitat\* / Espèces exotiques envahissantes

#### 5.2.2.1 LES ESPECES PATRIMONIALES

**Définition INPN :** « Notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connues. Par exemple, cette catégorie informelle (non fondée écologiquement) regrouperait les espèces prise en compte au travers de l'inventaire ZNIEFF (déterminantes ZNIEFF), les espèces Natura 2000, beaucoup des espèces menacées... »

##### ➤ **Espèces protégées**

Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur la zone d'étude.

##### ➤ **Espèces menacées (= à statut)**

Aucune espèce menacée n'a été identifiée sur la zone d'étude.

##### ➤ **Espèces déterminantes ZNIEFF**

Les espèces floristiques **déterminantes ZNIEFF** sont celles qui pouvant justifier, par leur présence, la création de zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I ou II. Le caractère "déterminant" est attribué à une espèce selon des critères scientifiques et une méthode d'évaluation du Muséum national d'histoire naturelle.

Aucune espèce déterminante ZNIEFF n'a été identifiée sur la zone d'étude.

##### ➤ **Autres espèces patrimoniales non protégées, non menacées, non déterminantes ZNIEFF**

Aucune autre espèce patrimoniale n'a été identifiée sur la zone d'étude.

#### 5.2.2.2 LES ESPECES INDICATRICES DE ZONES HUMIDES

Ces espèces sont essentielles dans la caractérisation des habitats de zones humides réglementaires, elles indiquent la présence d'une zone humide potentielle sur le critère floristique selon l'arrêté du 24 Juin 2008. La zone d'étude comprend aucune espèce indicatrice de zones humides.

#### 5.2.2.3 LES ESPECES INVASIVES

Dans le monde entier, de nombreuses espèces de plantes, d'animaux et même de micro-organismes ont réussi à s'établir à l'extérieur de leur aire de répartition initiale pour vivre dans un milieu complètement nouveau. Lorsqu'elles se naturalisent, la plupart de ces espèces s'intègrent dans l'environnement. D'autres, au contraire, prolifèrent et représentent une menace majeure pour notre environnement parce qu'elles remplacent les espèces indigènes, modifient les habitats ou altèrent le fonctionnement des écosystèmes. Ainsi **une Espèce Exotique Envahissante (EEE) est une espèce introduite, de façon volontaire ou fortuite, en dehors de leur aire de répartition naturelle par le biais des activités humaines. Ces espèces exotiques menacent les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques ou sanitaires.**

Concernant la flore exotique envahissante, plusieurs facteurs expliquent ce comportement envahissant :

- **Capacité de régénération élevée :** résistance à la coupe par régénération des individus ou par leur remplacement grâce à la banque de graines constituée dans le sol.
- **Capacité de croissance ou pouvoir couvrant élevé.**
- **Capacités reproductives élevées :** grand nombre de graines produites, forte capacité de bouturage...
- **Allélopathie :** certaines plantes sont capables d'émettre des substances chimiques (souvent dans le sol via les racines) qui exercent un effet négatif sur la croissance ou la germination des graines des autres espèces poussant à proximité.

Aucune espèce envahissante n'a été identifiée sur le site.

Une liste hiérarchisée des espèces au niveau régional existe dans certaine région. Cette classification permet d'évaluer le « taux d'envahissement » de certaines espèces à un niveau régional. La région X s'est appuyée sur les données des Conservatoires Botaniques pour effectuer une hiérarchisation en 4 catégories :

- **Espèce exotique envahissante avérée :** Espèce exotique montrant, dans son territoire d'introduction, une dynamique d'extension rapide du fait d'une reproduction sexuée ou d'une multiplication végétative intenses, et formant localement, notamment dans les milieux naturels ou semi-naturels, des populations denses et bien installées ; ces populations ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.
- **Espèce exotique envahissante potentielle :** Plante exotique présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles, c'est-à-dire formant dans quelques sites des populations denses (mais non encore stabilisées). La dynamique de l'espèce à l'intérieur 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 invasive avérée.
- **Espèce exotique à surveiller :** Espèce exotique ne présentant actuellement pas de caractère envahissant dans le territoire considéré mais dont la possibilité qu'elle le devienne n'est pas totalement écartée, compte tenu notamment de son caractère envahissant dans d'autres régions.
- **Espèce exotique envahissante émergente :** Une plante invasive émergente est une plante exotique qui pourrait avoir un impact négatif sur les écosystèmes naturels et la biodiversité d'un milieu ou d'une région entière si elle venait à s'établir et à se disperser.

#### 5.2.3 ENJEUX LIES A LA FLORE

L'habitat présent sur la zone d'étude présente une végétation plantée, non spontanée.

**Tableau 12 : Enjeux des habitats par rapport à la flore présente**

(Source : ADEV Environnement)

| Habitat | Nom vernaculaire      | Niveau d'enjeu de l'espèce | Pondération | Enjeu des habitats par rapport à la flore présente |
|---------|-----------------------|----------------------------|-------------|--|
| I1.1    | Aucune espèce à enjeu | -                          | -           | Faible   |

L'enjeu concernant la flore présente sur la zone d'étude est considéré comme faible.



**Carte 8 : Cartographie des enjeux des habitats par rapport à la flore présente**  
(Source : SD Environnement, ADEV Environnement)

### 5.3 LES ZONES HUMIDES

#### 5.3.1 TEXTE REGLEMENTAIRE

La loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité, parue le 24 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 est donc désormais caduc.

#### 5.3.2 L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES RECENCEES SUR LA ZONE D'ETUDE

Concernant la zone d'étude de Toury, aucun habitat caractéristique de zone humide au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009 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** n'a été identifié sur la zone d'étude.

Tableau 13 : Critères et résultats de la délimitation des zones humides réglementaires

(Source : ADEV Environnement)

| Pré localisation de zones humides (Données bibliographiques) | Données               | Milieux potentiellement humides de la France Métropolitaine* |   |
|--|-----------------------|--|---|
|  | Résultats             | Probabilité nulle  |   |
| Délimitation des zones humides réglementaires**              | Critères pédologiques | Sondages pédologiques  |   |
|  |                       | 7 sondages pédologiques                                      | Aucun sondage positif pour l'hydromorphie |
|  | Critères Végétation   | Flore caractéristique de zones humides**                     |   |
|  |                       | /  |   |
|  |                       | Habitats caractéristiques de zones humides**                 |   |
| /  |                       |  |   |
| Surface totale de zones humides réglementaires               |                       | 0 m <sup>2</sup>   |   |

\*Source : INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS)

\*\*Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

#### 5.3.3 ENJEUX LIES AUX ZONES HUMIDES

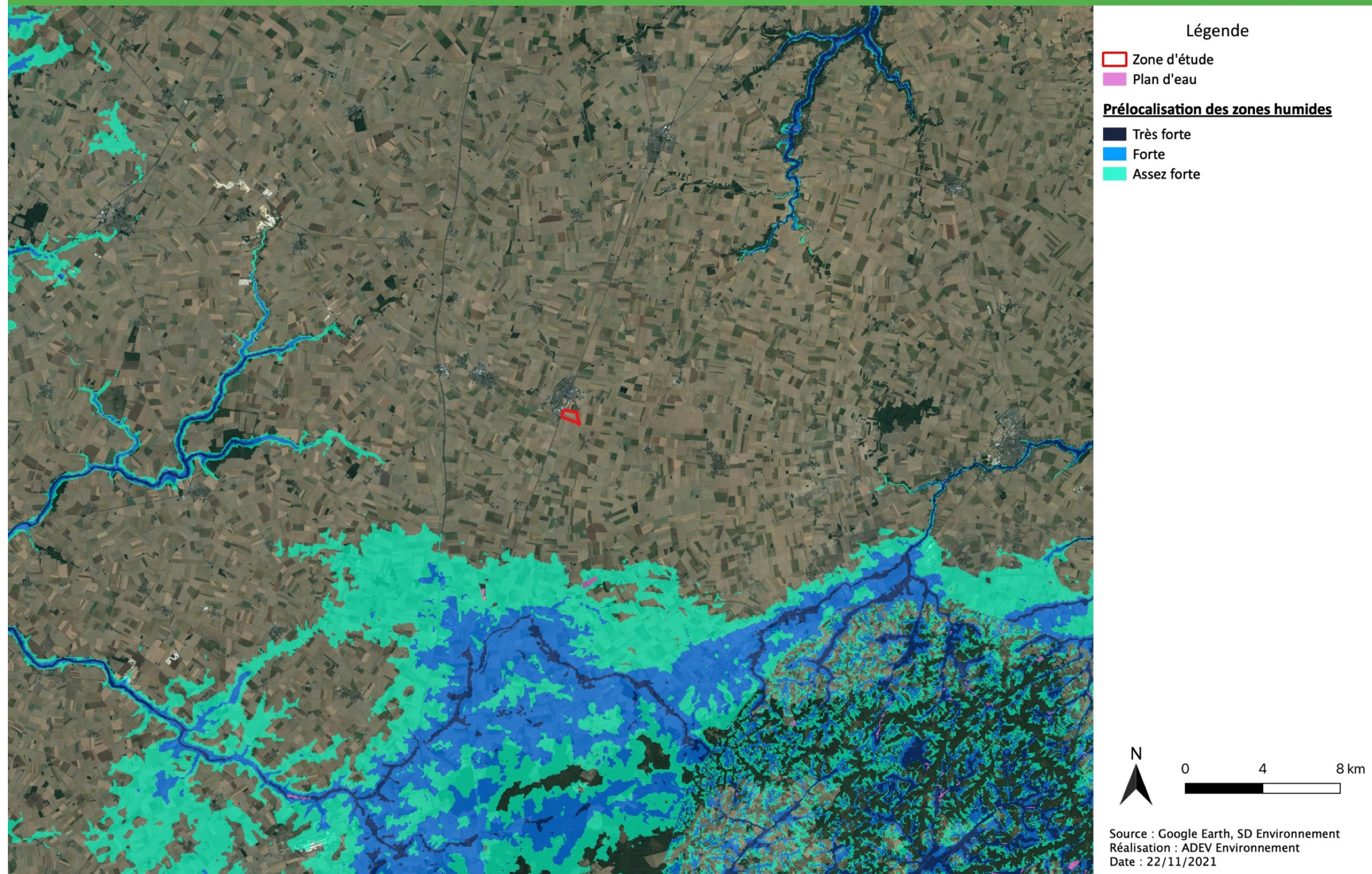
Selon la méthode d'évaluation des enjeux des zones humides (Cf : Méthodologie), les zones humides peuvent être classées selon leur niveau de dégradation, le ou les critères d'identification (pédologique/floristique) et la désignation de la zone humide en habitat caractéristique de zones humides ou d'intérêt communautaire.

Aucune zone humide n'a été identifiée.

L'enjeu concernant les zones humides présentes sur la zone d'étude est donc considéré comme nul.

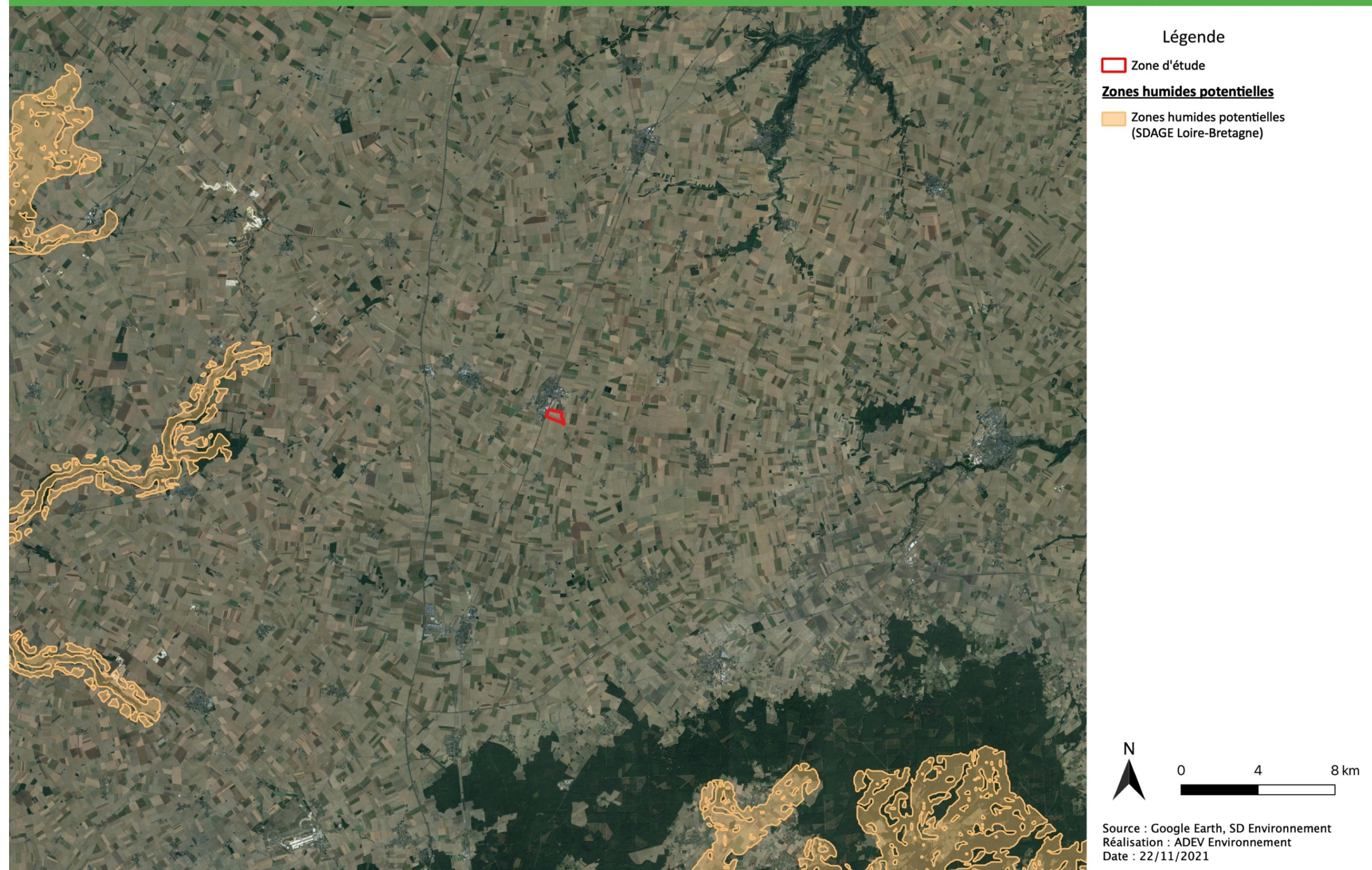
## Aménagement de plateformes logistiques sur la commune de Toury (28)

### Zones humides potentielles (Agrocampus)



**Carte 9: Localisation des milieux potentiellement humides à proximité la zone d'étude**  
(Source : Agrocampus Ouest, IGN, ADEV Environnement)





**Carte 10: Localisation des zones humides potentielles à l'échelle du SDAGE**  
(Source : SDAGE Loire-Bretagne, ADEV Environnement)



**Carte 11 : Localisation des sondages pédologiques**  
(Source : SD Environnement, ADEV Environnement)