

## Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36)

### Enjeux liés aux habitats



Carte 24 : Cartographie des enjeux vis-à-vis des habitats présents sur la zone d'étude

### 3.2.7. LA FLORE

#### 3.2.7.1. 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.

#### 3.2.7.2. PRE-ANAYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Afin de préparer la phase des inventaires, une analyse des données bibliographiques est effectuée.

Le site de l'INPN a été consulté afin d'obtenir les espèces à enjeux identifiées sur la commune d'Arthon. Plusieurs espèces protégées soit au niveau national soit en région Centre, ont été identifiées sur la commune :

- **Orchis pyramidal** (*Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., 1817)- Article 1 (PR)
- **Orchis à fleurs lâches** (*Anacamptis laxiflora* Lam (s.l.)) – Article 1 (PR)
- **Hélichryse stoéchade** (*Helichrysum stoechas* (L.) Moench) - Article 1 (PR)
- **Millefeuille aquatique** (*Hottonia palustris* L.) - Article 1 (PR)
- **Œnanthe à feuilles de peucedan** (*Œnanthe peucedanifolia* Pollich.) – Article 1 (PR)
- **Scille d'automne** (*Scilla autumnalis* L.) – Article 1 (PR)
- **Renoncule des marais** (*Ranunculus paludosus* Poir.) – Article 1 (PR)
- **Flûteau nageant** (*Luronium natans* (L.) Raf) - Annexe 1 (PN)
- **Pilulaire à globules** (*Pilularia globulifera* L.) – Annexe 1 (PN)

Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont également été recensées sur la commune :

- **Sporobole des Indes** (*Sporobolus indicus* (L.) R.Br., 1810) ;
- **Érable negundo** (*Acer negundo* L., 1753).

Une recherche a également été réalisée sur **Sterne2** mais aucune espèce à enjeux ou envahissante n'y a été référencée sur la commune d'Arthon.

Une recherche a aussi été effectuée sur **Obs'Indre**, plusieurs espèces, à enjeux, présentes sur la liste rouge régionale ont été recensées :

- **Lychnis Nielle** (*Agrostemma githago* L., 1753) – en danger critique (CR)
- **Phalangère à fleurs de lys** (*Anthericum liliago* L., 1753) – vulnérable (VU)
- **Hydrocharis morène** (*Hydrocharis morsus-ranae* L., 1753) – vulnérable (VU)
- **Gesse à fruits ronds** (*Lathyrus spaericus* Retz., 1783) – en danger critique (CR)
- **Flûteau nageant** (*Luronium natans* (L.) Raf) – vulnérable (VU)
- **Ophioglosse commun** (*Ophioglossum vulgatum* L., 1753) – vulnérable (VU)
- **Rorripe des Pyrénées** (*Rorripa pyrenaica* (All.) Rchb., 1838) – vulnérable (VU)

#### 3.2.7.3. INVENTAIRE FLORISTIQUE SUR LA ZONE D'ETUDE

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

Tableau 29 : Espèces végétales recensées

| Nom vernaculaire  | Nom scientifique                           | Directive habitats | Protection nationale | Protection régionale | Liste rouge France | Liste rouge Pays-de-la-Loire | ZNIEFF | Enjeu  |
|---|--|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|------------------------------|--------|--------|
| <b>E2.63 – Gazon des stades sportifs</b>  |  |                    |                      |                      |                    |                              |        |        |
| Chêne pédonculé   | <i>Quercus robur</i>                       | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Chénopode à graines nombreuses*   | <i>Lipandra polysperma</i>                 | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Chiendent pied-de-coq*  | <i>Cynodon dactylon</i>                    | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Conyze du Canada  | <i>Conyza canadensis</i>                   | -                  | -                    | -                    | NA                 | NA                           | -      | Faible |
| Ivraie vivace   | <i>Lolium perenne</i>                      | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Laiteron rude   | <i>Sonchus asper</i>                       | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Orme champêtre  | <i>Ulmus minor</i>                         | -                  | -                    | -                    | LC                 | DD                           | -      | Faible |
| Pissenlit*  | <i>Taraxacum officinale</i>                | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Porcelle enracinée*   | <i>Hypochaeris radicata</i>                | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Pourpier*   | <i>Portulaca granulata</i>                 | -                  | -                    | -                    | DD                 | -                            | -      | Faible |
| Trèfle rampant  | <i>Trifolium repens</i>                    | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Vigne à feuilles rondes   | <i>Vitis rotundifolia</i>                  | -                  | -                    | -                    | -                  | -                            | -      | Faible |
| <b>E2.64 – Pelouses des parcs</b>   |  |                    |                      |                      |                    |                              |        |        |
| Achillée millefeuille   | <i>Achillea millefolium</i>                | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Amarante réfléchie  | #N/A                                       | -                  | -                    | -                    | NA                 | NA                           | -      | Faible |
| Armoise commune   | <i>Artemisia vulgaris</i>                  | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Bec-de-grue   | <i>Erodium cicutarium</i>                  | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Brunelle commune  | <i>Prunella vulgaris</i>                   | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Carotte sauvage   | <i>Daucus carota</i>                       | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Céraiste des fontaines  | <i>Cerastium fontanum</i>                  | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Chêne pédonculé   | <i>Quercus robur</i>                       | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Chêne pédonculé   | <i>Quercus robur</i>                       | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Chénopode blanc*  | <i>Chenopodium album</i>                   | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Chiendent pied-de-coq*  | <i>Cynodon dactylon</i>                    | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Cirse commun  | <i>Cirsium vulgare</i>                     | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Compagnon blanc   | <i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> | -                  | -                    | -                    | -                  | -                            | -      | Faible |
| Conyze du Canada  | <i>Conyza canadensis</i>                   | -                  | -                    | -                    | NA                 | NA                           | -      | Faible |
| Cornouiller sanguin   | <i>Cornus sanguinea</i>                    | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Datura stramoine  | <i>Datura stramonium</i>                   | -                  | -                    | -                    | NA                 | NA                           | -      | Faible |
| Epilobe sp.   | <i>Epilobium</i> sp.                       | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Grand plantain  | <i>Plantago major</i>                      | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Houlque laineuse  | <i>Holcus lanatus</i>                      | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Ivraie vivace   | <i>Lolium perenne</i>                      | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Laiteron rude   | <i>Sonchus asper</i>                       | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Laitue vireuse  | <i>Lactuca virosa</i>                      | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Liseron des champs  | <i>Convolvulus arvensis</i>                | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Mauve sp.   | <i>Malva</i> sp.                           | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Molène bouillon-blanc   | <i>Verbascum thapsus</i>                   | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Morelle noire   | <i>Solanum nigrum</i>                      | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Oseille des prés  | <i>Rumex acetosa</i>                       | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Pâturin commun  | <i>Poa trivialis</i>                       | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Petite oseille  | <i>Rumex acetosella</i>                    | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Pissenlit*  | <i>Taraxacum officinale</i>                | -                  | -                    | -                    | LC                 | -                            | -      | Faible |
| Plantain corne-de-cerf  | <i>Plantago coronopus</i>                  | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Porcelle enracinée*   | <i>Hypochaeris radicata</i>                | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Ronce commune   | <i>Rubus fruticosus</i>                    | -                  | -                    | -                    | LC                 | DD                           | -      | Faible |
| Séneçon jacobée   | <i>Jacobaea vulgaris</i>                   | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Torilis des champs  | <i>Torilis arvensis</i>                    | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| Trèfle rampant*   | <i>Trifolium repens</i> L., 1753           | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |
| <b>FA.3 – Haies d'espèces indigènes riches en espèces / FA.4 – Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces</b> |  |                    |                      |                      |                    |                              |        |        |
| Berce commune   | <i>Heracleum sphondylium</i>               | -                  | -                    | -                    | LC                 | LC                           | -      | Faible |

| Nom vernaculaire     | Nom scientifique                   | Directive habitats | Protection nationale | Protection régionale | Liste rouge France | Liste rouge Pays-de-la-Loire | ZNIEFF | Enjeu |
|----------------------|------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|------------------------------|--------|-------|
| Bryone dioïque       | <i>Bryonia dioica</i>              |                    |                      |                      | -                  | -                            |        |       |
| Cerfeuil enivrant    | <i>Chaerophyllum temulum</i>       |                    |                      |                      | LC                 | NA                           |        |       |
| Cerisier à grappes*  | <i>Prunus padus</i>                |                    |                      |                      | -                  | -                            |        |       |
| Charme*              | <i>Carpinus betulus</i>            |                    |                      |                      | LC                 | LC                           |        |       |
| Chêne pédonculé*     | <i>Quercus robur</i>               |                    |                      |                      | LC                 | LC                           |        |       |
| Cornouiller sanguin* | <i>Cornus sanguinea</i>            |                    |                      |                      | LC                 | LC                           |        |       |
| Erable champêtre*    | <i>Acer campestre</i>              |                    |                      |                      | LC                 | LC                           |        |       |
| Erable plane*        | <i>Acer platanoides</i>            |                    |                      |                      | LC                 | NA                           |        |       |
| Frêne élevé*         | <i>Fraxinus excelsior</i>          |                    |                      |                      | LC                 | LC                           |        |       |
| Herbe à robert       | <i>Geranium robertianum</i>        |                    |                      |                      | LC                 | LC                           |        |       |
| Lierre grimpant      | <i>Hedera helix</i>                |                    |                      |                      | LC                 | LC                           |        |       |
| Mauve sauvage        | <i>Malva sylvestris</i>            |                    |                      |                      | LC                 | LC                           |        |       |
| Noisetier commun*    | <i>Corylus avellana</i>            |                    |                      |                      | LC                 | LC                           |        |       |
| Orme champêtre*      | <i>Ulmus minor</i>                 |                    |                      |                      | LC                 | LC                           |        |       |
| Ortie dioïque        | <i>Urtica dioica</i>               |                    |                      |                      | LC                 | LC                           |        |       |
| Pourpier             | <i>Portulaca granulostellulata</i> |                    |                      |                      | -                  | -                            |        |       |
| Prunellier*          | <i>Prunus spinosa</i>              |                    |                      |                      | LC                 | LC                           |        |       |
| Rosier des chiens*   | <i>Rosa canina</i>                 |                    |                      |                      | LC                 | DD                           |        |       |
| Sureau noir*         | <i>Sambucus nigra</i>              |                    |                      |                      | LC                 | LC                           |        |       |
| Vulpie faux brome    | <i>Vulpia bromoides</i>            |                    |                      |                      | LC                 | LC                           |        |       |

\* 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

#### □ Espèces 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 prises 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.

#### Orchidées non patrimoniales

Aucune espèce d'orchidée non patrimoniale non protégée, non menacée et non déterminante ZNIEFF n'est présente sur la zone d'étude.

#### □ Espèces 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 1 espèce indicatrice de zones humides :

- Le Cerisier à grappes (*Prunus padus*)



Photo 7 : Cerisier à grappes (*Prunus padus*)

Source : MARTIN Y., INPN

#### □ Espèces 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 la zone d'étude.

### 3.2.7.4. ENJEUX LIES A LA FLORE

Ci-après, le tableau récapitulatif des effectifs et habitats respectifs des espèces patrimoniales et invasives (si recensées) sur la zone d'étude :

**Tableau 30 : Enjeux liés à la flore présente**

| Habitat      | Espèces patrimoniales | Niveau d'enjeu de l'espèce | Pondération | Enjeu flore   |
|--------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---------------|
| <b>E2.63</b> | Aucune espèce à enjeu | -                          | -           | <b>Faible</b> |
| <b>E2.64</b> | Aucune espèce à enjeu | -                          | -           | <b>Faible</b> |
| <b>FA.3</b>  | Aucune espèce à enjeu | -                          | -           | <b>Faible</b> |
| <b>FA.4</b>  | Aucune espèce à enjeu | -                          | -           | <b>Faible</b> |
| <b>J2.2</b>  | Aucune espèce à enjeu | -                          | -           | <b>Nul</b>    |
| <b>J4.2</b>  | Aucune espèce à enjeu | -                          | -           | <b>Nul</b>    |
| <b>J4.6</b>  | Aucune espèce à enjeu | -                          | -           | <b>Nul</b>    |

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



Carte 25 : Cartographie des enjeux liés à la flore

### 3.2.8. LES ZONES HUMIDES

#### 3.2.8.1. 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.

#### 3.2.8.2. INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES RECENCEES SUR LA ZONE D'ETUDE

##### ❑ **Choix de la localisation des sondages pédologiques**

La topographie du site étant plutôt homogène, les sondages ont été localisés aléatoirement sur la zone, le but étant d'avoir un aperçu global du sol et de ses caractéristiques.

Chaque parcelle et chaque habitat où les sondages peuvent être réalisés, a fait l'objet d'une expertise par la présence d'un ou plusieurs sondages.

##### ❑ **Prélocalisation des milieux potentiellement humides de France (données Agrocampus Ouest)**

Concernant la Carte 26, la prélocalisation « modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte). Ce travail permet de disposer d'une base cartographique homogène au niveau national, compatible avec une **représentation graphique au 1/100 000**, utile pour élaborer et piloter les politiques publiques qui concernent les milieux humides.

La fiabilité des données est en adéquation avec l'échelle d'utilisation annoncée du 1/100 000. Toute interprétation des données à un niveau de précision supérieur à celui indiqué est déconseillée sans observations de terrains complémentaires. »

**La zone d'étude semble avoir une potentialité « nulle » concernant les zones humides.**

##### ❑ **Prélocalisation des zones humides (données SDAGE Loire-Bretagne)**

Concernant la Carte 27, « ce sont les facteurs faciès, topographie, drainage et surface d'érosion qui ont été utilisés.

L'objectif de l'étude, fixé par l'agence de l'eau, est la mise en place d'une méthodologie permettant une pré-détermination des zones humides potentielles en tête de bassins versants. Elle se base sur une réflexion sur des facteurs physiques susceptibles de favoriser la mise en place de tels milieux. Ces facteurs sont de quatre ordres : topographiques, géologiques, géomorphologiques, hydrologique. L'échelle d'analyse a conduit à identifier des paramètres simples, disponibles de manière homogène, sur l'ensemble du territoire.

Des études permettront d'affiner la pré-détermination à plus grande échelle et avec des méthodes adaptées (indice Beven-Kirby, télédétection, validation terrain...). Trois sources de données sur la zone, à savoir une base de données géologique issue de la combinaison d'une couche de la carte, une donnée géologique au 1/1 000 000ème du BRGM et d'une couche « unités fonctionnelles /vulnérabilité » fournie par AELB, la BD CARTHAGE® et le Modèle Numérique de Terrain (MNT) de pas de 50m de la BD ALTI® de l'IGN. »

**La zone d'étude ne semble pas se trouver sur des zones humides potentielles.**

#### ❑ **Résultats des inventaires**

Concernant la zone d'étude d'Arthon, 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.

**Tableau 31 : Critères et résultats de la délimitation des zones humides réglementaires**

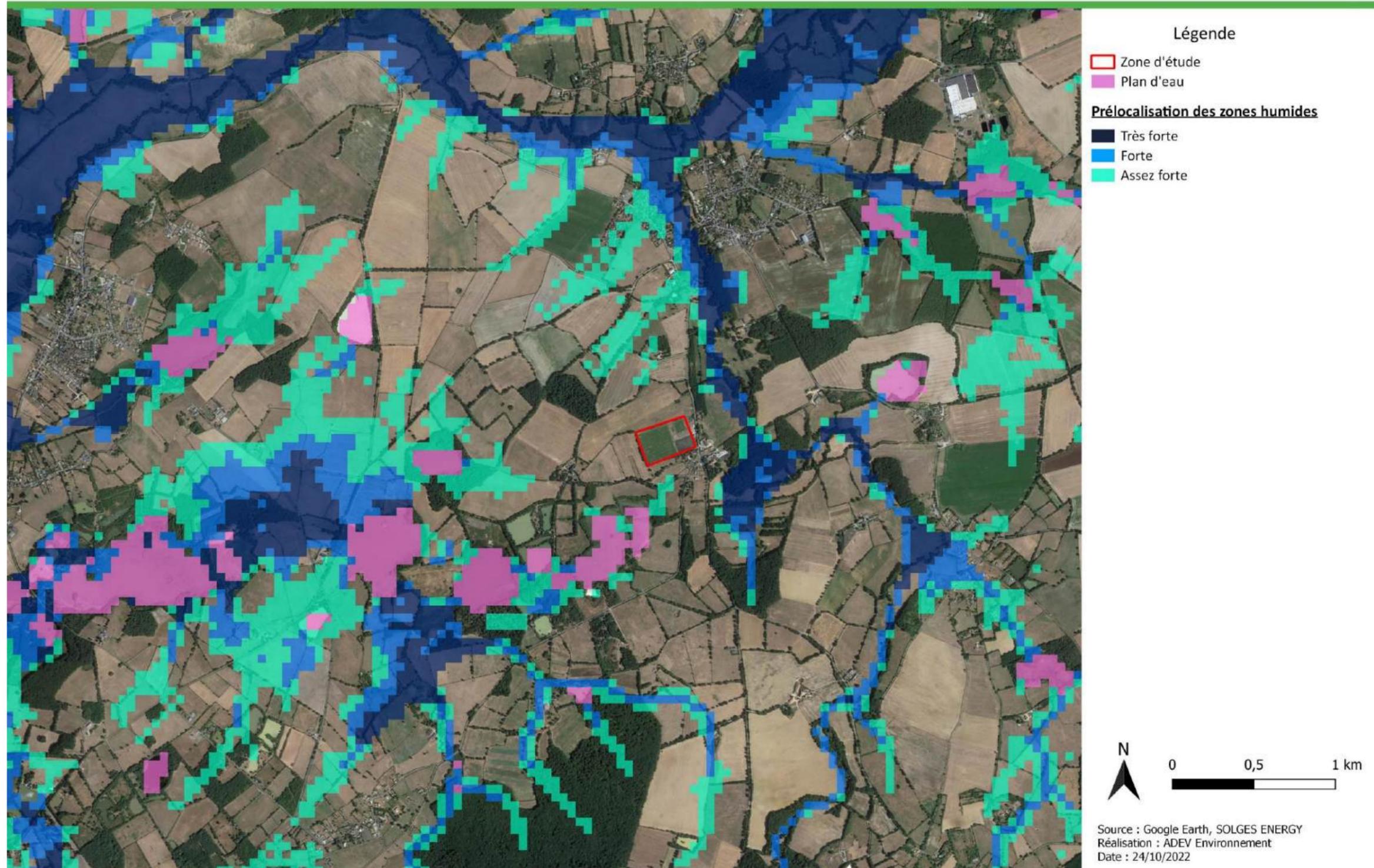
| Pré localisation de zones humides (Données bibliographiques) | Données             |  | Milieux potentiellement humides de la France Métropolitaine* |  |
|--|---------------------|--|--|--|
|  | Résultats           | Probabilité nulle à assez fort   |  |  |
| Délimitation des zones humides réglementaires**              | Critère Pédologique | Sondages pédologiques  |  |  |
|  |                     | 5 sondages pédologiques  | 0 sondage positif pour l'hydromorphie                        |  |
|  | Critère Végétation  | Flore caractéristique de zones humides**   |  |  |
|  |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le Cerisier à grappes (<i>Prunus padus</i>),</li> </ul>                       |  |  |
|  |                     | Habitats caractéristiques de zones humides**   |  |  |
|  |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun habitat caractéristique de zones humides sur la zone d'étude</li> </ul> |  |  |
| Surface totale de zones humides                              |                     |  | 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

La présence d'espèces indicatrices de zones humides sur la zone d'étude ne permet pas toujours de définir des habitats caractéristiques. En effet, le Cerisier à grappes a pu s'installer au niveau de la haie grâce à l'humidité apportée par les arbres et arbustes déjà présent lors de son développement.

**La présence de cette espèce étant inférieure à 50% dans l'habitat où elles se trouvent, aucun habitat caractéristique n'a été précisé. L'enjeu concernant les zones humides est considéré comme nul.**



Carte 26 : Localisation des milieux potentiellement humides à proximité la zone d'étude

## Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36) Zones humides potentielles (SDAGE)



Carte 27 : Localisation des zones humides potentielles à l'échelle du SDAGE

## Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36)

### Localisation des sondages pédologiques réalisés



Carte 28 : Etude des zones humides réglementaires

### 3.2.9. SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AUX HABITATS, À LA FLORE ET AUX ZONES HUMIDES

L'état initial sur les habitats, la flore et les zones humides a permis de mettre en évidence la présence d'une zone à enjeu modéré :

- FA.3 : Haies d'espèces indigènes riches en espèces

Ci-après le tableau de synthèse de ces différents enjeux :

**Tableau 32 : Synthèse des enjeux habitats, flore et zones humides**

| Habitat | Enjeu habitat | Nom vernaculaire      | Niveau d'enjeu de l'espèce | Enjeu flore | Enjeu zones humides | Pondération<br>Remarque | Enjeu global |
|---------|---------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|--------------|
| E2.63   | Faible        | Aucune espèce à enjeu | -                          | Faible      | Nul                 | -                       | Faible       |
| E2.64   | Faible        | Aucune espèce à enjeu | -                          | Faible      | Nul                 | -                       | Faible       |
| FA.3    | Modéré        | Aucune espèce à enjeu | -                          | Faible      | Nul                 | -                       | Modéré       |
| FA.4    | Faible        | Aucune espèce à enjeu | -                          | Faible      | Nul                 | -                       | Faible       |
| J2.2    | Nul           | -                     | -                          | Nul         | Nul                 | -                       | Nul          |
| J4.2    | Nul           | -                     | -                          | Nul         | Nul                 | -                       | Nul          |
| J4.6    | Nul           | -                     | -                          | Nul         | Nul                 | -                       | Nul          |

Les enjeux globaux concernant les habitats, la flore et les zones humides sont considérés comme nuls à modérés.

## Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36) Synthèse des enjeux liés aux habitats, à la flore et aux zones humides



Carte 29 : Synthèse des enjeux habitats, flore et zones humides

### 3.2.10. LA FAUNE

#### 3.2.10.1. L'AVIFAUNE

Les données sont issues des sorties naturalistes réalisées par ADEV Environnement en 2022.

Les espèces d'oiseaux suivantes ont été contactées directement sur l'emprise du projet ou à proximité immédiate. Un total de 46 espèces a été répertorié dont 37 sont protégées en France. La plupart de ces espèces sont communes, généralistes ou typiques des milieux semi-ouverts.

Tableau 33: Liste des oiseaux présents sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire       | Nom complet                  | Oiseaux protection | Directive Oiseaux Annexe I | Liste rouge oiseaux nicheurs* |        | Utilisation ** | Enjeux*** |
|------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|--------|----------------|-----------|
|                        |                              |                    |                            | France                        | Centre |                |           |
| Accenteur mouchet      | <i>Prunella modularis</i>    | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Npr            | F         |
| Alouette des champs    | <i>Alauda arvensis</i>       | -                  | -                          | NT                            | NT     | Np             | F         |
| Alouette lulu          | <i>Lullula arborea</i>       | Article 3          | Ann 1                      | LC                            | LC     | M              | F         |
| Bergeronnette grise    | <i>Motacilla alba</i>        | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | M              | F         |
| Bruant jaune           | <i>Emberiza citrinella</i>   | Article 3          | -                          | VU                            | NT     | Np             | M         |
| Bruant proyer          | <i>Emberiza calandra</i>     | Article 3          | -                          | LC                            | NT     | Np             | F         |
| Bruant zizi            | <i>Emberiza cirlus</i>       | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | M              | F         |
| Buse variable          | <i>Buteo buteo</i>           | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Chardonneret élégant   | <i>Carduelis carduelis</i>   | Article 3          | -                          | VU                            | LC     | Np             | M         |
| Corneille noire        | <i>Corvus corone</i>         | -                  | -                          | LC                            | LC     | A              | F         |
| Etourneau sansonnet    | <i>Sturnus vulgaris</i>      | -                  | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Faisan de Colchide     | <i>Phasianus colchicus</i>   | -                  | -                          | LC                            | NE     | A              | F         |
| Faucon crécerelle      | <i>Falco tinnunculus</i>     | Article 3          | -                          | NT                            | LC     | A              | F         |
| Fauvette à tête noire  | <i>Sylvia atricapilla</i>    | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Fauvette des jardins   | <i>Sylvia borin</i>          | Article 3          | -                          | NT                            | LC     | Npr            | F         |
| Fauvette grisette      | <i>Sylvia communis</i>       | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Geai des chênes        | <i>Garrulus glandarius</i>   | -                  | -                          | LC                            | LC     | A              | F         |
| Grand cormoran         | <i>Phalacrocorax carbo</i>   | Article 3          | -                          | LC                            | NT     | M              | F         |
| Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i> | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Hirondelle de fenêtre  | <i>Delichon urbicum</i>      | Article 3          | -                          | NT                            | LC     | A              | F         |
| Hirondelle rustique    | <i>Hirundo rustica</i>       | Article 3          | -                          | NT                            | LC     | Nc             | F         |
| Huppe fasciée          | <i>Upupa epops</i>           | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | A              | F         |
| Hypolaïs polyglotte    | <i>Hippolaïs polyglotta</i>  | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Linotte mélodieuse     | <i>Carduelis cannabina</i>   | Article 3          | -                          | VU                            | NT     | Npr            | M         |
| Loriot d'Europe        | <i>Oriolus oriolus</i>       | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Martinet noir          | <i>Apus apus</i>             | Article 3          | -                          | NT                            | LC     | A              | F         |
| Merle noir             | <i>Turdus merula</i>         | -                  | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Orite à longue queue   | <i>Aegithalos caudatus</i>   | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Mésange bleue          | <i>Cyanistes caeruleus</i>   | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Mésange charbonnière   | <i>Parus major</i>           | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Milan noir             | <i>Milvus migrans</i>        | Article 3          | Ann 1                      | LC                            | VU     | A              | F         |
| Moineau domestique     | <i>Passer domesticus</i>     | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Nc             | F         |
| Pic épeiche            | <i>Dendrocopos major</i>     | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | A              | F         |
| Pic vert               | <i>Picus viridis</i>         | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Pie bavarde            | <i>Pica pica</i>             | -                  | -                          | LC                            | LC     | Npr            | F         |
| Pigeon ramier          | <i>Columba palumbus</i>      | -                  | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |

| Nom vernaculaire          | Nom complet                   | Oiseaux protection | Directive Oiseaux Annexe I | Liste rouge oiseaux nicheurs* |        | Utilisation ** | Enjeux*** |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|--------|----------------|-----------|
|                           |                               |                    |                            | France                        | Centre |                |           |
| Pinson des arbres         | <i>Fringilla coelebs</i>      | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Pipit des arbres          | <i>Anthus trivialis</i>       | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Pouillot véloce           | <i>Phylloscopus collybita</i> | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Roitelet à triple bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i>    | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | A              | F         |
| Rossignol philomèle       | <i>Luscinia megarhynchos</i>  | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Npr            | F         |
| Rougegorge familier       | <i>Erithacus rubecula</i>     | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Rougequeue noir           | <i>Phoenicurus ochruros</i>   | Article 3          | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Tarier pâtre              | <i>Saxicola rubicola</i>      | Article 3          | -                          | NT                            | LC     | Np             | F         |
| Tourterelle turque        | <i>Streptopelia decaocto</i>  | -                  | -                          | LC                            | LC     | Np             | F         |
| Verdier d'Europe          | <i>Carduelis chloris</i>      | Article 3          | -                          | VU                            | LC     | Np             | M         |

\*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

\*\* Utilisation : Nicheur possible (Np), Nicheur probable (Npr), Nicheur certains (Nc), Migration (M), Alimentation (A)

\*\*\* Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Deux espèces d'intérêt communautaire (annexe 1 de la Directive oiseaux) ont été inventoriées sur la zone d'étude : l'**Alouette lulu** et le **Milan noir**.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :

- **4 espèces « Vulnérables »** : le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse** et le **Verdier d'Europe**.
- **7 espèces « Quasi-menacées »** : l'**Alouette des champs**, le **Faucon crécerelle**, la **Fauvette des jardins**, l'**Hirondelle de fenêtre**, l'**Hirondelle rustique**, le **Martinet noir** et le **Tarier pâtre**.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en région Centre :

- **1 espèce « Vulnérable »** : le **Milan noir**.
- **5 espèces « Quasi-menacées »** : l'**Alouette des champs**, le **Bruant jaune**, le **Bruant proyer**, le **Grand cormoran** et la **Linotte mélodieuse**.

Ces espèces vont être considérées comme des **espèces patrimoniales**, car leur statut de conservation est défavorable sur le territoire ou la région, elles sont rares, elles sont protégées ou encore elles sont d'intérêt communautaire. Le poids du statut de protection dans la définition d'une espèce patrimoniale est plus faible pour les oiseaux. Pour d'autres cortèges d'animaux (amphibiens, lépidoptères, etc), le statut de protection présente un intérêt fort pour l'évaluation de l'espèce comme espèce patrimoniale.

Sur les 46 espèces inventoriées, 10 utilisent la zone d'étude uniquement dans le cadre de leur alimentation. Il s'agit ici d'espèces qui ont été observées uniquement en chasse sur la zone d'étude ou pour lesquelles aucun indice de reproduction (nid, parade nuptiale, transport de nourriture, transport de matériaux ...) n'a été observé lors des inventaires. On peut citer comme exemple l'**Hirondelle de fenêtre**. En revanche, il est fort probable que ces espèces nichent à proximité de la zone d'étude. Par exemple, il est probable que l'**Hirondelle de fenêtre** niche au niveau des bâtiments qui se trouvent dans le secteur de la zone d'étude.

Quatre espèces ont été observées uniquement en période de migration : l'**Alouette lulu**, la **Bergeronnette grise**, le **Bruant zizi** et le **Grand cormoran**. Ces espèces peuvent utiliser la zone d'étude dans le cadre des haltes migratoires. Ces haltes sont importantes pour les oiseaux, car elles leur permettent de s'alimenter et de se reposer avant de reprendre leur migration. Les milieux ouverts et les haies entourant la zone d'étude sont favorables pour les haltes migratoires de ces espèces.

Enfin, sur les 45 espèces inventoriées 32 sont considérées comme nicheuses sur la zone d'étude. Il s'agit principalement d'espèces communes qui ne possèdent pas de statuts de conservation défavorable sur les listes rouges nationale et régionale, à l'exception de neuf espèces. Les espèces sont principalement généralistes ou inféodées aux milieux semi-ouverts. Elles ont besoin des arbres et des arbustes pour installer leurs nids et s'alimenter. Les zones ouvertes sont utilisées dans le cadre de leur alimentation (insectes, graine ...) et pour la reproduction de certaines espèces de milieux ouverts comme l'**Alouette des champs**. Les paragraphes suivants décrivent en quelques lignes les neuf espèces patrimoniales considérées comme nicheuses sur la zone d'étude.

L'**Alouette des champs** est une espèce commune, inféodée aux milieux ouverts à couvert végétal ras (pelouses, friches landes, dunes, cultures céréalières...). L'espèce subit actuellement un déclin modéré puisque 25% de ses effectifs ont disparu ces 18 dernières années (Source : Vigie-Nature). Espèce principalement présente autour de la zone d'étude. Au moins un couple à proximité dans les cultures.

Le **Bruant jaune** occupe les paysages agricoles. On le retrouve souvent dans le bocage ouvert au niveau des haies ; lisières forestières ou encore sur les chaumes et les bordures de champs, où il vient glaner les graines, fruits et arthropodes qui constituent son régime alimentaire. En France, l'espèce est en fort déclin puisque 45% de ses effectifs nicheurs ont disparu ces dix dernières années (source : Vigie-Nature). Les populations d'*Emberiza citrinella* tendent à se rétracter à long terme vers des zones de moyenne altitude, qui sont préservées de l'urbanisation et de l'agriculture intensive. Deux individus ont été observés en période de reproduction.

Le **Bruant proyer** occupe une large gamme de milieux ouverts : plaines cultivées, prairies de fauche, marais, pelouses calcaires, etc. Son régime alimentaire est composé de graines et d'éléments végétaux, mais celui-ci change lors de la période de reproduction et l'espèce nourrit les jeunes exclusivement d'invertébrés. Comme les espèces appartenant au cortège du milieu agricole, les populations d'*Emberiza calandra* sont en déclin, enregistrant une baisse de 22% depuis dix ans (source : Vigie-Nature). Un mâle chanteur a été entendu en période de reproduction au niveau de la culture à l'ouest du site.

Le **Chardonneret élégant**, également granivore, a aussi besoin, à la fois de milieux plus forestiers (haie, lisière) pour construire son nid, et de milieux plus ouverts pour son alimentation (prairie). Les effectifs nicheurs de chardonneret élégant ont diminué de 31 % au niveau national sur les 10 dernières années, ce qui correspond à un déclin modéré (Source : Vigie-Nature). Entre 1 et 2 couples fréquentent les haies et autres éléments boisés de la zone d'étude.

La **Fauvette des jardins** habite les zones de buissons denses, mais aussi les haies de tailles importantes, les lisières ainsi que les bords de cours d'eau. Les effectifs nicheurs ont diminué de 31% au niveau national sur les 10 dernières années, ce qui correspond à un déclin modéré (Source : Vigie-Nature). Un couple a été observé en périphérie de la zone d'étude.

L'**Hirondelle rustique** niche uniquement dans les vieux bâtiments. Elle a besoin de milieu ouvert comme les prairies pour s'alimenter. Elle aussi régulièrement au-dessus des étangs et des rivières où elle chasse les insectes. Les effectifs nicheurs ont diminué de 41 % ces 10 dernières années au niveau national, ce qui correspond à un déclin fort (Source : Vigie-Nature). De nombreux individus ont été observés en chasse au-dessus du site. Deux nids (1 nid intact et 1 nid partiellement détruit) sont localisés au niveau d'un local au sein de la zone d'étude. Pour rappel, ces deux nids sont protégés au même titre que l'espèce par l'arrêté du 29 octobre 2009.

La **Linotte mélodieuse** affectionne particulièrement les friches et les zones buissonnantes. On peut également la retrouver dans les milieux bocagers. Cette espèce a également besoin de zones plus ouvertes comme les prairies ou les cultures qui abritent des espèces végétales produisant des graines, base de l'alimentation pour cette espèce. Les effectifs nicheurs au niveau national sont stables depuis ces 10 dernières années (Source : Vigie-Nature). Plusieurs individus ont été observés en période de reproduction. Entre un et deux couples se reproduisent sur le site.

Le **Tarier pâtre** est une espèce caractéristique des landes, des friches, des garrigues et des jeunes stades forestiers, mais il utilise aussi les milieux bocagers, les haies, les parcs, les bords de routes et les voies ferrées. Les effectifs nicheurs au niveau national ont diminué de 11 % ces 10 dernières années. Ce qui correspond à un déclin modéré (Source : Vigie-Nature). Un individu a été entendu en période de reproduction.

Le **Verdier d'Europe** occupe les milieux ouverts et semi-ouverts comme les zones de bocages, les vergers, les jardins ou encore les lisières forestières. Ces 10 dernières années, les populations nicheuses au niveau national ont diminué de 34 %, ce qui correspond à un déclin modéré (Source : Vigie-nature). Deux mâles chanteurs ont été entendus sur la zone d'étude.



**Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)**

Source : DOITEAU Théo, cliché pris sur site



**Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)**

Source : PICAUD Florian, cliché non pris sur site

**Photo 8 : Illustration des oiseaux présents sur la zone d'étude**

**Le calcul du niveau d'enjeu a permis de mettre en évidence 5 espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation :**

- 1 espèce à enjeu « Assez fort » : l'Hirondelle rustique ;
- 4 espèces à enjeu « Modéré » : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe.

**Pondération :** Le niveau d'enjeu de l'Alouette des champs a été diminué de modéré à faible. En effet, cette espèce reste très largement répartie à l'échelle du territoire et est principalement menacée par l'intensification agricole plutôt que par la disparition de ses habitats de reproduction. De plus, la majorité des individus contactés étaient localisés au niveau des milieux ouverts adjacents à la zone d'étude et plus favorables à la reproduction de l'espèce. Les milieux ouverts sur la zone d'étude sont quant à eux moins favorables à sa reproduction notamment en lien avec les dérangements importants résultant de la forte fréquentation humaine sur site. Le niveau d'enjeu du Bruant proyer a également été abaissé à faible pour cette même raison. De plus, seul un individu a été contacté au cours des inventaires.

Le niveau d'enjeu de l'Hirondelle rustique a été réévalué à assez fort pour plusieurs raisons. Comme énoncé plutôt la protection nationale dont elle fait l'objet s'étend également au niveau de ses nids localisés au niveau du local. Il s'agit également d'une espèce ayant subi un fort déclin ces 10 dernières années et qui présente un statut de conservation défavorable au niveau national. Enfin, il est important de préciser que l'Hirondelle rustique présente une certaine fidélité à leurs nids d'une année à l'autre. La destruction de ces derniers (même en période internuptiale) perturbe donc la reproduction les oiseaux à leur retour de migration.

**Tableau 34 : Niveau d'enjeu global pour l'avifaune sur la zone d'étude**

| Nom vernaculaire     | Niveau d'enjeu pour l'espèce | Niveau d'enjeu global pour les oiseaux sur la zone d'étude |
|----------------------|------------------------------|--|
| Bruant jaune         | Modéré                       | Assez fort   |
| Chardonneret élégant | Modéré                       |  |
| Hirondelle rustique  | Assez fort                   |  |
| Linotte mélodieuse   | Modéré                       |  |
| Verdier d'Europe     | Modéré                       |  |

**Ainsi, le niveau d'enjeu global pour l'avifaune sur la zone d'étude est considéré comme assez fort. La carte, page suivante, localise les observations des espèces patrimoniales et l'utilisation des milieux.**

## Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36) Localisation de l'avifaune patrimoniale et utilisation des milieux



Carte 30 : Localisation des observations des espèces patrimoniales d'oiseaux et utilisation des milieux

Ainsi, le niveau d'enjeu global pour les mammifères (hors chiroptères) est considéré comme faible sur la zone d'étude.

### 3.2.10.2. LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Au total, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces.

Tableau 35 : Liste des mammifères (hors chiroptères) présents sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire                     | Nom complet          | Directive habitats Faune Flore | Protection nationale | Liste rouge* |        | Enjeux** |
|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|--------|----------|
|                                      |                      |                                |                      | France       | Centre |          |
| <b>Mammifères (hors chiroptères)</b> |                      |                                |                      |              |        |          |
| Campagnol sp.                        | -                    | -                              | -                    | -            | -      | F        |
| Renard roux                          | <i>Vulpes vulpes</i> | -                              | -                    | LC           | LC     | F        |
| Taupe sp.                            | -                    | -                              | -                    | -            | -      | F        |

\*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

\*\* Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore).

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national et régional.

Les espèces inventoriées sont communes au niveau national et régional. Les linéaires de haies tout autour de la zone d'étude constituent des habitats favorables aux déplacements des mammifères tandis que les milieux ouverts tout autour du site sont utilisés dans le cadre de leur alimentation.

L'espèce à l'origine des taupinières n'a pas pu être déterminée avec certitude. En effet, les deux espèces françaises, la Taupe d'Europe et la Taupe d'Aquitaine, présentent une aire de répartition chevauchante en région Centre-Val de Loire et seule une analyse morphologique permet de les différencier.



Taupinières

Source : CASTETS Marie-Alix, cliché non pris sur site



Renard roux (*Vulpes vulpes*)

Source : CHESNEL Thomas, cliché non pris sur site

Photo 9 : Illustration des mammifères hors chiroptères présents sur la zone d'étude

Le calcul du niveau d'enjeu n'a pas permis de mettre en évidence des espèces avec un enjeu de conservation sur la zone d'étude.

Tableau 36 : Niveau d'enjeu global pour les mammifères (hors chiroptères) sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire | Niveau d'enjeu pour l'espèce | Niveau d'enjeu global pour les mammifères sur la zone d'étude |
|------------------|------------------------------|---|
| Aucune espèce    | -                            | Faible  |

## Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36) *Localisation des mammifères (hors chiroptères) et utilisation des milieux*



Carte 31 : Localisation des observations de mammifères (hors chiroptères)

### 3.2.10.3. LES CHIROPTERES

Les enregistreurs automatiques ont permis de mettre en évidence la présence d'au moins 11 espèces sur la zone d'étude. Elles sont toutes protégées au niveau national.

Tableau 37 : Liste des chiroptères présents sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire     | Nom complet                      | Directive habitats Faune Flore | Protection nationale | Liste rouge* |        | Enjeux** |
|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|--------|----------|
|                      |                                  |                                |                      | France       | Centre |          |
| Barbastelle d'Europe | <i>Barbastella barbastellus</i>  | Ann 2                          | Article 2            | LC           | NT     | AF       |
| Murin à moustaches   | <i>Myotis mystacinus</i>         | -                              | Article 2            | LC           | NT     | M        |
| Murin d'Alcathoe     | <i>Myotis alcathoe</i>           | -                              | Article 2            | LC           | DD     | F        |
| Murin de Daubenton   | <i>Myotis daubentonii</i>        | -                              | Article 2            | LC           | NT     | M        |
| Murin de Natterer    | <i>Myotis nattereri</i>          | -                              | Article 2            | LC           | LC     | F        |
| Noctule commune      | <i>Nyctalus noctula</i>          | -                              | Article 2            | VU           | NT     | M        |
| Noctule de Leisler   | <i>Nyctalus leisleri</i>         | -                              | Article 2            | NT           | NT     | M        |
| Oreillard gris       | <i>Plecotus austriacus</i>       | -                              | Article 2            | LC           | LC     | F        |
| Pipistrelle commune  | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | -                              | Article 2            | NT           | LC     | F        |
| Pipistrelle de Kuhl  | <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | -                              | Article 2            | LC           | LC     | F        |
| Sérotine commune     | <i>Eptesicus serotinus</i>       | -                              | Article 2            | NT           | LC     | F        |

\*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE). ( \*\* Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Parmi les espèces inventoriées, une est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore) : La **Barbastelle d'Europe**.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national :

- **1 espèce « Vulnérable »** : la **Noctule commune**.
- **3 espèces « Quasi-menacées »** : la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle commune** et la **Sérotine commune**

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national

- **5 espèces « Quasi-menacées »** : la **Barbastelle d'Europe**, le **Murin à moustaches**, le **Murin de Daubenton**, la **Noctule commune** et la **Noctule de Leisler**.

Ces espèces vont être considérées comme des **espèces patrimoniales**, car leur statut de conservation est défavorable sur le territoire ou la région, elles sont rares, elles sont protégées ou encore elles sont d'intérêt communautaire. Le poids du statut de protection dans la définition d'une espèce patrimoniale est plus faible pour les oiseaux. Pour d'autres cortèges d'animaux (amphibiens, lépidoptères, etc), le statut de protection présente un intérêt fort pour l'évaluation de l'espèce comme espèce patrimoniale.

#### □ **Activité enregistrée sur la zone d'étude**

Afin d'évaluer l'activité sur la zone d'étude, deux enregistreurs automatiques ont été placés au sein de la zone d'étude en période estivale (19/07/2022). L'évaluation de l'activité s'appuie sur le référentiel **d'activité Vigie-Chiro** (version 10/04/2020), mis en place par le Muséum National d'Histoire Naturel. Pour rappel, le niveau d'activité se base sur les quantiles d'activité des espèces. Les quantiles sont définis par espèces (voir méthodes), le tableau d'activité reprendra la valeur de référence pour le niveau national.

Tableau 38 : Analyse des niveaux d'activité pour chaque espèce inventoriée au cours de la période estivale (nuit du 19 juillet 2022)

| Espèce*              | Nombre de contact au cours de la nuit d'enregistrement du 19/07/2022 |       |
|----------------------|--|-------|
|                      | SM4-F  | SM4-G |
| Chiro sp.            | 9  | -     |
| "Pipistrelle 35"     | -  | 28    |
| "Sérotule"           | 2  | 7     |
| Barbastelle d'Europe | -  | 32    |
| Murin à moustaches   | 2  | -     |
| Murin d'Alcathoe     | 6  | -     |
| Murin de Daubenton   | 2  | -     |
| Murin de Natterer    | 2  | -     |
| Murin sp.            | 4  | 2     |
| Noctule commune      | 14   | 4     |
| Noctule de Leisler   | 1  | 3     |
| Oreillard gris       | 5  | 1     |
| Oreillard sp.        | -  | 1     |
| Pipistrelle commune  | 219  | 493   |
| Pipistrelle de Kuhl  | 93   | 150   |
| Sérotine commune     | 1  | 6     |

\* Sérotule : Sérotine/Noctule ; Pipistrelle 35 : Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius/Vesper de Savi

Tableau 39: Méthode de détermination du niveau d'activité des espèces

| Niveau d'activité |      |
|-------------------|------|
| Faible            | <Q25 |
| Moyen             | <Q75 |
| Fort              | <Q98 |
| Très fort         | >Q98 |

L'activité enregistrée au cours de l'inventaire estival, révèle l'utilisation de la zone d'étude par au moins 11 espèces. L'activité est forte pour l'une d'entre elles, la Barbastelle d'Europe et modérée pour 7 autres. Le contexte périurbain de la zone d'étude est favorable à la présence de chauves-souris. En effet, ces espèces s'alimentent essentiellement d'insectes et d'araignée, qu'ils capturent en vol. Ainsi, les milieux naturels apparaissent comme des réservoirs de proies. Les haies (FA.4), accolées au site, présentent donc les qualités pour offrir aux chauves-souris une zone de chasse et de déplacement. Les haies permettent également à ces petits mammifères volants, de se déplacer en longeant les linéaires végétalisés, afin de rallier des zones de chasse ou leurs gîtes. Le fort niveau d'activité de la Barbastelle d'Europe au niveau de l'un des enregistreurs de la zone d'étude peut notamment s'expliquer par présence de nombreux étangs et autres nombreuses étendues aquatiques dont l'espèce dépend fortement pour son alimentation. Les pipistrelles utilisent les haies comme territoire de chasse. Ces espèces anthropophiles ont dû éliere domicile dans un des bâtis à proximité. Les différents milieux boisés, notamment ceux à l'est de la zone d'étude, sont quant à eux favorables au gîte des espèces arboricoles (Barbastelle d'Europe, murins, noctules...).

□ **Description des espèces**

Les paragraphes suivants font un focus sur les espèces patrimoniales.

La **Barbastelle d'Europe** est une espèce forestière, qui gîte au sein de cavités arboricoles principalement sous les écorces décollées des chênes (Arthur & Lemaire, 2015). Elle occupe également les gîtes anthropiques en hiver dans les caves, et les bâtiments, les ponts, les tunnels ou aux entrées de grotte. Cette espèce fréquente une diversité de milieux, mais affectionne chasser en milieu forestier et dans les milieux semi-ouverts composés de haies denses et bien structurées avec la présence de zones humides. Sur la zone d'étude, elle fréquente le site de façon assidue tout au long de l'année. Elle montre un niveau d'activité fort, laissant penser que l'espèce utilise le site comme zone de chasse. Cette espèce appréciant le bocage, elle trouve aux alentours de la zone d'étude son milieu de prédilection. Enregistrées uniquement par le SM le plus à l'est de la zone d'étude, elle jouit de la proximité avec de nombreux linéaires de haies et de la présence d'étendues étendues à 250 m au sud-est du site.

Le **Murin à moustaches** est une petite chauve-souris de couleur sombre présent en plaine et en montagne. Ce chiroptère fréquente les milieux mixtes, boisements, prairies, boisements humides, zones humides. En hiver, le Murin à moustaches est cavernicole, il hiverne dans des endroits variés (cave, mine, puits, pont, tunnel...). En été, il est anthropophile, il se reproduit souvent dans les bâtiments isolés et les villages, plus rarement dans les cavités arboricoles. Son domaine de chasse est principalement constitué de bordures de haies, de lisières ou d'allées forestières. Il se nourrit majoritairement de diptères de lépidoptères. Les haies en pourtour de la zone d'étude sont favorables à la présence de cette espèce.

Le **Murin de Daubenton** : est rarement éloigné de l'eau et est plutôt considéré comme forestier. L'espèce devient active une demi-heure après le coucher du soleil, lorsqu'il fait sombre, et chasse avant tout au-dessus des eaux calmes, des étangs et des lacs, ou des cours d'eau non agités et fait des incursions régulières dans les milieux boisés riverains. Elle ne s'éloigne guère au-delà de quelques centaines de mètres de son gîte. Ses proies sont essentiellement des petits diptères (parfois des Trichoptères, Epheméroptères, Coléoptères et Lépidoptères), saisies émergeant de l'eau, en transit ou posés en surface, soit à la gueule, avec ses pieds ou à l'aide des membranes alaires et de l'uropatagium. Les cavités arboricoles représentent l'un des deux sites privilégiés de l'espèce, essentiellement dans des feuillus, dans une loge de Pic, une anfractuosité, un chablis, ou derrière une plaque d'écorce. Sur la zone d'étude sa présence peut être assimilée comme anecdotique, puisqu'il n'a été enregistré qu'à deux reprises, en transit au cours de la période estivale. Toutefois, les étangs à proximité expliquent sa présence, puisque le Murin de Daubenton apprécie ces milieux aquatiques. L'espèce utilise la haie (FA.4) comme corridors de transit occasionnel.

La **Noctule commune** est une espèce forestière, qui s'est adaptée à la vie urbaine. Sa présence est liée à la proximité de l'eau. Elle exploite une grande diversité de territoires : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres, halos de lumière... Mobile, elle exploite des superficies variables, jusqu'à 50 ha. Elle chasse le plus souvent à haute altitude, en groupe, et consomme ses proies en vol. Exclusivement insectivore, et opportuniste son régime alimentaire va des micro-Diptères aux Coléoptères. Elle hiberne de novembre à mars, souvent en groupe mixte, en forêt (larges cavités, loges de pics, ...) comme en ville (disjointements en béton des corniches de pont, d'immeuble, ...). En été, la Noctule commune est présente dans les mêmes types de gîtes qu'en hiver, en solitaire, ou en petits essaims. En quelques semaines, l'essentiel des femelles va migrer vers des territoires de mise-bas à l'est et au nord de l'Europe et il ne restera plus que des mâles et quelques très rares colonies de parturition dispersées en France. La zone d'étude offre un territoire de transit et de chasse favorable pour l'espèce notamment du fait de la présence de haie (FA.4). Ici encore, les étangs à proximité jouent pour beaucoup dans la présence de l'espèce.

La **Noctule de Leisler** espèce forestière, a une préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts et recherche la proximité des milieux humides. Les milieux fréquentés pour la chasse sont variés : forêts caduques, boisements divers, eaux calmes, mais aussi les vergers et les parcs, voire les éclairages urbains. C'est une espèce migratrice sur presque toute son aire de distribution, ce sont essentiellement les femelles qui sont concernées. Elle accomplit de très longs déplacements (pouvant atteindre 1567 km entre le Nord de l'Allemagne et l'Espagne). Sur le site d'étude, la Noctule de Leisler a été inventoriée et en été et présente un niveau d'activité faible. Ce niveau d'activité correspond à une activité de transit.

La **Pipistrelle commune** comme son nom l'indique, est une espèce très commune qui a colonisé tous les milieux, même ceux qui sont généralement défavorables aux chauves-souris (par exemple les milieux urbains ou les grandes plaines céréalières). Elle est opportuniste et anthropophile, ses gîtes sont très fréquemment situés dans les bâtiments (maison, grenier, garage, grange, derrière des volets...), mais aussi parfois dans des cavités arboricoles. Elle est reconnaissable à son pelage brun-roux et aux parties nues brun-noir. Cette espèce se nourrit principalement de diptères qu'elle capture au vol. sur la zone d'étude. Cette espèce utilise la haie (FA.4) comme territoire de chasse, comme le montre l'activité modérée en été. La zone urbaine de la Tremblaire accueille très certainement une ou plusieurs colonies.

La **Sérotine commune** est une grande chauve-souris au pelage long marron foncé. La Sérotine commune est aussi bien présente en zone urbaine qu'à la campagne. Elle hiberne souvent au fond de fissures ainsi que dans les habitations, et plus rarement dans les milieux souterrains (cave, carrière...). En été, elle s'installe dans les bâtiments (comble, derrière les volets...) à condition que la

température soit élevée. Pour se nourrir, cette espèce opportuniste prospecte les milieux ouverts mixtes comme les bocages, les prairies, les zones humides, les lisières, les parcs et les jardins pour trouver ces proies qu'elle capture en vol. Les linéaires boisés et zones urbaines à proximité du site sont favorables à la présence de l'espèce et expliquent son niveau d'activité modéré.



**Murin à moustaches (Myotis mystacinus)**

Source : PICAUD Florian, cliché non pris sur site



**Murin de Daubenton (Myotis daubentonii)**

Source : DOITEAU Théo, cliché non pris sur site

**Photo 10 : Illustrations des chiroptères présents sur la zone d'étude**

Au sein de la zone d'étude, aucun gîte avéré n'a été inventorié, qu'il soit de nature cavernicole, arboricole ou anthropique. Néanmoins plusieurs, vieux arbres de gros diamètres présentant des décolllements d'écorce ont été localisés au niveau des haies périphériques. Ces arbres constituent des gîtes potentiels pour l'accueil des colonies de chiroptères. Le tableau ci-dessous présente le type de gîte utilisé par les chauves-souris, dont notamment la Barbastelle d'Europe qui présente un enjeu assez fort sur le site.

**Tableau 40 : Type de gîte occupé par les chiroptères en France**

| Espèce                      | Période     | Autre gîte dans les bâtiments (été) / autres gîtes épigés (hiver) |       |        |          |   | Gîtes souterraine |
|-----------------------------|-------------|---|-------|--------|----------|---|-------------------|
|                             |             | Combles   | Ponts | Arbres | Falaises |   |                   |
| <b>Barbastelle d'Europe</b> | Mise bas    | (X)   | X     | X      | X        |   |                   |
|                             | Hibernation |   | X     | X      | X        |   | X                 |
| <b>Murin de Daubenton</b>   | Mise bas    | X   | X     | X      |          |   | X                 |
|                             | Hibernation |   | X     | S      | X        |   | X                 |
| <b>Murin à moustaches</b>   | Mise bas    | X   | X     | X      | (X)      |   |                   |
|                             | Hibernation |   | X     | X      |          |   | X                 |
| <b>Murin d'Alcathoé</b>     | Mise bas    |   |       | (X)    |          | X |                   |
|                             | Hibernation |   |       | (X)    |          | X | X                 |
| <b>Murin de Natterer</b>    | Mise bas    | X   | X     | X      |          |   | X                 |
|                             | Hibernation |   | X     | X      |          |   | X                 |
| <b>Noctule commune</b>      | Mise bas    | (X)   | X     | X      |          |   |                   |
|                             | Hibernation |   | X     | X      |          |   |                   |
| <b>Noctule de Leisler</b>   | Mise bas    | X   | X     | X      |          |   |                   |
|                             | Hibernation |   |       | X      |          |   |                   |
| <b>Pipistrelle de Kuhl</b>  | Mise bas    | X   | X     | X      | S        |   |                   |
|                             | Hibernation | X   | X     | X      | S        |   | X                 |
| <b>Pipistrelle commune</b>  | Mise bas    | X   | X     | X      | S        |   |                   |
|                             | Hibernation | X   | X     | X      | S        |   | X                 |
| <b>Oreillard gris</b>       | Mise bas    | X   | X     | X      | (X)      |   |                   |
|                             | Hibernation | X   | X     | S      |          |   | X                 |
| <b>Sérotine commune</b>     | Mise bas    | X   | X     | (X)    | (X)      |   |                   |
|                             | Hibernation | X   | X     | X      |          |   | (X)               |

X : gîte utilisé ; (X) : gîte utilisé de façon anecdotique ; S : suspicion

Pour les chiroptères, l'analyse des enjeux a permis de mettre en évidence 5 espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation :

- 1 espèce à enjeu « Assez fort » : La Barbastelle d'Europe
- 4 espèces à enjeu « Modéré » : le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler et la Noctule commune

Tableau 41 : Niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur la zone d'étude

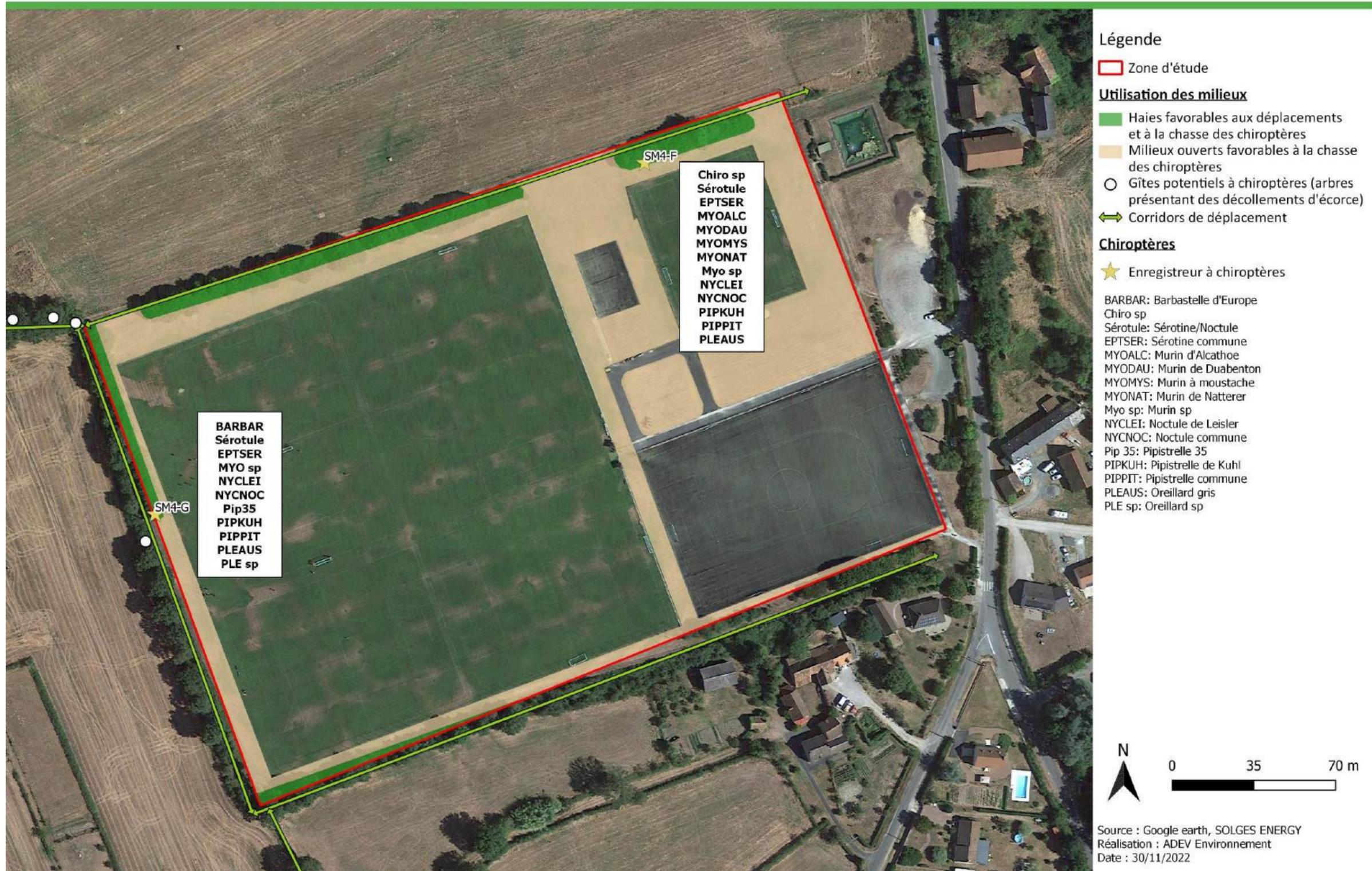
| Nom vernaculaire     | Niveau d'enjeu pour l'espèce | Niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur la zone d'étude |
|----------------------|------------------------------|--|
| Barbastelle d'Europe | Assez fort                   | Assez fort   |
| Murin à moustaches   | Modéré                       |  |
| Murin de Daubenton   | Modéré                       |  |
| Noctule commune      | Modéré                       |  |
| Noctule de Leisler   | Modéré                       |  |

Le niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur la zone d'étude est considéré comme assez fort.

La carte page suivante localise les observations des espèces patrimoniales et protégées ainsi que l'utilisation des milieux par les chiroptères.

## Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36)

### Localisation des chiroptères et utilisation des milieux



Carte 32 : Localisation des chiroptères et utilisation des milieux

### 3.2.10.4. LES REPTILES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence d'une seule espèce sur la zone d'étude, elle est protégée au niveau national.

Tableau 42 : Liste des reptiles présents sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire     | Nom complet             | Directive habitats Faune Flore | Protection nationale | Liste rouge* |                  | Enjeux** |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|------------------|----------|
|                      |                         |                                |                      | France       | Pays de la Loire |          |
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i> | -                              | Art 2                | LC           | LC               | F        |

\*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

\*\* Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore).

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national ou régional.

Le **Lézard des murailles** est la seule espèce de reptile contactée au sein de la zone d'étude. Il s'agit d'une espèce très commune à l'échelle du territoire. Les haies bien exposées au soleil sur la zone d'étude constituent des milieux favorables pour le développement et la reproduction de l'espèce.



Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Source : CHESNEL Thomas

Photo 11 : Illustrations des reptiles présents sur la zone d'étude

Le calcul du niveau d'enjeu n'a pas permis de mettre en évidence des espèces avec un enjeu de conservation sur la zone d'étude.

Tableau 43 : Niveau d'enjeu global pour les reptiles sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire | Niveau d'enjeu pour l'espèce | Niveau d'enjeu global pour les reptiles sur la zone d'étude |
|------------------|------------------------------|---|
| Aucune espèce    | -                            | Faible  |

Ainsi, le niveau d'enjeu global pour les reptiles est considéré comme faible sur la zone d'étude.

## Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36)

### Localisation des reptiles et utilisation des milieux



Carte 33 : Localisation des observations de reptile et utilisation des milieux

### 3.2.10.5. LES AMPHIBIENS

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 2 espèces à proximité de la zone d'étude. Elles sont toutes protégées au niveau national.

Tableau 44 : Liste des amphibiens présents sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire   | Nom complet                      | Directive habitats Faune Flore | Protection nationale | Liste rouge* |        | Enjeux** |
|--------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|--------|----------|
|                    |                                  |                                |                      | France       | Centre |          |
| Grenouille rieuse  | <i>Pelophylax ridibundus</i>     | -                              | Art 3                | LC           | NA     | F        |
| Grenouille commune | <i>Pelophylax kl. esculentus</i> | -                              | Art 4                | NT           | LC     | F        |

\*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).  
\*\* Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore).

Une espèce possède un statut de conservation défavorable au niveau national :

- **1 espèce « Quasi-menacée »** : la Grenouille commune

Aucune espèce ne possède de statut de conservation défavorable sur liste rouge régionale.

La **Grenouille commune** est répartie de la France au bassin de la Volga en Russie. Elle est largement répandue dans la moitié nord de la France, en Belgique et au Luxembourg. Son amplitude écologique est très large ; tous les plans d'eaux sont susceptibles d'être colonisés, y compris les eaux légèrement saumâtres. On note tout de même une préférence pour les plans d'eau plutôt mésotrophes à eutrophes ; stagnants, aux berges bien exposées. On retrouve donc cette espèce dans les étangs, mares de pâture, bassins d'agrément, marécages, prairies inondées, etc. Sur la zone d'étude, la Grenouille commune a été observée au niveau du bassin de rétention à l'est.

Plus grosse espèce française, la **Grenouille rieuse** est considérée comme une espèce introduite dans quasiment toutes les régions, même si on peut désormais la qualifier de naturalisée. C'est une espèce introduite à caractère invasif qui présente des exigences en termes de qualité d'habitats plus limitées que d'autres espèces. Les milieux qu'elle privilégie ne sont pas, ou que faiblement menacés et elle profite souvent de l'artificialisation des milieux, notamment des plans d'eau d'agrément. Comme la Grenouille commune, elle a été observée au niveau du bassin à l'est du site.



Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)

Source : BANSIERE Mélanie, cliché non pris sur site



Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*)

Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site

Photo 12: Illustrations des amphibiens présents sur la zone d'étude

L'analyse des enjeux n'a pas permis de mettre en évidence des espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation.

Tableau 45 : Niveau d'enjeu global pour les amphibiens sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire | Niveau d'enjeu pour l'espèce | Niveau d'enjeu global pour les amphibiens sur la zone d'étude |
|------------------|------------------------------|---|
| Aucune espèce    | -                            | Faible  |

Le niveau d'enjeu global pour les amphibiens sur la zone d'étude est considéré comme faible.

La carte page suivante localise les observations des espèces ainsi que l'utilisation des milieux par les amphibiens.

## Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36)

### Localisation des amphibiens et utilisation des milieux



Carte 34 : Localisation des observations d'amphibiens et utilisation des milieux sur la zone d'étude

### 3.2.10.6. LES LÉPIDOPTÈRES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 13 espèces sur la zone d'étude.

Tableau 46 : Liste des lépidoptères présents sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire      | Nom complet                  | Directive habitats Faune Flore | Protection nationale | Liste rouge* |        | Enjeux ** |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|--------|-----------|
|                       |                              |                                |                      | France       | Centre |           |
| Amaryllis             | <i>Pyronia tithonus</i>      | -                              | -                    | LC           | LC     | F         |
| Azuré de la bugrane   | <i>Polyommatus icarus</i>    | -                              | -                    | LC           | LC     | F         |
| Collier-de-corail     | <i>Aricia agestis</i>        | -                              | -                    | LC           | LC     | F         |
| Cuivré commun         | <i>Lycaena phlaeas</i>       | -                              | -                    | LC           | LC     | F         |
| Fadet commun          | <i>Coenonympha pamphilus</i> | -                              | -                    | LC           | LC     | F         |
| Flambé                | <i>Iphiclides podalirius</i> | -                              | -                    | LC           | LC     | F         |
| Hespérie de l'ormière | <i>Pyrgus malvae</i>         | -                              | -                    | LC           | LC     | F         |
| Mégère                | <i>Lasiommata megera</i>     | -                              | -                    | LC           | LC     | F         |
| Myrtil                | <i>Maniola jurtina</i>       | -                              | -                    | LC           | LC     | F         |
| Piérade de la rave    | <i>Pieris rapae</i>          | -                              | -                    | LC           | LC     | F         |
| Piérade du lotier     | <i>Leptidea sinapis</i>      | -                              | -                    | LC           | LC     | F         |
| Piérade du navet      | <i>Pieris napi</i>           | -                              | -                    | LC           | LC     | F         |
| Souci                 | <i>Colias crocea</i>         | -                              | -                    | LC           | LC     | F         |

\*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

\*\* Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore).

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national et régional.

Les espèces inventoriées sont communes au niveau national et régional. D'une manière générale, les milieux ouverts sont favorables pour la reproduction de la majorité des espèces. Les haies présentes tout autour du site d'étude sont également importantes en terme de connectivité écologique pour ce taxon.



Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*)

Source : CHESNEL Thomas, cliché non pris sur site



Mégère (*Lasiommata megera*)

Source : DOITEAU Théo, cliché pris sur site

Photo 13 : Illustrations des lépidoptères présents sur la zone d'étude

L'analyse des enjeux n'a pas permis de mettre en évidence des espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation.

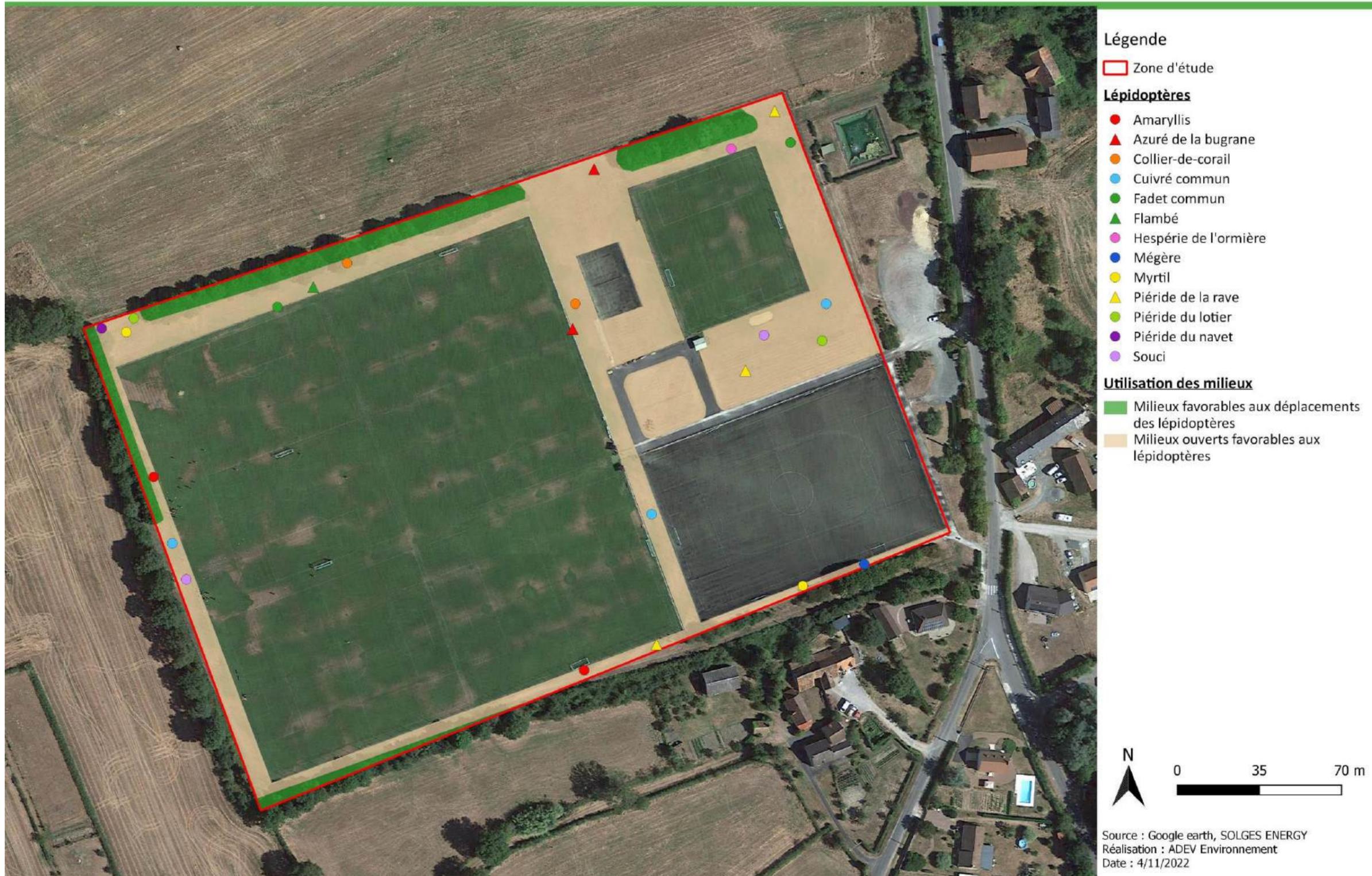
Tableau 47 : Niveau d'enjeu global pour les lépidoptères sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire | Niveau d'enjeu pour l'espèce | Niveau d'enjeu global pour les lépidoptères sur la zone d'étude |
|------------------|------------------------------|---|
| Aucune espèce    | -                            | Faible  |

Le niveau d'enjeu global pour les lépidoptères sur la zone d'étude est considéré comme faible.

## Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36)

### Localisation des lépidoptères et utilisation des milieux



Carte 35 : Localisation des lépidoptères et utilisation des milieux

### 3.2.10.7. LES ODONATES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 5 espèces sur la zone d'étude.

Tableau 48 : Liste des odonates présents sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire     | Nom complet                  | Directive habitats Faune Flore | Protection nationale | Liste rouge* |        | Enjeux** |
|----------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|--------|----------|
|                      |                              |                                |                      | France       | Centre |          |
| Agrion élégant       | <i>Ischnura elegans</i>      | -                              | -                    | LC           | LC     | F        |
| Agrion porte-coupe   | <i>Enallagma cyathigerum</i> | -                              | -                    | LC           | LC     | F        |
| Crocothémis écarlate | <i>Crocothemis erythraea</i> | -                              | -                    | LC           | LC     | F        |
| Orthétrum réticulé   | <i>Orthetrum cancellatum</i> | -                              | -                    | LC           | LC     | F        |
| Sympétrum fascié     | <i>Sympetrum striolatum</i>  | -                              | -                    | LC           | LC     | F        |

\*Liste Rouge: En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).  
\*\* Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore).

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national et régional.

Les espèces inventoriées sont communes au niveau national et régional. D'une manière générale, les mares et milieux aquatiques sont favorables à la reproduction des odonates. À proximité du site d'étude, le bassin de rétention constitue un habitat de reproduction pour les espèces. Les milieux plus ouverts et les haies constituent des habitats de chasse pour les individus.



Crocothémis écarlate (*Crocothemis erythraea*)

Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site



Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)

Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site

Photo 14 : Illustrations des odonates présents sur la zone d'étude

L'analyse des enjeux n'a pas permis de mettre en évidence des espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation.

Tableau 49 : Niveau d'enjeu global pour les odonates sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire | Niveau d'enjeu pour l'espèce | Niveau d'enjeu global pour les odonates sur la zone d'étude |
|------------------|------------------------------|---|
| Aucune espèce    | -                            | Faible  |

Le niveau d'enjeu global pour les odonates sur la zone d'étude est considéré comme faible.

### 3.2.10.8. LES ORTHOPTERES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 4 espèces sur la zone d'étude.

Tableau 50 : Liste des orthoptères présents sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire    | Nom complet                              | Directive habitats Faune Flore | Protection nationale | Liste rouge* |        | Enjeux** |
|---------------------|--|--------------------------------|----------------------|--------------|--------|----------|
|                     |  |                                |                      | France       | Centre |          |
| Criquet des bromes  | <i>Euchorthippus declivus</i>            | -                              | -                    | 4            | LC     | F        |
| Criquet des pâtures | <i>Chorthippus parallelus parallelus</i> | -                              | -                    | 4            | LC     | F        |
| Criquet mélodieux   | <i>Chorthippus biguttulus</i>            | -                              | -                    | 4            | LC     | F        |
| Œdipode turquoise   | <i>Oedipoda caerulea</i>                 | -                              | -                    | 4            | LC     | F        |

\*Liste Rouge: En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE) ; Espèce non menacée dans l'état actuel des connaissances (4).

\*\* Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore).

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national.

Il n'existe pas de liste rouge pour les orthoptères au niveau régional.

Les espèces inventoriées sont toutes communes en France. D'une manière générale, les milieux ouverts herbacés comme ceux observés sur le site (E2.64), constituent un habitat favorable pour la plupart des espèces d'orthoptères.



Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus parallelus*)

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)



Œdipode turquoise (*Oedipoda caerulea*)

(Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site)

Photo 15 : Illustrations des orthoptères présents sur la zone d'étude

L'analyse des enjeux n'a pas permis de mettre en évidence des espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation.

Tableau 51 : Niveau d'enjeu global pour les orthoptères sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire | Niveau d'enjeu pour l'espèce | Niveau d'enjeu global pour les orthoptères sur la zone d'étude |
|------------------|------------------------------|--|
| Aucune espèce    | -                            | Faible   |

Le niveau d'enjeu global pour les orthoptères sur la zone d'étude est considéré comme faible.

### 3.2.10.9. AUTRES GROUPES D'INVERTEBRES

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 4 espèces sur la zone d'étude.

Tableau 52 : Liste des autres invertébrés présents sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire      | Nom complet               | Directive habitats Faune Flore | Protection nationale | Liste rouge* |        | Enjeux ** |
|-----------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|--------|-----------|
|                       |                           |                                |                      | France       | Centre |           |
| <b>Aranéides</b>      |                           |                                |                      |              |        |           |
| Epeire des fissures   | <i>Nuctenea umbratica</i> | -                              | -                    | -            | -      | F         |
| <b>Coléoptères</b>    |                           |                                |                      |              |        |           |
| Lucane-cerf-volant    | <i>Lucanus cervus</i>     | Ann 2                          | -                    | -            | -      | AF        |
| <b>Mollusques</b>     |                           |                                |                      |              |        |           |
| Escargot de Bourgogne | <i>Helix pomatia</i>      | -                              | -                    | -            | LC     | F         |
| <b>Isopodes</b>       |                           |                                |                      |              |        |           |
| Porcellio sp.         |                           |                                |                      |              |        | F         |

\*Liste Rouge: En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

\*\* Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Une espèce est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore) : le **Lucane-cerf-volant**.

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national.

Le **Lucane-cerf-volant** est un coléoptère saproxylophage, c'est-à-dire que les larves se nourrissent de bois mort. En effet, les larves de Lucane se développent dans le terreau produit par le bois en décomposition. On retrouve donc cette espèce principalement dans les milieux boisés et bocagers. Ainsi, les haies autour de la zone d'étude constituent des habitats favorables pour le développement de cette espèce car potentiellement composées d'arbres sénescents.



Lucane-cerf-volant (*Lucanus cervus*)

Source : DOITEAU Théo, cliché pris sur site



Epeire des fissures (*Nuctenea umbratica*)

Source : LE PAPE Hugo, cliché pris sur site

Photo 16 : Illustrations des autres invertébrés présents sur la zone d'étude

L'analyse des enjeux a permis de mettre en évidence une espèce pour laquelle la zone d'étude représente un enjeu de conservation.

- 1 espèce à enjeu « Assez fort » : le Lucane-cerf-volant

Tableau 53 : Niveau d'enjeu global pour les invertébrés sur la zone d'étude

| Nom vernaculaire   | Niveau d'enjeu pour l'espèce | Niveau d'enjeu global pour les autres invertébrés sur la zone d'étude |
|--------------------|------------------------------|---|
| Lucane-cerf-volant | Assez fort                   | Assez fort  |

Le niveau d'enjeu global pour les autres invertébrés sur la zone d'étude est considéré comme assez fort au niveau des haies.

## Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36)

### Localisation des autres invertébrés et utilisation des milieux



Carte 36 : Localisation des autres invertébrés et utilisation des milieux

### 3.2.10.10. ENJEUX LIES A LA FAUNE

Le tableau suivant permet de mettre en évidence les enjeux de conservation sur les habitats en fonctions des espèces (faune) qui y sont présentes.

Tableau 54 : Analyse des enjeux pour la faune en fonction des habitats

| Milieux (Code EUNIS)   | Groupe          | Espèces              | Enjeux espèces | Enjeux sur les milieux en fonction des espèces à enjeux |            |
|--|-----------------|----------------------|----------------|---|------------|
| <b>Milieux boisés :</b><br>Code EUNIS : FA.3 ;<br>FA.4 ; Arbres à<br>décollements d'écorce | Oiseaux         | Bruant jaune         | Modéré         | Assez fort  |            |
|  |                 | Chardonneret élégant | Modéré         |   |            |
|  |                 | Linotte mélodieuse   | Modéré         |   |            |
|  |                 | Verdier d'Europe     | Modéré         |   |            |
|  | Invertébrés     | Lucane-cerf-volant   | Assez fort     |   |            |
|  | Chiroptères     | Barbastelle d'Europe | Assez fort     |   |            |
|  |                 | Murin à moustaches   | Modéré         |   |            |
|  |                 | Murin de Daubenton   | Modéré         |   |            |
| Noctule de Leisler   |                 | Modéré               |                |   |            |
|  | Noctule commune | Modéré               |                |   |            |
| <b>Milieux anthropiques :</b><br>Code EUNIS : J2.2 ; J4.2 ;<br>J4.6                        | Oiseaux         | Hirondelle rustique  | Assez fort-    | Nul à   | Assez fort |
| <b>Milieux ouverts :</b><br>Code EUNIS : E2.63 ;<br>E2.64                                  | -               | -                    | -              | Faible  |            |

Les **milieux boisés** de la zone d'étude possèdent un enjeu de conservation assez fort. Le niveau d'enjeu est essentiellement caractérisé par la présence du Lucane-cerf-volant, par la nidification de quatre espèces de passereaux à enjeu et par son intérêt pour 5 espèces de chiroptères patrimoniaux. Les chiroptères utilisent les haies comme corridors de transit et de chasse. Plusieurs gîtes potentiels ont également été identifiés au sein de ces dernières (arbres à cavités). Ces milieux sont également importants pour de nombreux autres taxons tels que les reptiles, amphibiens, mammifères et invertébrés puisqu'ils offrent un abri et un corridor écologique pour toutes ces espèces.

Les **milieux ouverts** possèdent un enjeu faible. D'une manière générale, ces milieux abritent des espèces communes qui ne sont pas menacées au niveau national ou régional. Les espèces d'invertébrés, de mammifères et d'oiseaux contactés sur le milieu sont largement réparties sur le territoire et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Les espaces herbacés peuvent être utilisés par les chauves-souris comme territoire de chasse. Néanmoins, l'enjeu qui leur est attribué restera faible malgré la présence de la Barbastelle d'Europe en raison des fortes perturbations auxquels ils sont soumis (fréquentation humaine) et de la présence de milieux ouverts tout autour de la zone d'étude.

Les **milieux anthropiques** présentent un enjeu de conservation nul à assez fort. Le niveau d'enjeu assez fort se concentre au niveau du local abritant la nidification certaine de l'Hirondelle rustique, espèce protégée ayant fortement déclinée en France ces dernières années. Aucun gîte à chiroptère n'a été identifié au sein du bâtiment. Les autres milieux sont globalement peu favorables pour l'ensemble de la faune

# Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36)

## Enjeux faune



Carte 37 : Cartographie des enjeux liés à la faune

### 3.2.11. SYNTHÈSE DES ENJEUX GLOBAUX SUR LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude se situe à proximité de plusieurs zonages réglementaires (rayon de 5 km) :

- 4 ZNIEFF de Type 1 :
  - ZNIEFF de type 1 : 240000566 - Étangs de Varennes située à 2,2 km de la zone d'étude
  - ZNIEFF de type 1 : 240031379 - Praires humides de Vauzelles située à 4 km de la zone d'étude
  - ZNIEFF de type 1 : 240031380 - Prairies humides de l'Allemagne située à 4 km de la zone d'étude
  - ZNIEFF de type 1 : 240031800 - Prairie humide de Velles située à 3,8 km de la zone d'étude
- 2 ZNIEFF de Type 2 :
  - ZNIEFF de type 2 : 240000603 - Basse vallée de la Bouzanne située à 1,7 km de la zone d'étude
  - ZNIEFF de type 2 : 240031741 - Massif forestier de Châteauroux située à 3,2 km de la zone d'étude

Le site d'étude ainsi que son AER sont toutes deux situées au sein de corridors écologiques diffus pour les sous-trames des milieux boisés, prairiaux et humides identifiées par le SRCE Centre-Val de Loire. Des réservoirs de biodiversité pour ces sous-trames sont également présents au sein de l'aire d'étude éloignée. La présence de ces réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques indique que la zone d'étude se situe dans un secteur relativement riche du point de vue de la biodiversité.

**Concernant les habitats**, les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'habitats caractéristiques de zones humides ou d'intérêt communautaire. Les habitats identifiés sur la zone d'étude sont communs.

**Concernant la flore**, aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée. Une seule espèce caractéristique des zones humides est présente sur le site d'étude. Les espèces sont communes de leur habitat respectif.

**Concernant les zones humides**, les inventaires et les sondages pédologiques n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de zones humides réglementaires.

**Du point de vue de la faune**, l'enjeu majeur concerne les oiseaux (milieu bâti abritant la reproduction de l'Hirondelle rustique) ainsi que les invertébrés (Lucane-cerf-volant) et les chiroptères au niveau des haies arborées bordant le site d'étude. Ces milieux sont également favorables à l'avifaune des milieux semi-ouverts, dont certaines espèces patrimoniales comme le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse ou le Verdier d'Europe. Les espèces d'amphibiens, de reptiles et de mammifères identifiées au sein ou à proximité de la zone d'étude sont communes à l'échelle nationale et régionale et la zone d'étude ne représente pas d'enjeu de conservation pour ces taxons.

**Le niveau d'enjeu global sur un habitat correspond au niveau d'enjeu le plus élevé identifié dans les analyses des enjeux sur les habitats, la flore et la faune.**

Les milieux ouverts possèdent un enjeu faible. Il s'agit de milieux abritant une faune (orthoptères et lépidoptères) et flore commune. Les pelouses périphériques (E2.64) sont relativement favorables à l'alimentation de certaines espèces (odonates, chiroptères et avifaune notamment).

Les linéaires de haies autour de la zone d'étude possèdent un enjeu assez fort. Ce niveau d'enjeu s'explique par la nidification de 4 espèces d'oiseaux patrimoniaux, par la présence du Lucane-cerf-volant et par leur intérêt pour les chiroptères (gîte transit, chasse). De plus, ces milieux sont utilisés par de nombreux autres taxons faunistiques notamment dans le cadre du déplacement des espèces.

Les autres milieux anthropisés présentent un enjeu variant de nul à assez fort. Ces milieux ne sont guère intéressants pour les espèces contactées à l'exception de l'Hirondelle rustique qui niche au sein d'un local (J2.2).

En conclusion, les enjeux sur la zone d'étude se concentrent principalement sur les haies favorables à la présence et d'insectes, de chiroptères et d'oiseaux patrimoniaux ainsi que sur le local abritant à la reproduction de l'Hirondelle rustique. La faible diversité des milieux ainsi que la nature très artificialisée du site expliquent la présence d'une biodiversité limitée et relativement commune dans sa globalité.

Tableau 55 : Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude

| Habitat (Code EUNIS) | Synthèse des enjeux liés aux habitats, à la flore et aux zones humides | Enjeux liés à la faune | Enjeux globaux |
|----------------------|--|------------------------|----------------|
| E2.63                | Faible   | Faible                 | Faible         |
| E2.64                | Faible   | Faible                 | Faible         |
| FA.3                 | Modéré   | Assez fort             | Assez fort     |
| FA.4                 | Faible   | Assez fort             | Assez fort     |
| J2.2                 | Nul  | Assez fort             | Assez fort     |
| J4.2                 | Nul  | Nul                    | Nul            |
| J4.6                 | Nul  | Nul                    | Nul            |

# Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36)

## Enjeux globaux



Carte 38 : Cartographie des enjeux globaux

### 3.3. PAYSAGE ET PATRIMOINE ARCHITECTURAL

#### Inventaire et description des unités paysagères, des sites et des monuments pouvant être impactés par le projet. Détermination et identification des enjeux paysagers liés à la visibilité du site d'étude dans le paysage local.

Sources des données : Atlas des paysages de l'Indre, Base Mérimée, Atlas des patrimoines

#### 3.3.1. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX

##### 3.3.1.1. EVALUATION DES ENJEUX LIES AU PAYSAGE REMARQUABLE ET AU PATRIMOINE

L'évaluation du niveau d'enjeu des différents éléments du paysage et du patrimoine recensés s'effectue sur la base de leur **valeur patrimoniale** en lien avec des considérations d'ordre qualitatif, esthétique, culturel, économique et social.

La **valeur patrimoniale** est quant à elle appréciée selon les 5 critères présentés dans le tableau suivant :

Tableau 56 : Critères d'évaluation de la valeur patrimoniale liés au paysage et au patrimoine culturel et naturel

| Degré de reconnaissance institutionnelle  | Fréquentation du lieu                             | Insertion dans le paysage   | Rareté / Originalité   | Degré d'appropriation sociale   | Niveau d'enjeu |
|---|---|---|--|---|----------------|
| Reconnaissance absente (ni protégé ni inventorié) ou anecdotique  | Non visitable                                     | Elément fermé, peu ou non perceptible                               | Elément ordinaire à banal à l'échelle nationale ou régionale                   | Aucune valorisation touristique ou reconnaissance sociale                     | Négligeable    |
| Patrimoine d'intérêt local ou régional (sites emblématiques, monuments historiques partiellement inscrits, PNR)                 | Fréquentation faible                              | Elément disposant d'une ouverture orientée ou partiellement visible | Elément relativement répandu dans la région sans être particulièrement typique | Reconnaissance et intérêt peu reconnu ou très localement                      | Faible         |
| Reconnaissance institutionnelle importante (monuments historiques et sites inscrits, sites patrimoniaux remarquables)           | Fréquentation habituelle, saisonnière et reconnue | Elément aux abords dégagé ou bien visible dans le paysage           | Elément original ou typique de la région                                       | Elément reconnu régionalement et important socialement                        | Modéré         |
| Forte reconnaissance institutionnelle (patrimoine mondial de l'UNESCO, monuments historiques et sites classés, parcs nationaux) | Fréquentation importante et organisée             | Elément en belvédère ou très visible dans le paysage                | Elément rare dans la région ou particulièrement typique                        | Elément reconnu à l'échelle régionale ou nationale, identitaire ou symbolique | Fort           |

C'est le critère au plus fort niveau d'enjeu qui définit le niveau d'enjeu global des 5 critères.

#### 3.3.1.2. EVALUATION DES ENJEUX LIES AUX STRUCTURES ANTHROPIQUES

Les structures anthropiques sont celles analysées dans ce chapitre, à savoir **les lieux de vie** et **les infrastructures de transport**.

Le tableau ci-dessous récapitule les critères pris en compte. Le niveau de valeur patrimoniale correspond à celui apprécié selon la méthodologie définie précédemment (cf. 3.3.1.1).

| Taille  | Lieux de vie (bourg, lieudits) |                | Infrastructures de transport                     |                |
|---|--------------------------------|----------------|--|----------------|
|   | Degré de densité <sup>3</sup>  | Niveau d'enjeu | Trafic moyen journalier annuel (véhicule / jour) | Niveau d'enjeu |
| Petite  | 4 – très peu dense             | Faible         | < 500  | Négligeable    |
| Moyenne   | 3 – peu dense                  | Modéré         | 500 – 1 500                                      | Faible         |
| Grande  | 2 – densité intermédiaire      | Assez fort     | 1 500 – 3 000                                    | Modéré         |
| Agglomération de métropole française et/ ou Métropole française | 1 - dense                      | Fort           | 3 000 – 5 000                                    | Assez fort     |
| -   | -                              | -              | > 5 000  | Fort           |

#### 3.3.2. METHODOLOGIE D'EVALUATION DU NIVEAU DE SENSIBILITE

La sensibilité correspond au risque pour un élément de voir tout ou partie de sa valeur altérée par la réalisation du projet.

La sensibilité introduit les notions de **covisibilité** (deux éléments visibles dans le même champ de vision) et **d'intervisibilité** (vue depuis l'élément du paysage ou du patrimoine vers le site d'étude ou inversement).

La sensibilité est donc évaluée au regard de :

- La visibilité du site d'étude depuis les lieux fréquentés (bourgs, axes routiers, circuits touristiques) ;
- L'effet de la topographie depuis un site en direction du projet ;
- La valorisation touristique du territoire (itinéraires de randonnées, autres éléments valorisés) ;
- La distance par rapport au projet.

Tableau 57 : Éléments de hiérarchisation des sensibilités visuelles

|                   | Nul à négligeable   | Faible   | Modéré  | Assez fort   | Fort   |
|-------------------|---|--|---|--|--|
| <b>PAYSAGE</b>    | Absence de vue  | Vues lointaines et filtrées  | Vues intermédiaires et filtrées<br>Vues lointaines et directes  | Vues proches et filtrées<br>Vues intermédiaires et directes  | Vues proches, larges et directes   |
| <b>PATRIMOINE</b> | Absence de covisibilité potentielle d'un élément de patrimoine avec le site d'étude | Site présentant une covisibilité ponctuelle à l'échelle de l'aire d'étude éloignée | Site situé dans un espace patrimonial ou aux abords d'un monument historique et ne présentant pas de covisibilité | Situé dans un espace patrimonial ou aux abords d'un monument historique et présentant une covisibilité partielle | Situé dans un espace patrimonial ou aux abords d'un monument historique et présentant une covisibilité |

Ainsi, l'identification **d'un fort enjeu** peut conduire à **une sensibilité de moindre niveau**, par exemple faible, si la topographie et les éléments du paysage rendent le site d'étude imperceptible par rapport à ce même enjeu.

<sup>3</sup>Données issues de la grille communale de densité à 4 niveaux de l'INSEE

### 3.3.3. LE PAYSAGE

#### 3.3.3.1. L'ATLAS DES PAYSAGES DE L'INDRE

##### □ Définition de l'unité paysagère

Les ensembles paysagers permettent de comprendre comment s'organise et se structure le paysage.

Une unité paysagère est une entité spatiale dont l'ensemble des caractères présentent une homogénéité d'aspect, sans qu'il y ait uniformité systématique. Ces caractères s'apprécient notamment à travers : le relief, l'hydrographie, l'occupation du sol, les formes d'habitat, les formes de végétation, la nature des visions, les ambiances, les frontières régionales géographiques et/ou historiques.

Elle se distingue des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de forme de ces caractères. Une unité paysagère peut être divisée en sous-unités paysagères, celles-ci se distinguant les unes des autres par une légère différence d'organisation ou de forme de leurs composantes par rapport aux unités elles-mêmes.

Les unités paysagères regroupent plusieurs communes et sont souvent de grande dimension, entre l'échelle régionale et locale. Elles comprennent la plupart du temps un ou deux pôles urbains importants.

##### □ Les unités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Le département de l'Indre est composé de 5 grandes unités paysagères décrites dans l'Atlas des paysages paru en 2001 :

- Le Boischaut méridional ;
- La Brenne ;
- La Champagne Berrichonne ;
- Les Gâtines de l'Indre ;
- Le Pays Blancois.

Ces unités paysagères sont ensuite divisées en 19 sous-unités indiquées sur la carte ci-contre.

Le site d'étude ainsi que l'ensemble de l'aire d'étude éloignée se trouvent au sein de l'unité paysagère **B4 – Queue de Brenne**.

**L'aire d'étude éloignée se situe dans l'unité paysagère « Queue de Brenne ».**

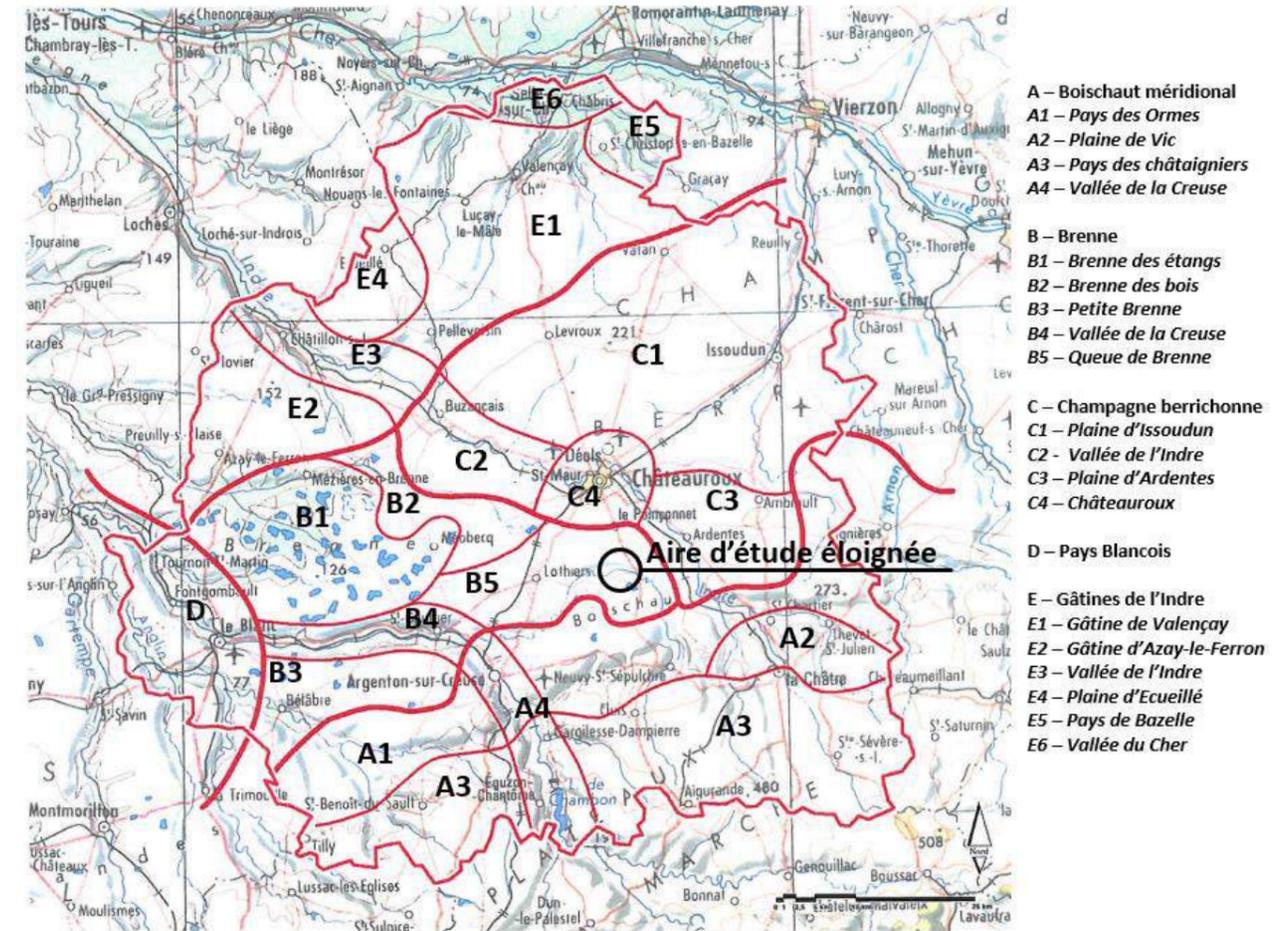


Figure 33 : Unités paysagères du département de l'Indre

Source : Atlas des paysages de l'Indre

### 3.3.3.2. LES PAYSAGES DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Les éléments qui suivent sont repris en grande partie de l'atlas des paysages de l'Indre.

#### □ **Queue de Brenne**

Aussi appelée, pays des « mille étangs », classée Parc Naturel régional depuis 1989, la Brenne est une vaste cuvette d'épandage fluvio-lacustre de sables, d'argiles et d'arènes descendus du Massif central, d'où émergent les « buttons », monticules boisés de 15 à 20 m de hauteur, résultant de l'induration de gros blocs de grès.

Les très nombreux étangs artificiels remplissent des dépressions naturelles et sont alimentés par la Claise et ses affluents ou par ruissellement. Les paysages sont constitués par une mosaïque de milieux différents : étangs, landes, prairies, bois, friches, fourrés et cultures. Cette diversité s'explique par la nature acide et imperméable des sols, par la faiblesse du relief mais aussi par l'action de l'homme : c'est lui qui, dès le Moyen Âge a créé les étangs, cultivé les céréales, puis, plus tard, au XIXe siècle, installé les prairies bocagères ainsi que les grands massifs de résineux (tel celui de Lancosme). La lande, quant à elle, apparaît sur des sols usés par des récoltes successives.

Au cœur de la Brenne, le bâti, fermes isolées, hameaux ou villages, est régulier et dispersé. Les routes sont distendues et rectilignes, complétées par de nombreux chemins desservant bois, étangs et bâtiments. A l'est, se développe la construction de maisons neuves et de lotissements avec l'influence de Châteauroux et de l'axe Paris-Toulouse. La vallée de la Creuse présente un habitat organisé autour de la rivière, de la route départementale D951 et de la voie ferrée, axes de communication.

**Les motifs d'intérêt de la charpente des paysages de la Brenne sont peu diversifiés.** Seule la vallée de la Creuse vient animer la surface de la vaste cuvette tectonique primitive et les buttons lorsqu'ils sont présents jouent timidement le rôle de collines. Les zones herbeuses succèdent aux étangs d'où émergent quelques terres labourées ou la forêt. En termes de superficie, les forêts et les bois sont plus nombreux en Brenne que les étangs, quand bien même ces derniers sont plus perceptibles par l'observateur car ils s'intercalent entre des prairies, bois et zones habitées pour constituer des marqueurs identifiants, alors que les forêts et bois apparaissent plutôt comme des cloisons et demeurent le plus souvent de simples fonds. Seules les grandes forêts comme celles de Lancosmes ou de Châteauroux parviennent à se hisser au rang des motifs de la charpente paysagère.



**Photo 17 : Paysages de la Brenne**

Source : ADEV Environnement

#### *Des paysages valorisés à travers la création du PNR de la Brenne*

La création du parc témoigne d'une reconnaissance sociale forte, qui s'attache à protéger une diversité biologique élevée, elle-même indissociable d'une diversité paysagère. Les vallées de la Creuse et de l'Anglin, les bocages du Boischaud Sud, ou encore le Pays aux mille étangs contribuent à façonner un territoire aux multiples facettes.

Le Charte du PNR traduit cette reconnaissance et propose onze mesures prioritaires qui doivent contribuer à concilier la préservation d'un territoire avec la nécessité de soutenir son développement économique, culturel et touristique. Une des mesures les plus importantes consiste ainsi à préserver et gérer le patrimoine paysager, à la fois support d'une économie tournée vers le tourisme et terreau d'une biodiversité reconnue. Elle se décline en plusieurs actions :

- Le maintien des paysages ouverts du Centre Brenne ;
- La préservation et la gestion du bocage du Boischaud-Sud, ainsi que des vallées de la Creuse, de l'Anglin et de la Claise, par la mise en place de contrat de paysages ;
- Une meilleure insertion des infrastructures, en particulier des lignes électriques aériennes.

#### *Des paysages en lien avec l'activité agricole*

Alors que le bocage est dense au centre du PNR de la Brenne, les bois dominent au sud (exemple de la forêt de Bélâbre) et les cultures à l'est (exemple de Velles). Sur ces sols pauvres, le paysage traditionnel, reposait sur la pisciculture extensive et l'élevage bovin allaitant ainsi que l'élevage ovin. Aujourd'hui, on assiste à une multiplication des étangs de pisciculture intensive (destruction des roselières) ou de loisirs (creusés) et à l'extension des chasses, qui supplantent l'économie agricole. On constate un développement de la friche, abandon de bâtiments agricoles et un impact sur les paysages.



**Photo 18 : Paysages en lien avec l'agriculture**

Source : ADEV environnement

□ **Les fondements du paysage**

Le relief, l'hydrographie et le couvert forestier constituent le socle des paysages et participent à délimiter le bassin visuel dans lequel s'inscrit le site d'étude.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le relief est relativement peu contrasté s'étendant de 130 à 180 mètres, marqué par la présence de la Bouzanne. Deux points culminants sont situés à environ 180 mètres NGF au nord-est et au sud-est de l'aire d'étude éloignée, sur les communes d'Arthon et de Buxières-d'Aillac. Le point topographique le plus bas est situé à environ 130 mètres NGF dans la vallée de la Bouzanne, au niveau de la prairie de Velles.

Les boisements sont également très présents sous différentes formes :

- Les boisements, tels que la forêt domaniale de Châteauroux, et des boisements de plus petite taille tels que le bois des gouffres ou le bois du Petit Plessis.
- Les haies : le réseau bocager est relativement bien conservé en Brenne, de nombreuses haies ponctuent les parcelles de prairies.
- Les ripisylves : présentes le long de la Bouzanne notamment, elles permettent de fermer les vues.

□ **L'occupation du sol**

L'aire d'étude éloignée est dominée par la présence d'une mosaïque de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés, respectivement du fait de la présence de cultures d'annuelles (céréales, maïs et oléagineux), de prairies permanentes ou temporaires enserrées au sein de la trame bocagère et de bois et forêts.

Les prairies dominent en termes de superficie, suivis des boisements et cultures.



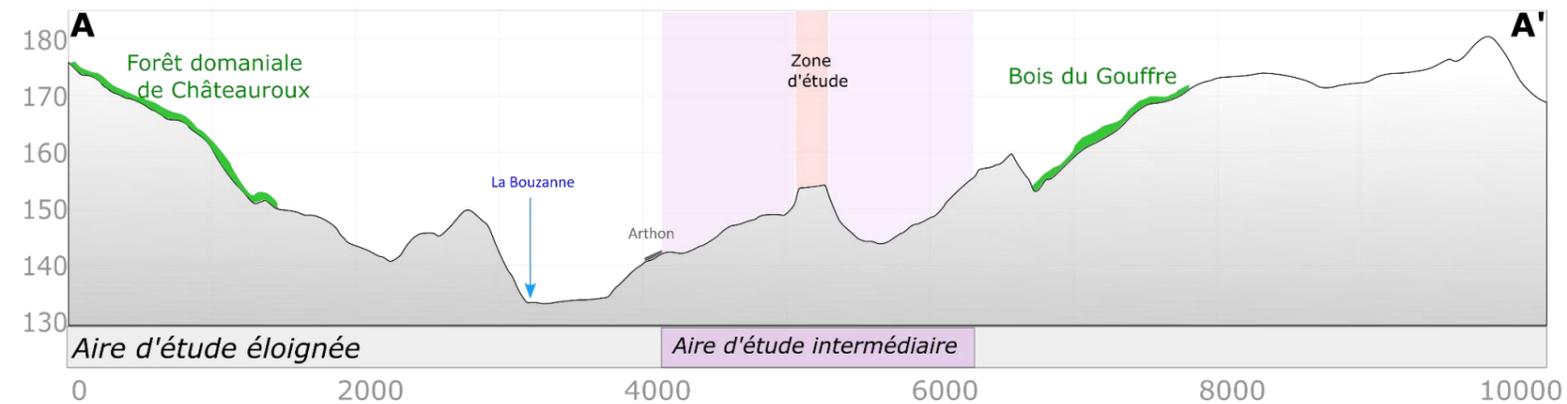
**Photo 19 : Prairies**

Source : ADEV environnement



**Photo 20 : Forêt domaniale de Châteauroux**

Source : Châteauroux tourisme

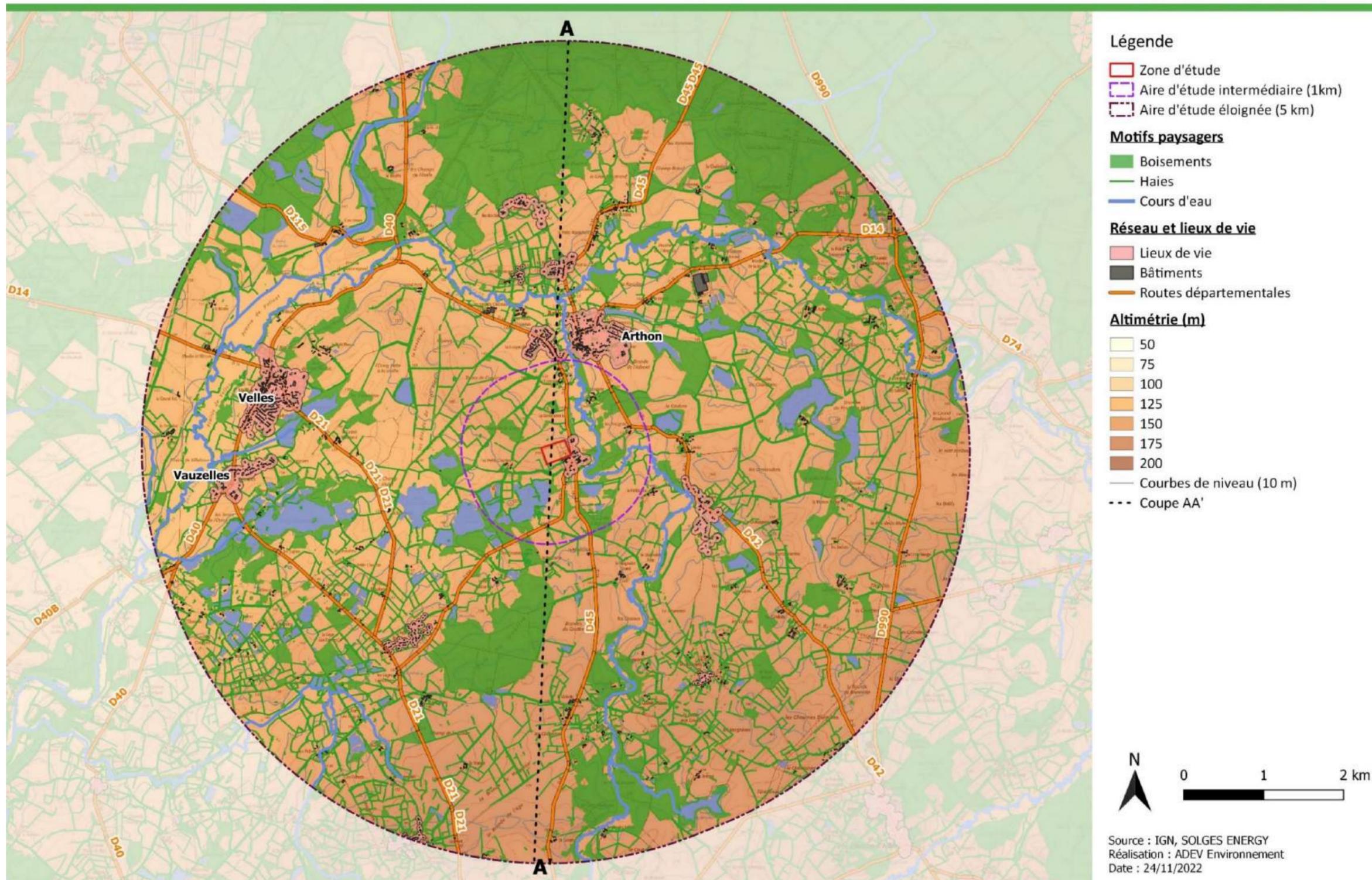


**Figure 34 : Coupe topographique A-A' orientée nord-sud au sein de l'aire d'étude éloignée**

Source : ADEV Environnement

## Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36)

### Motifs paysagers à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



Carte 39 : Éléments structurants du paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

□ **Les lieux de vie**

Les lieux de vie pris en compte dans cette partie sont ceux situés entre 1 km et 5 km autour du site d'étude, soit entre le périmètre de l'aire d'étude intermédiaire et celui de l'aire d'étude éloignée.

L'habitat est composé de deux figures principales :

- **Un habitat isolé et dispersé sous forme de hameaux** de petites tailles de quelques maisons, réparti de manière assez homogène le long axes de circulation en dehors des centre-bourg, **Ces hameaux bénéficient souvent de vues filtrées** grâce à la présence d'une trame bocagère très développée et de boisements qui ponctuent le paysage ;
- **Un habitat regroupé au niveau des bourgs et leurs lotissements attenants** dans les villages de Velles, Vauzelles et Arthon.

Le tableau ci-dessous recense les niveaux d'enjeu et de sensibilité pour chaque lieu de vie :

**Tableau 58 : Niveau d'enjeu et de sensibilité des lieux de vie au sein de l'aire d'étude éloignée (entre 1 et 5 km)**

| Commune           | Hameau/lieudit                    | Enjeu  | Commentaire  | Sensibilité | Distance par rapport au site d'étude |
|-------------------|-----------------------------------|--------|--|-------------|--------------------------------------|
| Velles            | Bourg                             | Faible | Vues masquées par la trame bocagère et la topographie.   | Nulle       | 3,2 km                               |
| Vauzelles         | Bourg                             | Faible | Les vues vers le site sont bloquées par les boisements et la trame bocagère.                                     | Nulle       | 3,3 km                               |
| Arthon            | Bourg et hameaux au nord du bourg | Faible | Les vues depuis ces lieux de vie sont bloquées par la densité du bâti et la trame bocagère.                      | Nulle       | Bourg à 1,2 km<br>Hameau à 2 km      |
| Les Valets        | Hameau                            | Faible | Bourg à proximité du cours d'eau, en position de vallée. Les vues sont masquées par les boisements.              | Nulle       | Hameau à 1,5 km                      |
| Les loges brûlées | Hameau                            | Faible | Hameau au sud-ouest dont les vues vers la zone d'étude sont fermées par les boisements autour des divers étangs. | Nulle       | Hameau à 2,4 km                      |

□ **Les axes de communication**

Les axes de communication pris en compte dans cette partie sont ceux situés entre 1 km et 5 km autour du site d'étude, soit entre le périmètre de l'aire d'étude intermédiaire et celui de l'aire d'étude éloignée.

Les nombreux axes routiers du territoire sont des supports de découverte du paysage. Ils permettent d'apprécier les diversités d'ambiances et de motifs de chaque unité, appréciant les transitions progressives et les percées visuelles.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée du site d'étude (entre 1 et 5 km), les axes de communication se répartissent en deux catégories :

- **Les routes départementales principales** reliant les bourgs entre eux. Elles sont relativement nombreuses à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Ces axes permettent de relier des bassins de vie et/ou de travail entre eux. Leurs enjeux sont faibles ;
- Ensuite un réseau de **routes locales** qui relie les différents hameaux aux axes plus importants.



**Photo 21 : RD 14 à Arthon**

Source : ADEV Environnement

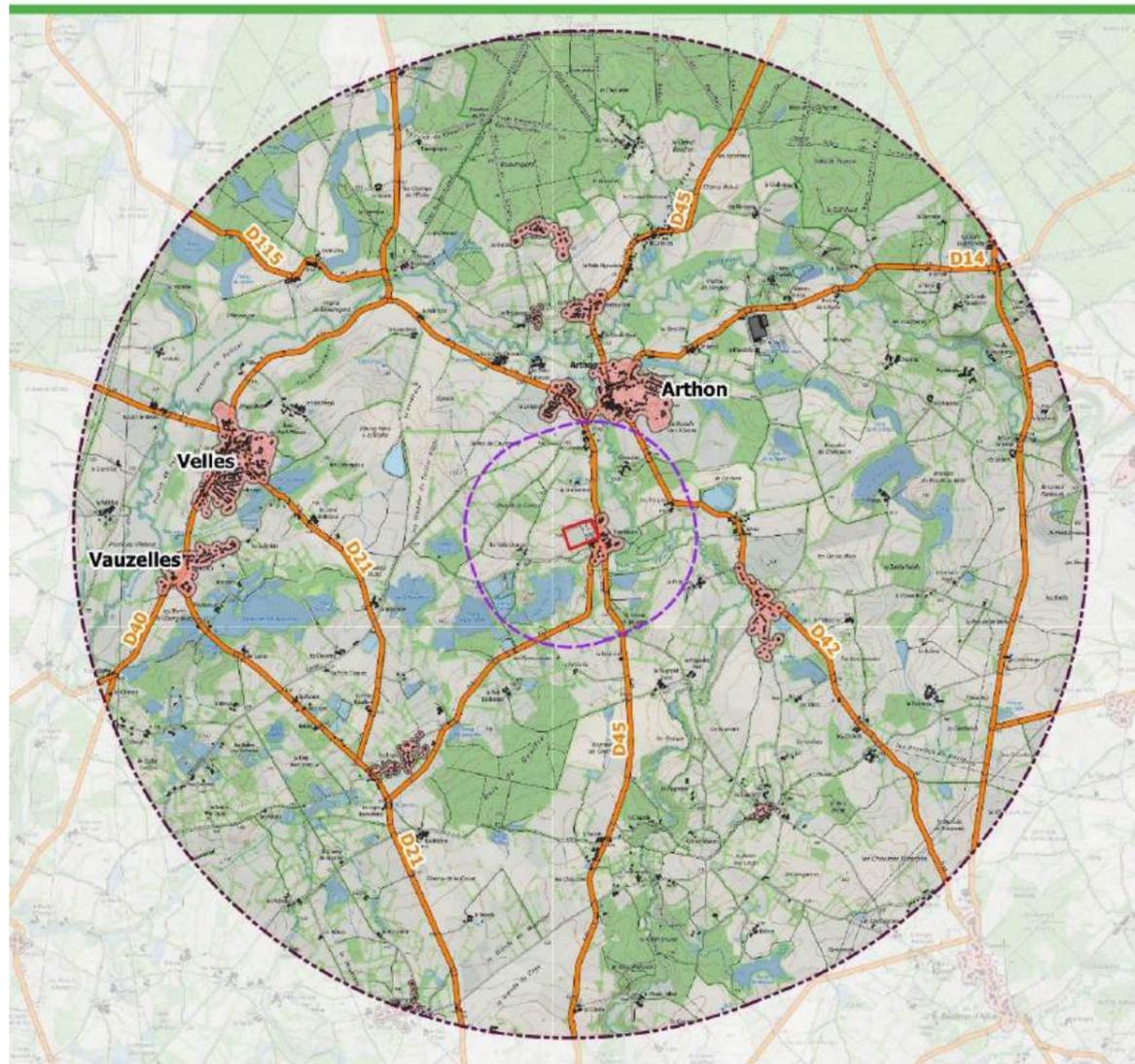


**Photo 22 : Réseau de voies communales**

Source : ADEV Environnement

**Les enjeux relatifs aux axes routiers au sein de l'aire d'étude éloignée sont faibles. Leur sensibilité est globalement nulle.**

Centrale photovoltaïque au sol  
sur la commune d'Arthon (36)  
Réseaux et lieux de vie



Légende

- |                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| Zone d'étude                     | <b>Lieux de vie</b>   |
| Aire d'étude intermédiaire (1km) | Lieux de vie          |
| Aire d'étude éloignée (5 km)     | Bâtiments             |
|                                  | <b>Réseau routier</b> |
|                                  | Voies départementales |
|                                  | Voies communales      |



Source : IGN, SOLGES ENERGY  
Réalisation : ADEV Environnement  
Date : 2/12/2022

Carte 40 : Réseau routier et lieux de vie de l'aire d'étude éloignée

☐ **Tourisme et loisirs**

Les enjeux liés au tourisme et aux loisirs pris en compte dans cette partie sont ceux situés entre 1 km et 5 km autour du site d'étude, soit entre le périmètre de l'aire d'étude intermédiaire et celui de l'aire d'étude éloignée.

Plusieurs lieux touristiques existent dans l'aire d'étude éloignée, il s'agit :

- La forêt Domaniale de Châteauroux ;
- Le château de Beauregard, qui est un monument historique, et l'église de Velles sur la commune de Velles ;
- L'église Saint-Martin d'Arthon, et les étangs de pêche de la Bataillerie et du Moulin Sault sur la commune d'Arthon ;
- Les nombreux itinéraires de randonnée.

L'enjeu concernant le tourisme est faible, la sensibilité vis-à-vis du site d'étude est nulle compte-tenu des nombreux masques visuels et de la topographie locale.

Les enjeux liés au tourisme sont faibles. Leur sensibilité au regard du site d'étude est nulle.

☐ **Synthèse des enjeux et sensibilités au sein de l'aire d'étude éloignée**

Tableau 59 : synthèse des enjeux et sensibilité du paysage au sein de l'aire d'étude éloignée

| Objet d'analyse                                       | Enjeu  | Commentaire  | Sensibilité |
|---|--------|--|-------------|
| <b>Bourgs des communes de l'aire d'étude éloignée</b> | Faible | Vues vers le site d'étude bloquées par les éléments du paysage et de la topographie.                 | Nulle       |
| <b>Axes routiers</b>                                  | Faible | Vues vers le site d'étude bloquées par les éléments du paysage et la topographie.                    | Nulle       |
| <b>Tourisme</b>                                       | Faible | Les vues vers le site d'étude depuis ces lieux sont masquées par la trame arborée et la topographie. | Nulle       |

**3.3.3.3. L'INSCRIPTION PAYSAGERE DU SITE A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE**

☐ **La Brenne**

L'aire d'étude intermédiaire est caractérisée par les motifs typiques des paysages de la Brenne : de nombreux étangs ponctuent le territoire, notamment l'étang des Landes et l'étang Crachat occupant la majorité du sud-ouest de l'aire d'étude intermédiaire. On retrouve également des masses boisées telles que le bois de la Cenou, la Lande à Boussat, ainsi qu'un certain nombre de haies bocagères.

Les boisements et les haies permettent de cacher la majorité des axes de circulations et lieux de vie.



Photo 23 : Etang des Landes

Source : Adev Environnement

☐ **Un bâti dispersé et isolé**

À l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, les lieux de vie se rencontrent uniquement sous formes de lieudits ou de fermes isolées au nombre de six.

- **La Tremblaire** : depuis ce lieu de vie, la zone d'étude est partiellement perceptible, du fait de la présence d'une haie de long de la route départementale,
- **Les Preugnes** : depuis ce point, les boisements denses entourant le cours d'eau le Creuzançais ferment les vues vers la zone d'étude.
- **Chandaire** : les vues depuis ce lieudit sont fermées par la présence de boisements denses.
- **La Simonetterie** : depuis cette habitation située au nord de la zone d'étude, la vue est ouverte sur des parcelles de prairie. La zone d'étude est perceptible en vue lointaine et filtrée par quelques haies depuis ce point.
- **Les Cassons** : depuis ces habitations, la présence de haies denses permet de fermer les vues sur la zone d'étude.
- **Les Petits Champs** : depuis ce lieudit les vues sont fermées par les boisements.

La valeur patrimoniale de ces lieudits est nulle à négligeable et ils sont de petite taille.

**Ainsi, les enjeux liés aux lieux de vie sont négligeables. La sensibilité au regard du site d'étude est faible.**

☐ **Un réseau viaire limité**

À l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, trois axes de circulation sont présents :

- La route départementale RD 45 longe la zone d'étude à l'est. Son TMJA est compris entre 500 et 1500 véhicules par jour, son enjeu est donc faible. Depuis cet axe, les vues sont directes au niveau des entrées du site, et filtrées à proximité, sur environ 300 mètres.
- La route départementale RD45g est présente au sud de la zone d'étude. Son TMJA est compris entre 500 et 1000 véhicule/jour. Son enjeu est donc faible. La zone d'étude est masquée par de nombreuses haies caractéristiques de l'unité paysagère.
- La route départementale 42 traverse l'est de l'aire d'étude. Son enjeu est faible. Les nombreux boisements présents masquent les vues.

**Ainsi, les enjeux liés aux axes de communication sont faibles. La sensibilité au regard du site est faible à modérée.**

☐ **Tourisme et loisirs**

Aucun site d'intérêt touristique ou hébergement n'est répertorié au sein de l'aire d'étude. Un sentier de randonnée est recensé mais les vues depuis celui-ci sont fermées vers la zone d'étude.

**Ainsi, les enjeux liés aux lieux de vie sont nuls et de fait leur sensibilité également.**

☐ **Fonctionnement visuel**

La zone d'étude s'inscrit dans un paysage caractéristique de la Brenne ou les étangs ainsi que les petits boisements et le réseau bocager sont bien représentés. Cela permet de limiter les vues possibles vers le site d'étude. En effet, celui-ci n'est perceptible que depuis la route le longeant ainsi que depuis les habitations à proximité de cet axe. Enfin, il est également perceptible par une habitation au nord du fait de l'absence de masques visuels.

**Ainsi, les enjeux liés aux axes de communication et des lieux de vie sont faibles. La sensibilité au regard du site est négligeable à modérée.**



**Photo 26 : Vue depuis la RD 45g**

Source : ADEV Environnement



**Photo 24 : Vue depuis le lieudit « Les Preugnes »**

Source : ADEV Environnement



**Photo 25 : Vue depuis le lieudit « Chandaire »**

Source : ADEV Environnement

☐ Synthèse des enjeux et sensibilités au sein de l'aire d'étude intermédiaire

Tableau 60 : Synthèse des enjeux et sensibilités du paysage à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire

| Objet d'analyse               | Enjeu  | Commentaire   | Sensibilité |
|-------------------------------|--------|---|-------------|
| Lieudit « La Tremblaire »     | Faible | Zone d'étude partiellement perceptible, du fait de la présence d'une haie de long de la route départementale. | Modérée     |
| Lieudit « La Simonterie »     | Faible | La zone d'étude est perceptible en vue lointaine et filtrée par quelques haies.                               | Faible      |
| Lieudit « Chandaire »         | Faible | Les vues depuis ce lieudit sont fermées par la présence de boisements denses.                                 | Nulle       |
| Lieudit « Les Preugnes »      | Faible | Les boisements denses entourant le cours d'eau le Creuzançais ferment les vues vers la zone d'étude.          | Nulle       |
| Lieudit « Les Petits champs » | Faible | La présence de haies denses permet de fermer les vues sur la zone d'étude.                                    | Nulle       |
| Lieudit « Les Cassons »       | Faible | La présence de haies denses permet de fermer les vues sur la zone d'étude.                                    | Nulle       |
| RD45                          | Faible | Vues vers le site d'étude directes et filtrées sur une portion de 300 m.                                      | Modérée     |
| RD45G                         | Faible | La zone d'étude est masquée par de nombreuses haies caractéristiques de l'unité paysagère.                    | Négligeable |
| RD 42                         | Faible | Les nombreux boisements ferment les vues.   | Négligeable |
| Tourisme                      | Faible | Aucun site d'intérêt répertorié. Seul un chemin de randonnée sans vues sur le site.                           | Nulle       |

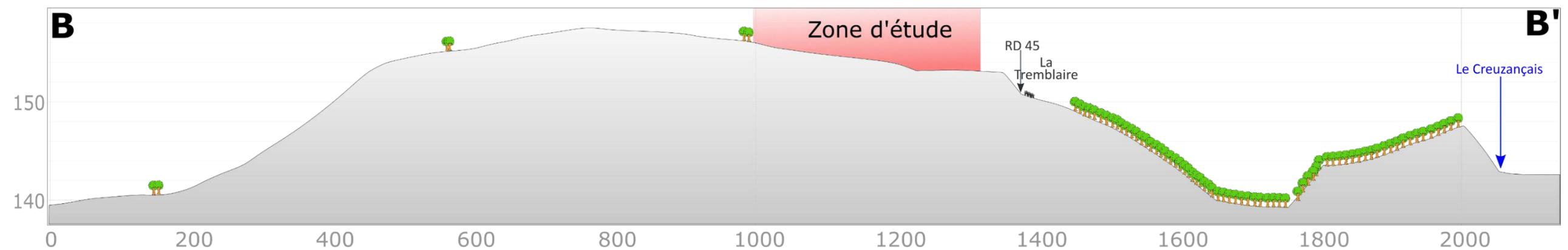
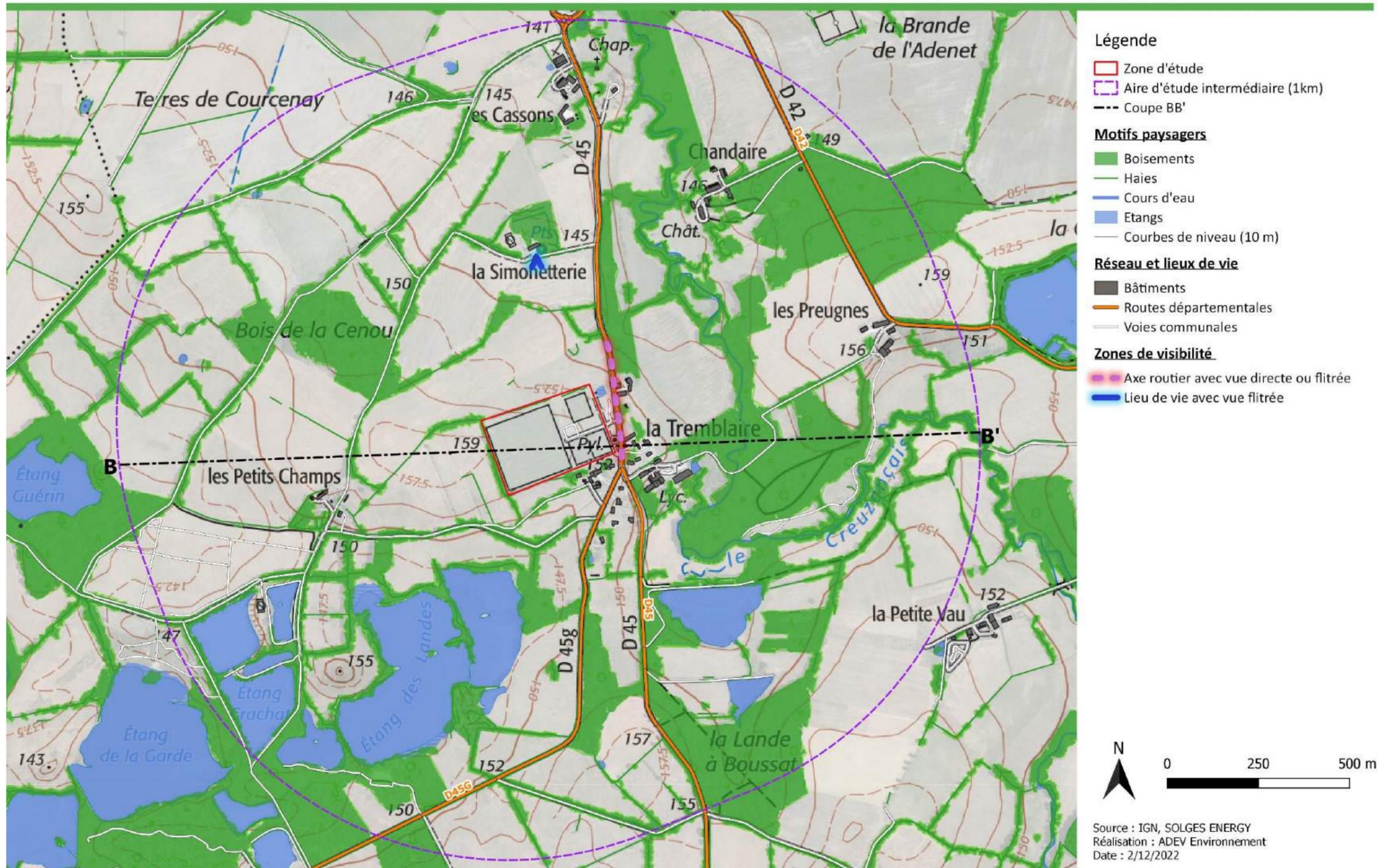


Figure 35 : Coupe BB' orientée ouest/est au sein de l'aire d'étude intermédiaire

## Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36)

### Fonctionnement visuel de la zone d'étude



Carte 41 : Fonctionnement visuel du site d'étude

### 3.3.3.4. LE SITE D'ETUDE

La zone d'étude s'inscrit dans un contexte bocager où les étangs sont très présents. Elle se situe sur des terrains de foot, sur une surface d'environ 6,5 ha. L'accès au site se fait depuis la route départementale 45 à l'est de la zone d'étude.



Centrale photovoltaïque au sol  
sur la commune d'Arthon (36)  
Prises de vue sur la zone d'étude



Légende

- Zone d'étude
- > Prises de vue



Source : IGN, SOLGES ENERGY  
Réalisation : ADEV Environnement  
Date : 30/11/2022

Carte 42 : Localisation des prises de vue du site d'étude

1



2



3



4



5



Photo 27 : Illustrations du site d'étude

Source : ADEV Environnement

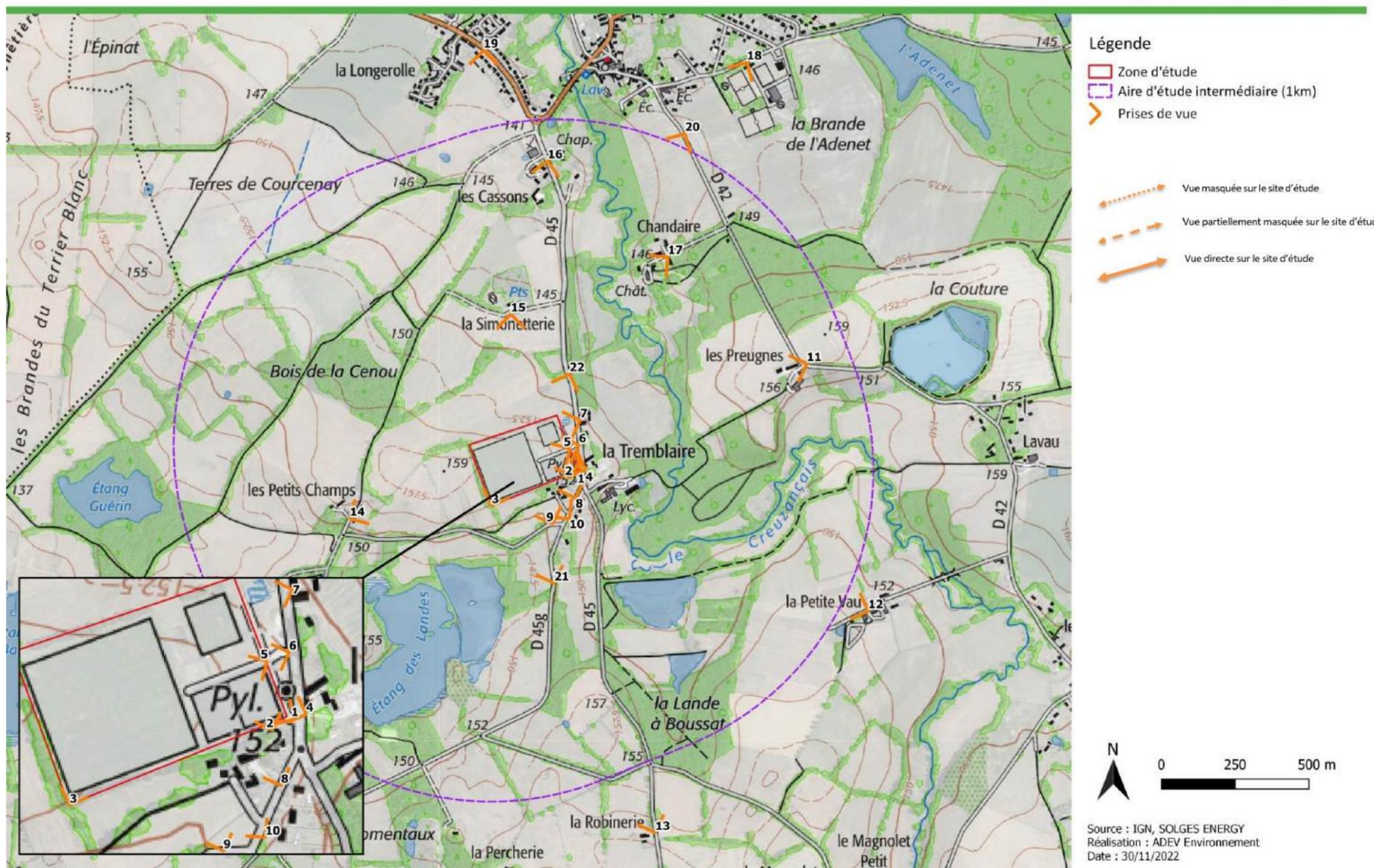
3.3.3.5. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

L'ensemble des prises de vue ci-dessous ont été effectuées sur site par ADEV Environnement (sauf mention contraire).



Centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Arthon (36)

Reportage photographique



Carte 43 : Localisation des prises de vue

|   |  |
|---|--|
| 1 |  <p>Photo 28 : Vue depuis le sud-est du site</p> |
| 2 |  <p>Photo 29 : Vue depuis l'est du site</p>     |
| 3 |  <p>Photo 30 : Vue depuis l'ouest du site</p>  |

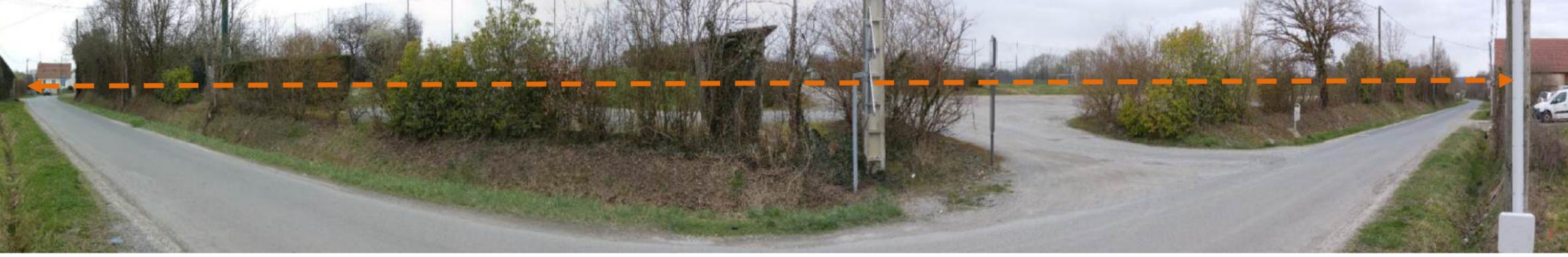
|   |   |
|---|---|
| 4 |  <p data-bbox="1317 632 1694 659">Photo 31 : Vue depuis la Tremblaire</p>       |
| 5 |  <p data-bbox="1317 1087 1694 1115">Photo 32 : Vue depuis l'entrée du site</p> |
| 6 |  <p data-bbox="1317 1528 1694 1556">Photo 33 : Vue depuis la RD 45</p>        |



Photo 34 : Vue depuis la RD 45



Photo 35 : Vue depuis la RD 45 au sud



Photo 36 : Vue depuis la voie communale au sud