

| Nom français | Nom scientifique | Statut réglementaire | Statut LRN[1] | Statut LRR[2] | Source de la donnée | Utilisation possible de la ZIP |
|---------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------------|--------------------------------|
| Mésange noire | <i>Periparus ater</i> | PN | LC | NT | INPN | N/A |
| Mésange nonnette | <i>Poecile palustris</i> | PN | LC | LC | INPN | N/A |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | DO / PN | LC | VU | INPN | A |
| Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | DO / PN | VU | CR | INPN | A |
| Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | PN | LC | LC | NCA | A |
| Pic épeiche | <i>Dendrocopos major</i> | PN | LC | LC | NCA | N/A |
| Pic épeichette | <i>Dendrocopos minor</i> | PN | VU | NT | INPN | A |
| Pic mar | <i>Dendrocopos medius</i> | DO / PN | LC | LC | INPN | A |
| Pic noir | <i>Dryocopus martius</i> | DO / PN | LC | LC | INPN | N/A |
| Pic vert | <i>Picus viridis</i> | PN | LC | LC | NCA | N/A |
| Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | - | LC | LC | INPN | N/A |
| Pigeon biset | <i>Columba livia</i> | - | DD | NE | INPN | A |
| Pigeon colombin | <i>Columba oenas</i> | - | LC | LC | INPN | N/A |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | - | LC | LC | NCA | N/A |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | PN | LC | LC | NCA | N/A |
| Pinson du nord | <i>Fringilla montifringilla</i> | PN | NA | - | INPN | A |
| Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | PN | LC | LC | NCA | N/A |
| Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | PN | VU | VU | INPN | A |
| Pouillot de Bonelli | <i>Phylloscopus bonelli</i> | PN | LC | LC | INPN | N/A |
| Pouillot fitis | <i>Phylloscopus trochilus</i> | PN | NT | NT | INPN | N/A |
| Pouillot siffleur | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | PN | NT | VU | INPN | N/A |
| Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | PN | LC | LC | NCA | N/A |
| Roitelet à triple bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i> | PN | LC | LC | INPN | N/A |
| Roitelet huppé | <i>Regulus regulus</i> | PN | NT | LC | INPN | N/A |
| Rosignol philomèle | <i>Luscinia megarhynchos</i> | PN | LC | LC | INPN | N/A |
| Rougegorge familier | <i>Erithacus rubecula</i> | PN | LC | LC | NCA | N/A |
| Rougequeue à front blanc | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | PN | LC | LC | INPN | N/A |
| Rougequeue noir | <i>Phoenicurus ochruros</i> | PN | LC | LC | NCA | N/A |
| Serin cini | <i>Serinus serinus</i> | PN | VU | LC | NCA | A |
| Sittelle torchepot | <i>Sitta europaea</i> | PN | LC | LC | INPN | A |
| Tarin des aulnes | <i>Spinus spinus</i> | PN | LC | - | INPN | A |
| Torcol fourmilier | <i>Jynx torquilla</i> | PN | LC | VU | INPN | A |
| Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | - | VU | LC | INPN | N/A |
| Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | | LC | LC | INPN | A |
| Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | PN | LC | LC | NCA | N/A |
| Verdier d'Europe | <i>Carduelis chloris</i> | PN | VU | LC | NCA | N/A |

En vert : les espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DO = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Oiseaux.

Statut de Conservation en région Centre Val-de-Loire (Liste rouge des oiseaux menacés, 2014) : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Utilisation possible de la ZIP : A : présence en alimentation ; N : possibilité de nicher pour l'espèce

Sur les 182 espèces connues nicheuses, de passage ou hivernants sur l'aire d'étude rapprochée, 41 ont été observées lors des prospections sur le site du futur projet. Seulement 96 espèces ont été retenues dans la bibliographie comme pouvant fréquenter le site d'étude. Les 86 espèces restantes ne sont pas susceptibles de fréquenter l'AEI (absence de ressources, configuration du site inadéquate, absence du milieu) et ne sont pas citées dans le tableau précédent.

La diversité ornithologique de l'AEI est à remettre dans le contexte de la zone de projet. Cette dernière présente un milieu plutôt fermé constitué de différents habitats qui peuvent accueillir diverses espèces en nidification, migration et/ou hivernage. Les fourrés sont favorables à la reproduction des passereaux patrimoniaux (Linotte mélodieuse, Bruant jaune). Le cortège d'espèces affiliées au boisement est important, en effet plusieurs espèces peuvent nicher sur l'AEI (rapaces, passereaux) ou s'y alimenter. Une aire de rapace a notamment été découverte dans le boisement au sud-est de la ZIP. Aucun indice d'occupation n'a cependant été observé pour cette année. Les étangs à l'ouest de l'AEI présentent peu d'intérêt pour les espèces patrimoniales des milieux humides (milieu peu adapté, dérangement anthropique fréquent).

Une nidification certaine a été relevée pour l'Hypolaïs polyglotte dans le secteur de fourrés et de pelouses à l'ouest de la ZIP. Une famille avec plusieurs jeunes a en effet été observée. Des jeunes individus volants de Mésange bleue et Mésange charbonnière ont été contactés au niveau des lisières de boisement et des haies entourant les étangs à l'est du site. Ces espèces ne possèdent pas de statut défavorable sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs et présentent ainsi un enjeu très faible en période de nidification.

Les espèces patrimoniales des fourrés pour la période de nidification comme la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune ont un statut « quasi menacé » sur la liste rouge régionale. Les espèces patrimoniales des boisements ont pour plusieurs un statut nicheur défavorable sur la liste rouge régionale (Autour des palombes, Pouillots, Mésange noire).

A partir des espèces patrimoniales susceptibles de nicher sur l'AEI ainsi que de leur « enjeu espèce », il est possible d'affecter un « enjeu habitat d'espèce » modéré aux boisements, faible aux fourrés et très faible aux milieux ouverts et aux étangs.

Au sein de la ZIP, certaines espèces peuvent fréquenter les boisements et les fourrés, en alimentation ou en nidification. Les zones ouvertes (prairies, pelouses, cultures) ne se situent pas dans un ensemble assez vaste pour accueillir des espèces nicheuses des milieux ouverts. A l'échelle de l'AEI, l'enjeu ornithologique est plus important au niveau des boisement.

Analyse des enjeux

La configuration enclavée des zones ouvertes du site (culture, prairies, pelouses) limite le potentiel d'accueil de la zone d'étude pour l'avifaune. L'intérêt principal du site reste les boisements matures au sud-est et au nord-ouest qui peuvent permettre à plusieurs espèces patrimoniales de nicher. Les fourrés peuvent quant à eux accueillir des espèces patrimoniales à enjeu faible. Les enjeux pour l'avifaune sont ainsi définis comme très faible (culture, prairies, pelouses), faibles (fourrés) et modéré (boisements).



La carte ci-dessous synthétise les enjeux habitats d'espèce de l'avifaune nicheuse.

IV. 4. 2. 2. Reptiles

Quatre espèces de reptile ont été contactées sur la zone d'étude lors des inventaires réalisés. Cependant, le secteur peut être fréquenté par huit espèces de reptiles au regard de leur écologie. Ces espèces sont issues de la bibliographie et ont été répertoriées sur la commune et aux alentours.

Tableau 29 : Reptiles connus sur le territoire

| Espèces | Statut réglementaire | Liste rouge régionale[1] | Source de la donnée |
|--|----------------------|--------------------------|---------------------|
| Coronelle lisse – <i>Coronella austriaca</i> | DH4 - PN | NT | INPN |
| Couleuvre helvétique – <i>Natrix helvetica</i> | PN | - | NCA |
| Couleuvre vipérine – <i>Natrix maura</i> | PN | VU | INPN |
| Lézard à deux raies – <i>Lacerta bilineata</i> | DH4 – PN | LC | NCA |
| Lézard des murailles - <i>Podarcis muralis</i> | DH4 - PN | LC | NCA |
| Orvet fragile – <i>Anguis fragilis</i> | PN | LC | NCA |
| Tortue de Floride - <i>Trachemys scripta</i> | - | NA | INPN |
| Vipère aspic – <i>Vipera aspis</i> | PN | LC | INPN |

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).
Liste Rouge Régionale : EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure
Données communales : Données issues de la LPO et de l'INPN



Figure 97 : Traces de Lézard des murailles, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2020

La zone d'étude constitue une zone de chasse potentielle pour la majorité des reptiles répertoriés sur la commune. Les boisements, fourrés et étangs de l'AEI leurs permettent d'hiverner, de se reproduire et également d'y trouver leur nourriture.



Figure 96 : Enjeux de l'avifaune sur l'aire d'étude immédiate

Analyse des enjeux

Les reptiles vont utiliser principalement les lisières de boisement et les friches pour se reproduire, attribuant ainsi à ces habitats un enjeu modéré. Le reste du site d'étude sera emprunté lors de la dispersion des individus. Un enjeu faible à modéré est donc retenu pour ce taxon.



IV. 4. 2. 3. Amphibiens

Lors des inventaires deux espèces ont été identifiées. Huit autres espèces sont mentionnées dans les communes alentours. L'AEI présente un potentiel pour ce taxon avec la présence d'étangs, de petits fossés et de boisements.

Tableau 30 : Amphibiens connus sur le territoire

| Espèces | Statut réglementaire | Liste rouge régionale[1] | Source de la donnée |
|--|----------------------|--------------------------|---------------------|
| Alyte accoucheur – <i>Alytes obstetricans</i> | DH4 – PN | NT | INPN |
| Complexe des Grenouilles vertes – <i>Pelophylax sp</i> | PN | LC | INPN |
| Crapaud calamite - <i>Epidalea calamita</i> | DH4 – PN | NT | INPN |
| Crapaud commun – <i>Bufo bufo</i> | PN | LC | INPN |
| Grenouille agile – <i>Rana dalmatina</i> | DH4 - PN | LC | INPN |
| Grenouille de Lessona – <i>Pelophylax lessonae</i> | DH4 - PN | DD | INPN |
| Grenouille verte – <i>Pelophylax kl esculenta</i> | DH4 - PN | LC | NCA |
| Rainette verte – <i>Hyla arborea</i> | DH4 – PN | LC | INPN |
| Salamandre tachetée – <i>Salamandra salamandra</i> | PN | LC | INPN |
| Triton palmé – <i>Lissotriton helveticus</i> | PN | LC | NCA |

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).
Liste Rouge Régionale : VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.
Données communales : Données issues de la LPO et de l'INPN

Les boisements et fourrés de l'AEI peuvent permettre l'hivernage de plusieurs espèces d'amphibiens qui ne nécessitent pas la présence permanente de l'eau (Grenouille agile, Crapaud commun), et les fossés et étangs à l'ouest de l'AEI constituent des lieux de reproduction pour certaines espèces. D'autre part, la présence ponctuelle de mares peut être favorable au Crapaud calamite, au Triton palmé et à la Salamandre tachetée.

Analyse des enjeux

Les étangs et les fossés, ainsi que les boisements présentent un enjeu modéré pour ce taxon, le reste de l'AEI présente un enjeu faible (pelouses, prairies).



La carte ci-contre synthétise les enjeux habitats d'espèce de l'herpétofaune.

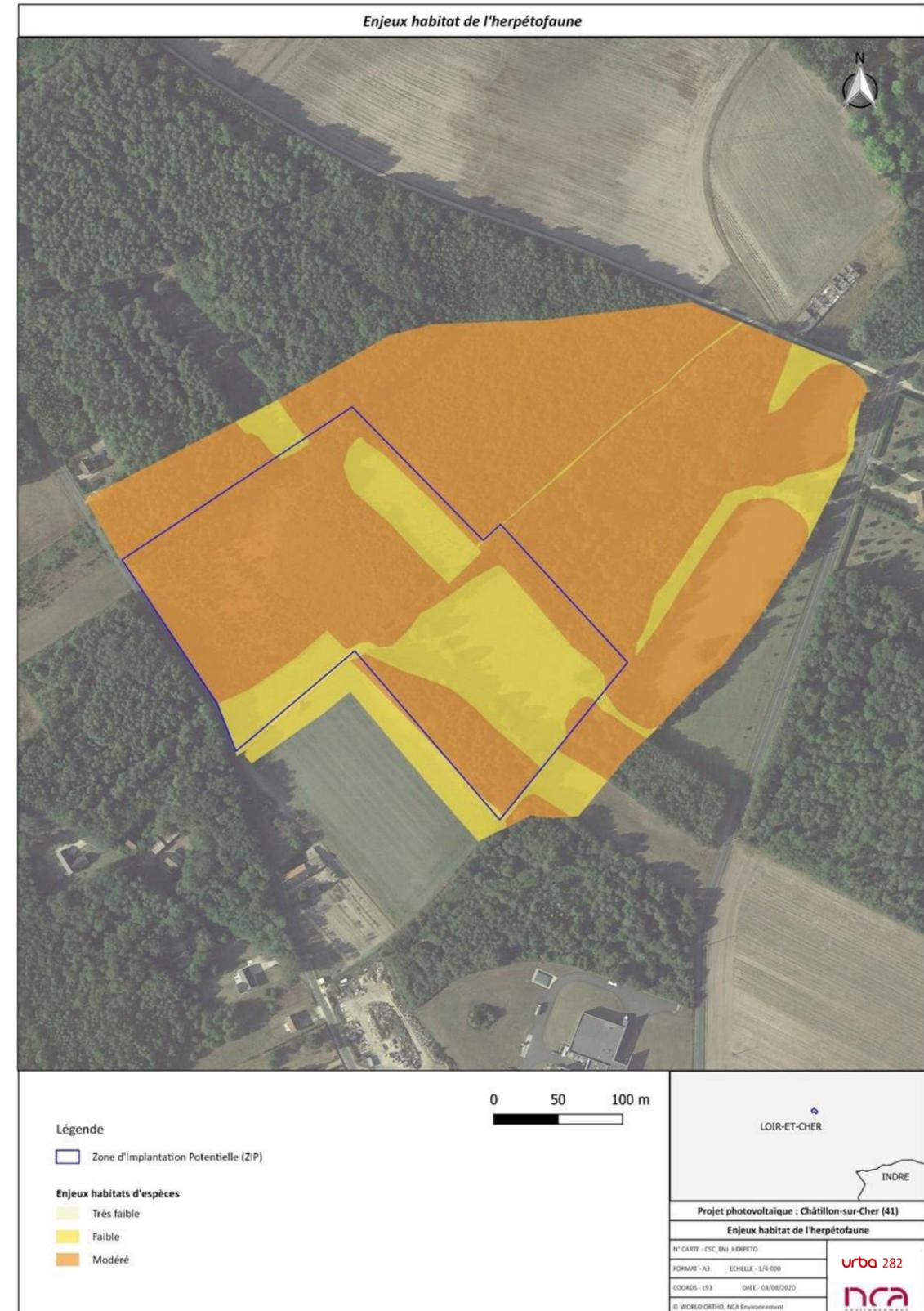


Figure 98 : Enjeux de l'herpétofaune sur l'aire d'étude immédiate

IV. 4. 2. 4. Mammifères (hors Chiroptères)

Cinq espèces de mammifères ont été observées sur le site du projet. Ce groupe étant relativement discret, en particulier pour les micromammifères, l'essentiel des données relève de la bibliographie.

Tableau 31 : Mammifères (hors Chiroptères) connus sur le territoire

| Espèces | Statut réglementaire | Statut LRN[1] | Statut LRR[2] | Source de la donnée |
|--|----------------------|---------------|---------------|---------------------|
| Belette d'Europe – <i>Mustela nivalis</i> | | LC | LC | INPN |
| Blaireau européen – <i>Meles meles</i> | | LC | LC | INPN |
| Campagnol agreste - <i>Microtus agrestis</i> | | LC | LC | INPN |
| Campagnol des champs - <i>Microtus arvalis</i> | | LC | LC | INPN |
| Campagnol roussâtre – <i>Clethrionomys glareolus</i> | | LC | LC | INPN |
| Campagnol souterrain - <i>Microtus subterraneus</i> | | LC | LC | INPN |
| Cerf élaphe – <i>Cervus elaphus</i> | | LC | LC | INPN |
| Chevreuil européen – <i>Capreolus capreolus</i> | | LC | LC | NCA |
| Crocidure des jardins - <i>Crocidura suaveolens</i> | | NT | VU | INPN |
| Crocidure musette – <i>Crocidura russula</i> | | LC | LC | INPN |
| Crossope aquatique - <i>Neomys fodiens</i> | PN | LC | VU | INPN |
| Ecureuil roux – <i>Sciurus vulgaris</i> | PN | LC | LC | NCA |
| Hérisson d'Europe – <i>Erinaceus europaeus</i> | PN | LC | LC | INPN |
| Lérot - <i>Eliomys quercinus</i> | | LC | LC | INPN |
| Lièvre européen - <i>Lepus europaeus</i> | | LC | LC | NCA |
| Mulot sylvestre - <i>Apodemus sylvaticus</i> | | LC | LC | INPN |
| Musaraigne carrelet - <i>Sorex araneus</i> | | | | INPN |
| Musaraigne pygmée - <i>Sorex minutus</i> | | LC | LC | INPN |
| Ragondin – <i>Myocastor coypus</i> | | Introduit | NA | INPN |
| Renard roux – <i>Vulpes vulpes</i> | | LC | LC | INPN |
| Sanglier – <i>Sus scropha</i> | | LC | LC | NCA |
| Taupe d'Europe – <i>Talpa europea</i> | | LC | LC | NCA |

En vert : les espèces observées sur le site d'étude
Statut de Protection : PN = protection nationale ;
Liste Rouge Régionale : NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; NA = espèce non évaluée.
Données communales : Données issues de la LPO et de l'INPN

Parmi les espèces patrimoniales, le Hérisson, l'Ecureuil roux et la Crocidure des jardins sont particulièrement susceptibles de fréquenter les boisements et fourrés de l'AEI pour réaliser l'ensemble de leur cycle biologique.

Analyse des enjeux

Les boisements et friches constituent un habitat essentiel pour deux des mammifères protégés répertoriés sur le secteur, ainsi que pour une troisième espèce sur liste rouge régionale. Un enjeu faible est attribué aux zones ouvertes, et modéré aux fourrés et boisements.



IV. 4. 2. 5. Chiroptères

Douze espèces de chiroptères ont été contactées grâce aux enregistreurs d'ultrasons posés sur l'AEI. La base de données consultée nous renseigne sur la présence de 4 espèces supplémentaires au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 32 : Chiroptères connus sur le territoire

| Nom commun | Statut réglementaire | Statut LRN[1] | Statut LRR[2] | Source de la donnée |
|---|----------------------|---------------|---------------|---------------------|
| Barbastelle d'Europe - <i>Barbastella barbastellus</i> | PN-DH2-DH4 | LC | NT | NCA |
| Grand murin - <i>Myotis myotis</i> | PN-DH2-DH4 | LC | LC | NCA |
| Grand rhinolophe - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | PN-DH2-DH4 | NT | NT | NCA |
| Murin à moustaches - <i>Myotis mystacinus</i> | PN-DH4 | LC | NT | INPN |
| Murin à oreilles échanquées - <i>Myotis emarginatus</i> | PN-DH4 | LC | LC | NCA |
| Murin d'Alcathoe - <i>Myotis alcathoe</i> | PN-DH4 | LC | DD | NCA |
| Murin de Bechstein - <i>Myotis bechsteinii</i> | PN-DH2-DH4 | NT | DD | INPN |
| Murin de Daubenton - <i>Myotis daubentonii</i> | PN-DH4 | LC | NT | NCA |
| Murin de Natterer - <i>Myotis natterii</i> | PN-DH4 | LC | LC | INPN |
| Noctule commune - <i>Nyctalus noctula</i> | PN-DH4 | NT | NT | INPN |
| Oreillard gris - <i>Plecotus austriacus</i> | PN-DH4 | LC | LC | NCA |
| Oreillard roux - <i>Plecotus auritus</i> | PN-DH4 | LC | DD | NCA |
| Petit rhinolophe - <i>Rhinolophus hipposideros</i> | PN-DH2-DH4 | LC | NT | NCA |
| Pipistrelle commune - <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | PN-DH4 | NT | LC | NCA |
| Pipistrelle de Kuhl - <i>Pipistrellus kuhlii</i> | PN-DH4 | LC | LC | NCA |
| Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i> | PN-DH4 | NT | LC | NCA |

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).
Liste Rouge Régionale : NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes
Données communales : Données issues de l'INPN

Ces espèces peuvent fréquenter les boisements de l'aire d'étude immédiate (potentiel gîte), ainsi que les prairies, pelouses et étangs comme territoire de chasse.

Analyse des enjeux

Les zones de boisements plus âgées comportant des arbres avec des cavités présentent un enjeu fort (fort potentiel gîte). Les zones ouvertes de l'AEI présentent un enjeu faible.



La carte ci-contre synthétise les enjeux habitats d'espèce des mammifères.



Figure 99 : Enjeux des mammifères sur l'aire d'étude immédiate

IV. 4. 2. 6. Entomofaune

Plusieurs taxons ont été contactés lors des prospections. En complément, la bibliographie nous renseigne sur un plus grand nombre d'espèces connues sur la commune.

Lépidoptères

Les lépidoptères étudiés correspondent au sous-groupe des rhopalocères. Vingt-six espèces ont été observées sur l'AEI.

La fréquentation potentielle de ces espèces sur la ZIP a été appréciée à partir de la connaissance des plantes-hôtes de chaque taxon : si ces dernières sont présentes, alors la présence de l'espèce a été considérée comme possible (on entend par là une possible ponte sur la ZIP). D'autres espèces peuvent toutefois pondre hors site et fréquenter la ZIP en dispersion, mais elles ne présentent pas d'enjeux habitats.

Trois espèces patrimoniales ayant un statut défavorable sur la liste rouge régionale peuvent se reproduire sur la ZIP.

Tableau 33 : Lépidoptères observés et connus sur le territoire

| Espèces | Statut réglementaire | Liste rouge régionale[1] | Déterminance ZNIEFF - Centre-Val de Loire | Source de la donnée |
|--|----------------------|--------------------------|---|---------------------|
| Amaryllis - <i>Pyronia tithonus</i> | | - | | NCA |
| Aurore - <i>Anthocharis cardamines</i> | | - | | INPN |
| Azuré bleu-céleste - <i>Polyommatus bellargus</i> | | - | x | NCA |
| Azuré de la Bugrane - <i>Polyommatus icarus</i> | | - | | NCA |
| Azuré des Cytises - <i>Clauropsyche alexis</i> | | NT | x | INPN |
| Azuré des nerpruns - <i>Celastrina argiolus</i> | | - | | INPN |
| Azuré du trèfle - <i>Everes argiades</i> | | - | | INPN |
| Belle-Dame - <i>Vanessa cardui</i> | | - | | INPN |
| Carte géographique - <i>Araschnia levana</i> | | - | | INPN |
| Céphale - <i>Coenonympha arcania</i> | | - | x | INPN |
| Citron - <i>Gonepteryx rhamni</i> | | - | | NCA |
| Collier de corail - <i>Aricia agestis</i> | | - | | NCA |
| Cuivré commun - <i>Lycaena phlaeas</i> | | - | | NCA |
| Cuivré fuligineux - <i>Lycaena tityrus</i> | | - | | NCA |
| Demi-Deuil - <i>Melanargia galathea</i> | | - | | NCA |
| Flambé - <i>Iphiclides podalirius</i> | | - | | INPN |
| Gazé - <i>Aporia crataegi</i> | | - | | NCA |
| Grand nacré - <i>Speyeria aglaja</i> | | - | x | NCA |
| Grande Tortue - <i>Nymphalis polychloros</i> | | - | | INPN |
| Hespérie de l'Ormière - <i>Pyrgus malvae</i> | | - | x | INPN |
| Hespérie de la Houque - <i>Thymelicus sylvestris</i> | | - | | NCA |
| Hespérie de l'Alcée - <i>Carcharodus alceae</i> | | - | | INPN |
| Hespérie du Dactyle - <i>Thymelicus lineola</i> | | - | | NCA |
| Machaon - <i>Papilio machaon</i> | | - | | NCA |

| Espèces | Statut réglementaire | Liste rouge régionale[1] | Déterminance ZNIEFF - Centre-Val de Loire | Source de la donnée |
|--|----------------------|--------------------------|---|---------------------|
| Mégère - <i>Lasiommata megera</i> | | - | | NCA |
| Mélitée des Centaurées - <i>Melitaea phoebe</i> | | - | | INPN |
| Mélitée des mélampyres - <i>Melitaea athalia</i> | | - | | INPN |
| Mélitée du plantain - <i>Melitaea cinxia</i> | | - | | INPN |
| Myrtil - <i>Maniola jurtina</i> | | - | | NCA |
| Nacré de la ronce - <i>Brenthis daphne</i> | | - | | NCA |
| Paon-du-jour - <i>Aglais io</i> | | - | | INPN |
| Petit-Nacré - <i>Issoria lathonia</i> | | - | | NCA |
| Petit Sylvain - <i>Limenitis camilla</i> | | - | | INPN |
| Petite Violette - <i>Boloria dia</i> | | - | | NCA |
| Piéride de la Rave - <i>Pieris rapae</i> | | - | | NCA |
| Piéride du Navet - <i>Pieris napi</i> | | - | | INPN |
| Piéride de la Moutarde - <i>Leptidea sinapis</i> | | - | | NCA |
| Point de Hongrie - <i>Erynnis tages</i> | | - | | INPN |
| Procris - <i>Coenonympha pamphilus</i> | | - | | NCA |
| Robert-le-diable - <i>Polygonia c-album</i> | | - | | INPN |
| Silène - <i>Brintesia circe</i> | | - | x | NCA |
| Souci - <i>Colias crocea</i> | | - | | NCA |
| Sylvain azuré - <i>Limenitis reducta</i> | | - | | INPN |
| Sylvaine - <i>Ochlodes sylvanus</i> | | - | | INPN |
| Tabac d'Espagne - <i>Aegynnis paphia</i> | | - | | NCA |
| Thécla de la Ronce - <i>Callophrys rubi</i> | | - | | INPN |
| Thécla de l'Orme - <i>Satyrium w-album</i> | | VU | x | INPN |
| Thècle de l'yeuse - <i>Satyrium ilicis</i> | | - | | INPN |
| Thècle du prunier - <i>Satyrium pruni</i> | | NT | x | INPN |
| Tircis - <i>Pararge aegeria</i> | | - | | NCA |
| Tristan - <i>Aphantopus hyperantus</i> | | - | | INPN |
| Vulcain - <i>Vanessa atalanta</i> | | - | | NCA |

En vert, les espèces contactées sur le site lors des prospections
Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).
Liste Rouge Régionale (Poitou-Charentes Nature, 2017 – projet) : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Odonates

Les odonates étudiés correspondent aux sous-groupes des zygoptères et des anisoptères. Trente-cinq des espèces répertoriées dans l'AER sont susceptibles de se reproduire dans les étangs de l'AEI.

Dix espèces ont été observées sur l'AEI, dont 6 en chasse au sein de la ZIP (Aeschne mixte, Agrion à larges pattes, Leste brun, Orthétrum réticulé, Orthétrum à stylets blancs, Sympétrum méridional).

Au niveau de l'AEI, la présence de mares et d'étangs avec un grand nombre d'hydrophytes et une végétation rivulaire importante permet aux odonates de pondre puis aux larves de se développer. La ZIP constitue uniquement une zone de chasse et/ou de dispersion pour les espèces se reproduisant dans les points d'eau alentours.

Tableau 34 : Odonates observés et connus sur le territoire

| Espèces | Statut réglementaire | Liste rouge régionale[1] | Déterminance ZNIEFF - Centre-Val de Loire | Source de la donnée |
|--|----------------------|--------------------------|---|---------------------|
| Aeschne affine - <i>Aeshna affinis</i> | | LC | | INPN |
| Aeschne bleue - <i>Aeshna cyanea</i> | | LC | | INPN |
| Aeschne mixte - <i>Aeshna mixta</i> | | LC | | NCA |
| Aeschne paisible - <i>Boyeria irene</i> | | LC | x | INPN |
| Aeschne printanière - <i>Brachytron pratense</i> | | LC | x | INPN |
| Agrion à larges pattes - <i>Platycnemis pennipes</i> | | LC | | NCA |
| Agrion de Mercure - <i>Coenagrion mercuriale</i> | PN - DH2 | NT | | INPN |
| Agrion de Vander Linden - <i>Erythromma lindenii</i> | | LC | | NCA |
| Agrion élégant - <i>Ischnura elegans</i> | | LC | | NCA |
| Agrion jovencelle - <i>Coenagrion puella</i> | | LC | | INPN |
| Agrion nain - <i>Ischnura pumilio</i> | | VU | | INPN |
| Agrion porte coupe - <i>Enallagma cyathigerum</i> | | LC | | INPN |
| Anax empereur - <i>Anax imperator</i> | | LC | | INPN |
| Cordulie à tâches jaunes - <i>Somatochlora flavomaculata</i> | | EN | x | INPN |
| Cordulie bronzée - <i>Cordulia aenea</i> | | LC | | INPN |
| Cordulie métallique - <i>Somatochlora metallica</i> | | NT | | INPN |
| Crocothémis écarlate - <i>Crocothemis erythraea</i> | | LC | | INPN |
| Cordulie à deux tâches - <i>Epitheca bimaculata</i> | | NT | | INPN |
| Gomphe joli - <i>Gomphus pulchellus</i> | | LC | | INPN |
| Leste brun - <i>Sympecma fusca</i> | | LC | | NCA |
| Leste des bois - <i>Lestes dryas</i> | | NT | x | INPN |
| Leste sauvage - <i>Lestes barbarus</i> | | LC | | NCA |
| Leste vert - <i>Chalcolestes viridis</i> | | LC | | INPN |
| Libellule déprimée - <i>Libellula depressa</i> | | LC | | INPN |
| Libellule fauve - <i>Libellula fulva</i> | | LC | | INPN |
| Libellule à quatre taches - <i>Libellula quadrimaculata</i> | | LC | | INPN |
| Orthétrum à stylets blancs - <i>Orthetrum albistylum</i> | | LC | | NCA |

| Espèces | Statut réglementaire | Liste rouge régionale[1] | Déterminance ZNIEFF - Centre-Val de Loire | Source de la donnée |
|---|----------------------|--------------------------|---|---------------------|
| Orthétrum bleuisant - <i>Orthetrum coerulescens</i> | | LC | | INPN |
| Orthétrum brun - <i>Orthetrum brunneum</i> | | LC | | INPN |
| Orthétrum réticulé - <i>Orthetrum cancellatum</i> | | LC | | NCA |
| Petite nymphe au corps de feu - <i>Pyrrosoma nymphula</i> | | LC | | INPN |
| Sympétrum fascié - <i>Sympetrum striolatum</i> | | LC | | INPN |
| Sympétrum méridional - <i>Sympetrum meridionale</i> | | LC | | NCA |
| Sympétrum sanguin - <i>Sympetrum sanguineum</i> | | LC | | NCA |
| Sympétrum vulgaire - <i>Sympetrum vulgatum</i> | | EN | x | INPN |

En vert, les espèces contactées sur le site lors des prospections
Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).
Liste Rouge Régionale (Poitou-Charentes Nature, 2017 – projet) : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Orthoptères

Les communes autour du site répertorient 34 espèces susceptibles de fréquenter les habitats de la ZIP. Treize espèces communes ont été observées. Cinq espèces patrimoniales peuvent également effectuer leur cycle de vie sur la ZIP.

Tableau 35 : Orthoptères observés et connus sur le territoire

| Espèces | Statut réglementaire | Liste rouge régionale | Déterminance ZNIEFF - Centre-Val de Loire | Source de la donnée |
|--|----------------------|-----------------------|---|---------------------|
| Caloptène italien - <i>Calliptamus italicus</i> | | LC | | NCA |
| Caloptène ochracé - <i>Calliptamus barbarus</i> | | LC | | NCA |
| Conocéphale gracieux - <i>Ruspolia nitidula</i> | | LC | | NCA |
| Criquet blafard - <i>Euchorthippus elegantulus</i> | | LC | | INPN |
| Criquet de la Palène - <i>Stenobothrus lineatus lineatus</i> | | NT | x | INPN |
| Criquet des clairières - <i>Chrysochraon dispar</i> | | LC | | NCA |
| Criquet des jachères - <i>Gomphocerippus mollis</i> | | LC | | INPN |
| Criquet des mouillères - <i>Euchorthippus declivus</i> | | LC | | NCA |
| Criquet des pâtures - <i>Pseudochorthippus parallelus</i> | | LC | | NCA |
| Criquet des pins - <i>Gomphocerippus vagans</i> | | LC | | NCA |
| Criquet des roseaux - <i>Mecostethus parapleurus</i> | | LC | | INPN |
| Criquet duettiste - <i>Chorthippus brunneus</i> | | EN | | INPN |
| Criquet mélodieux - <i>Chorthippus biguttulus</i> | | LC | | NCA |
| Criquet noir-ébène - <i>Omocestus rufipes</i> | | LC | | NCA |
| Criquet vert-échine - <i>Chorthippus dorsatus</i> | | LC | | INPN |
| Decticelle bariolée - <i>Metrioptera roeselii</i> | | LC | | INPN |

| Espèces | Statut réglementaire | Liste rouge régionale | Déterminance ZNIEFF - Centre-Val de Loire | Source de la donnée |
|---|----------------------|-----------------------|---|---------------------|
| Decticelle bicolore - <i>Metrioptera bicolor</i> | | EN | | INPN |
| Decticelle carroyée - <i>Tessellana tessellata</i> | | LC | | NCA |
| Decticelle cendrée - <i>Pholidoptera griseoptera</i> | | LC | | INPN |
| Decticelle grisâtre - <i>Platycleis albopunctata</i> | | LC | | INPN |
| Gomphocère roux - <i>Gomphocerippus rufus</i> | | LC | | NCA |
| Grande Sauterelle verte - <i>Tettigonia viridissima</i> | | LC | | INPN |
| Grillon champêtre - <i>Gryllus campestris</i> | | LC | | NCA |
| Grillon d'Italie - <i>Oecanthus pellucens</i> | | LC | | INPN |
| Grillon des bois - <i>Nemobius sylvestris</i> | | LC | | INPN |
| Leptophyte ponctué - <i>Leptophyes punctatissima</i> | | LC | | INPN |
| Méconème fragile - <i>Meconema meridionale</i> | | LC | | INPN |
| Méconème tambourinaire - <i>Meconema thalassinum</i> | | LC | | INPN |
| Oedipode émeraude - <i>Aiolopus thalassinus</i> | | LC | | INPN |
| Oedipode soufrée - <i>Oedaleus decorus</i> | | EN | x | INPN |
| Oedipode turquoise - <i>Oedipoda caerulea</i> | | LC | | NCA |
| Phanéroptère commun - <i>Phaneroptera falcata</i> | | LC | | INPN |
| Phanéroptère méridional - <i>Phaneroptera nana</i> | | LC | | INPN |
| Sténobothre nain - <i>Stenobothrus stigmaticus</i> | | EN | | INPN |
| Tétrix des carrières - <i>Tetrix tenuicornis</i> | | DD | | INPN |
| Tétrix forestier - <i>Tetrix undulata</i> | | LC | | INPN |

En vert, les espèces contactées sur le site lors des prospections
Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).
Liste Rouge Régionale (Poitou-Charentes Nature, 2017 – projet) : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Coléoptères saproxylophages

Trois espèces de coléoptères saproxylophages patrimoniales sont mentionnées dans les communes de l'AER. L'habitat de ces espèces est présent au niveau du site (chênes mûres, souches) et des indices de présence ont été relevés sur la ZIP.

Tableau 36 : Coléoptères saproxylophages observés et connus sur le territoire

| Espèces | Statut réglementaire | Liste rouge régionale | Déterminance ZNIEFF - Centre-Val de Loire | Source de la donnée |
|--|----------------------|-----------------------|---|---------------------|
| Grand Capricorne - <i>Cerambyx cerdo</i> | DH2 - DH4 - PN | - | x | NCA |
| Lucane cerf-volant - <i>Lucanus cervus</i> | DH2 | - | | INPN |
| Pique-prune - <i>Osmoderma eremita</i> | DH2 - DH4 - PN | - | x | INPN |

En vert, les espèces contactées sur le site lors des prospections
Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).
Liste Rouge Régionale (Poitou-Charentes Nature, 2017 – projet) : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.



Figure 100 : Indices de présence de coléoptères saproxylophages, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2020

Les habitats de la ZIP (fourrés, pelouses, lisières, boisements matures) sont favorables à l'ensemble du cycle de vie de plusieurs espèces patrimoniales de lépidoptères, d'orthoptères et de coléoptères saproxylophages. Ces habitats représentent un enjeu modéré pour le groupe des insectes. Les étangs de l'AEI peuvent être favorables à la reproduction de plusieurs espèces d'odonates. La gestion des bords de plans d'eau limite toutefois la présence d'espèces patrimoniales à fortes exigences écologiques. Ces étangs restent des supports de biodiversité importants, un enjeu modéré leur est attribué.

Analyse des enjeux

Les fourrés, les pelouses et les lisières de haies sont des habitats qui peuvent accueillir plusieurs espèces d'insectes au statut défavorable sur la liste rouge régionale. Les arbres matures des boisements sont quant à eux fréquentés par des espèces de coléoptères saproxylophages, notamment le Grand Capricorne, protégé au niveau national. Ces habitats obtiennent donc un enjeu modéré. La parcelle de culture présente peu d'enjeu, un enjeu faible lui est attribué.



La carte ci-contre synthétise les enjeux pour l'entomofaune.



Figure 101 : Enjeu de l'entomofaune sur l'aire d'étude immédiate

IV. 5. Synthèse des enjeux

La prise en compte de l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques met en avant un enjeu très faible à fort sur l'ensemble de la ZIP.
Tout taxon confondu, un enjeu globalement faible est attribué à la petite parcelle de culture. Un enjeu modéré est attribué aux fourrés, aux étangs et aux pelouses. Enfin, un enjeu fort est affecté aux boisements matures et à la pelouse rase de l'AEI.

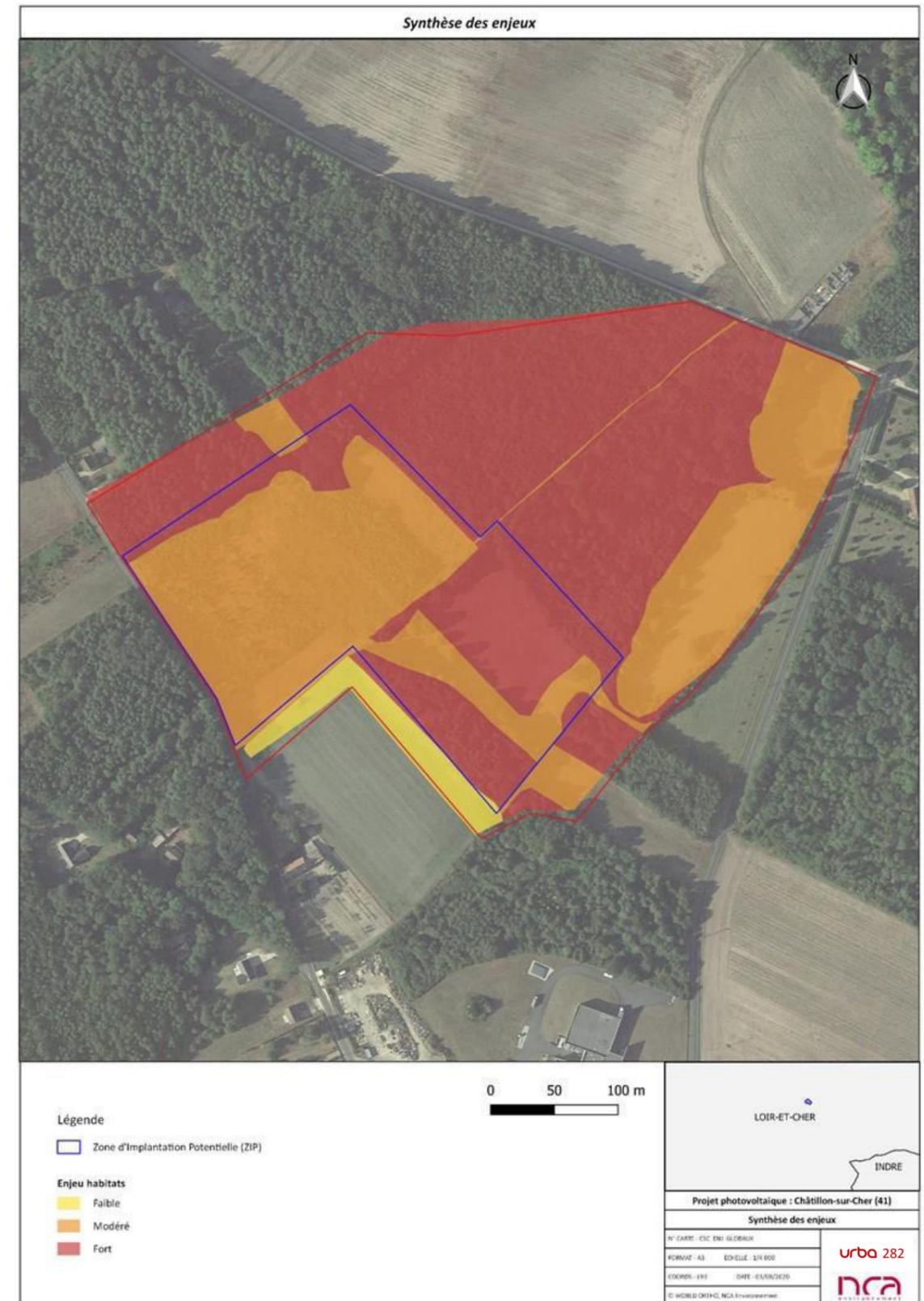


Figure 102 : Synthèse des enjeux sur l'aire d'étude immédiate

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

V. 1. Les aires d'étude de l'analyse paysagère et patrimoniale

Quatre aires d'étude ont été définies, correspondant à quatre échelles d'analyse. Elles sont représentées sur la carte en page suivante et décrites ci-après, de la plus large à la plus précise.

V. 1. 1. L'aire d'étude éloignée (AEE)

L'aire d'étude éloignée est établie sur la base **d'un rayon de 5 km** depuis les limites de l'emprise maîtrisée. Le rayon recommandé a été défini au plus large afin d'établir une description et une présentation du paysage et du patrimoine qui ait assez de substance et de sens.

Elle permet une analyse paysagère et patrimoniale représentative et satisfaisante mettant en avant les spécificités de ce morceau de territoire. Elle permet aussi d'évaluer et de justifier les enjeux et les sensibilités liés au patrimoine protégé et à la vision dynamique depuis les axes routiers susceptibles d'entrer en interaction avec le projet d'un point de vue paysager. Elle permet enfin d'aborder et de justifier la capacité d'accueil du territoire au regard de l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol.

V. 1. 2. L'aire d'étude rapprochée (AER)

L'aire d'étude rapprochée est établie sur la base **d'un cercle de 2 km** depuis les limites de l'aire d'étude de l'emprise maîtrisée. A cette échelle, il est important de se concentrer sur l'analyse de la vision depuis les lieux de vie (habitat et axes de déplacement). Elle pose le cadre d'une adéquation juste entre le projet et son paysage d'accueil.

V. 1. 3. L'aire d'étude immédiate (AEI)

L'aire d'étude immédiate couvre **une zone d'étude de 700 m autour de l'aire de l'emprise maîtrisée**. Elle se concentre sur l'analyse des effets visuels du projet sur les lieux de vie et de déplacement.

V. 1. 4. L'aire d'étude de l'emprise maîtrisée (AEM) ou site d'étude

L'aire d'étude de l'emprise maîtrisée décrit les spécificités de la parcelle choisie pour concevoir le projet de la centrale photovoltaïque au sol et permet l'analyse de l'ensemble de ses composantes (modules, clôtures, dépendances, parking, postes électriques...). Les trames végétales, le bâti existant, les traces historiques, les chemins, les accès, les ambiances, les usages présents et à venir ainsi que les enjeux d'un changement ou d'une évolution d'affectation sont analysés précisément.

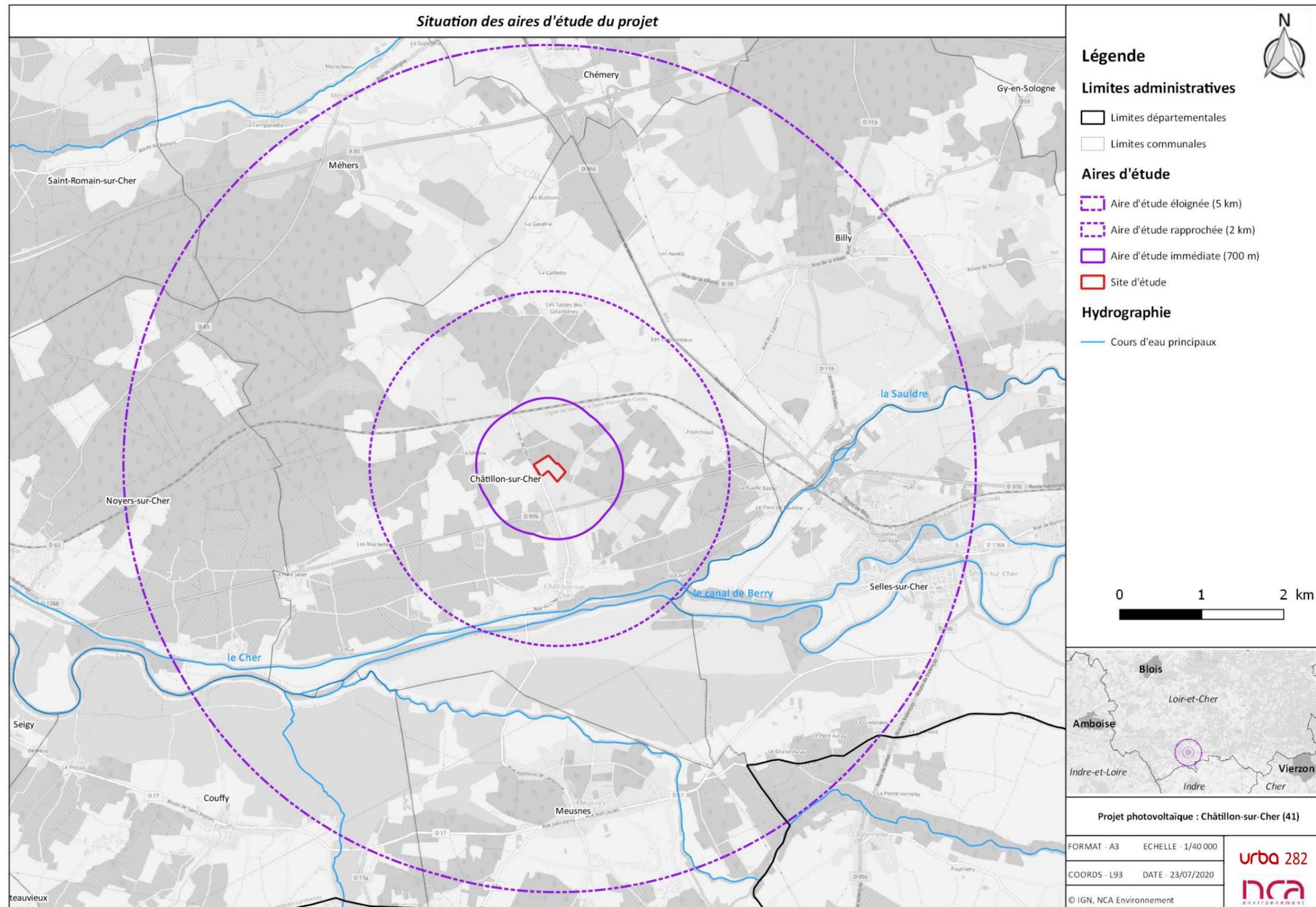


Figure 103 : Carte de la situation des aires d'étude du projet

V. 2. Etude du contexte élargi

Afin de comprendre les origines des paysages qui composent et entourent le site d'étude du projet, il est d'abord essentiel de le resituer dans un contexte plus élargi.

V. 2. 1. Le contexte administratif et géographique

Le site d'étude du projet est localisé sur la commune de Châtillon-sur-Cher, dans la région Centre-Val de Loire (Figure 104). La commune d'accueil du projet est située au sud du Loir-et-Cher, à quelques kilomètres du département de l'Indre. Châtillon-sur-Cher s'étend sur 29,7 km, et sa population était de 1722 habitants en 2017.

Les informations suivantes sont synthétisées sur la Figure 105.

Plus précisément, Châtillon-sur-Cher se trouve au sein d'un triangle composé des villes de :

- Blois, à 47 km, dans le Loir-et-Cher ;
- Amboise, à 50 km, dans l'Indre-et-Loire ;
- Vierzon, à 58 km, dans le Cher.

Elle se trouve également à 12 km de Saint-Aignan qui a un intérêt économique et touristique pour le département et la région, puisqu'elle héberge le Zoo de Beauval, mondialement reconnu.

Cependant, les enjeux paysagers, humains et touristiques que constituent ces villes restent éloignés du site d'étude, étant distants de plus de 10 km.

Châtillon-sur-Cher appartient à la communauté de commune Val-de-Cher-Controis. Les aires d'étude du projet sont présentes sur la totalité du territoire de la commune d'accueil du projet, mais concernent également huit autres communes : Meusnes (41), Couffy (41), Noyers-sur-Cher (41), Méhers (41), Chéméry (41), Billy (41), Selles-sur-Cher (41), et La Vernelle (18).

Au niveau des axes routiers, l'autoroute A85 qui permet de relier Tours à Vierzon traverse le nord de l'aire d'étude immédiate et passe donc à proximité du site d'étude. Autrement, deux départementales traversent le territoire d'étude : la D 956 qui permet de rejoindre Blois, et la D 976 qui se substitue à la A85 et permet de desservir les villages se trouvant sur l'axe ouest-est. Cette dernière intervient dans l'aire d'étude immédiate du projet. Ces axes routiers passent à proximité du site d'étude, et les enjeux que pourrait représenter le projet sur eux doivent être mesurés.

De plus, une voie ferrée en fonctionnement intervient dans le territoire d'étude. Elle ne permet pas de le desservir, mais le traverse d'ouest en est et apporte ponctuellement une image industrielle au paysage dont elle fait partie.

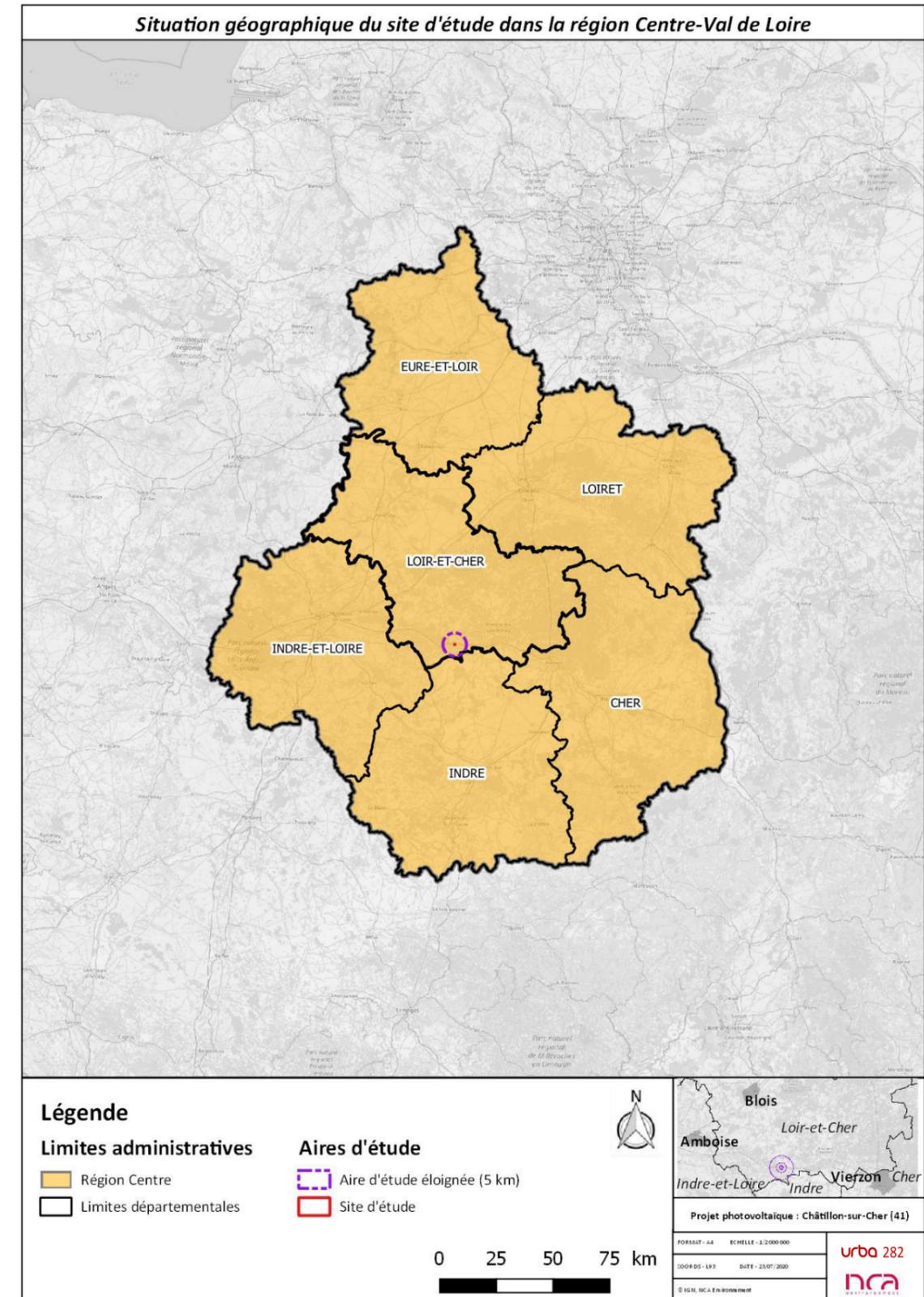


Figure 104 : Carte de la situation géographique du site d'étude en France

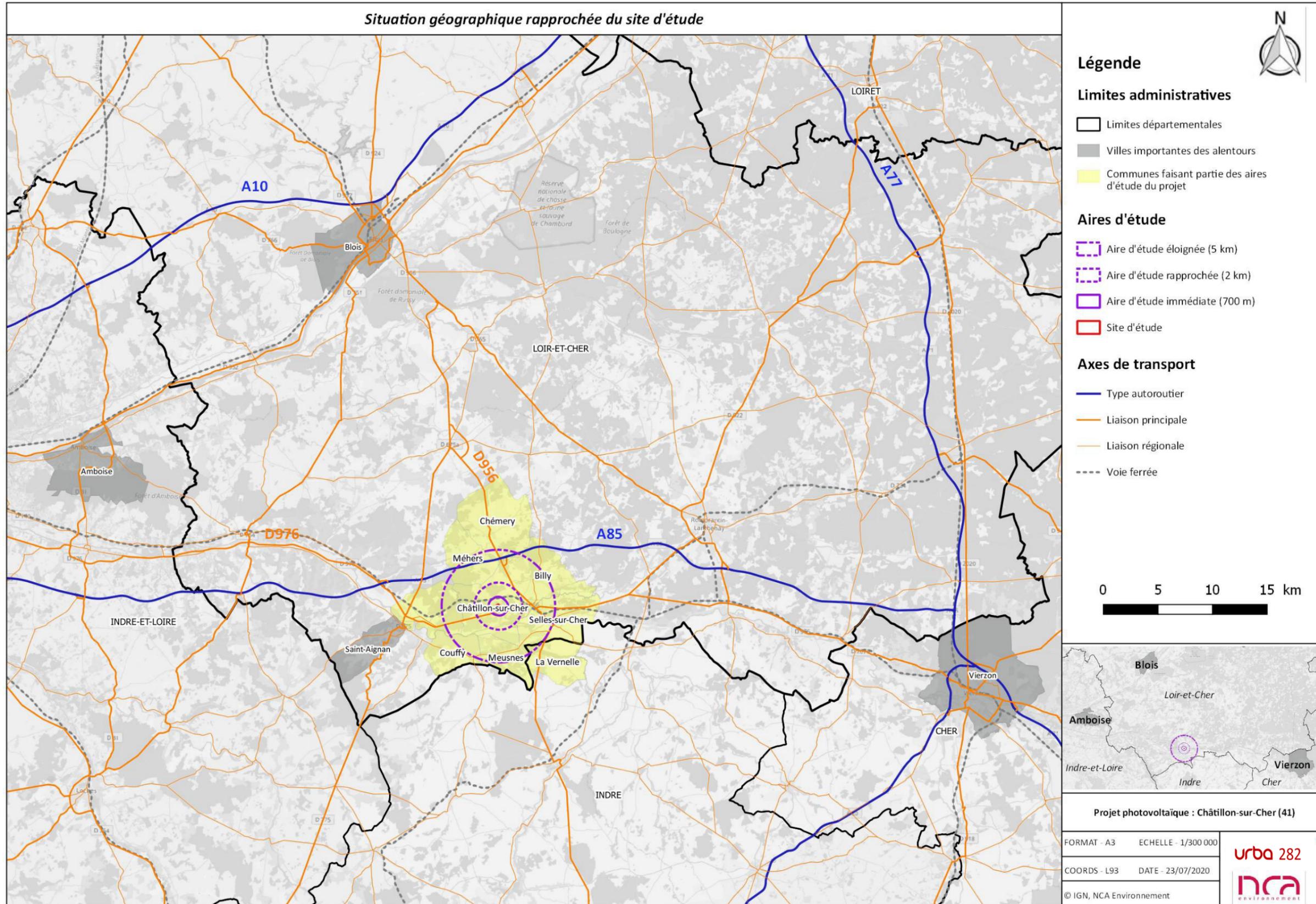


Figure 105 : Carte de la situation géographique rapprochée du site d'étude

V. 2. 2. Le contexte historique

La recherche de l'Histoire d'un territoire justifie le paysage que l'on peut observer, car celui-ci est le résultat d'une succession d'époques et de coutumes qui font ce qu'il est aujourd'hui.

V. 2. 2. 1. La Région Centre-Val de Loire

Anciennement région Centre, sa nouvelle appellation depuis 2016 met à l'honneur le Val de Loire, classé au Patrimoine Mondial de l'UNESCO. Bien qu'une présence humaine ait été démontrée dès la Préhistoire, c'est la période du Moyen-Âge qui a commencé à dessiner la région que l'on connaît aujourd'hui. La venue du Christianisme sur ces terres pousse progressivement la région à s'organiser autour de quatre foyers politiques, culturels et religieux : Orléans (Loiret), Bourges (Cher), Tours (Indre-et-Loire), et Chartres (Eure-et-Loir). La puissance royale qui s'est développée dans et autour de ces foyers pendant des siècles a marqué le territoire de la région et constitue aujourd'hui une partie de son identité. En effet, bon nombre de monarques du Moyen-Âge sont à l'origine des Châteaux remarquables que l'on peut visiter aujourd'hui au bord de la Loire. La période de la Renaissance a également marqué la région, ponctuant les paysages d'aujourd'hui d'élégantes demeures prestigieuses. La présence de ces édifices, témoins du temps, fait partie intégrante du paysage d'aujourd'hui.

V. 2. 2. 2. Les Châteaux de la Loire

Les Châteaux de la Loire s'étendent de Nantes à Sully-sur-Loire et permettent de découvrir cinq départements : la Loire-Atlantique, le Maine-et-Loire, l'Indre-et-Loire, le Loir-et-Cher, et le Loiret. Ces Châteaux sont les témoins de nombreux événements historiques que l'on retrouve dans l'Histoire de la France, dont les époques phares sont le Moyen-Âge et la Renaissance. Ces sites s'inscrivent dans le cadre exceptionnel que propose le Val de Loire, patrimoine mondial de l'UNESCO, longeant la quasi-totalité des châteaux référencés le long de cette balade. Les paysages du bord de Loire, façonnés par l'homme, proposent une nature riche et préservée abritant une faune et une flore remarquable. Les paysages évoluent au fil des saisons, s'adaptant aux multiples variations du fleuve. Certaines caractéristiques de ces paysages se retrouvent également le long des rivières qui se jettent dans la Loire, comme le Cher et l'Indre par exemple, qui ont vu de nombreux châteaux de renom se construire sur leurs rives.

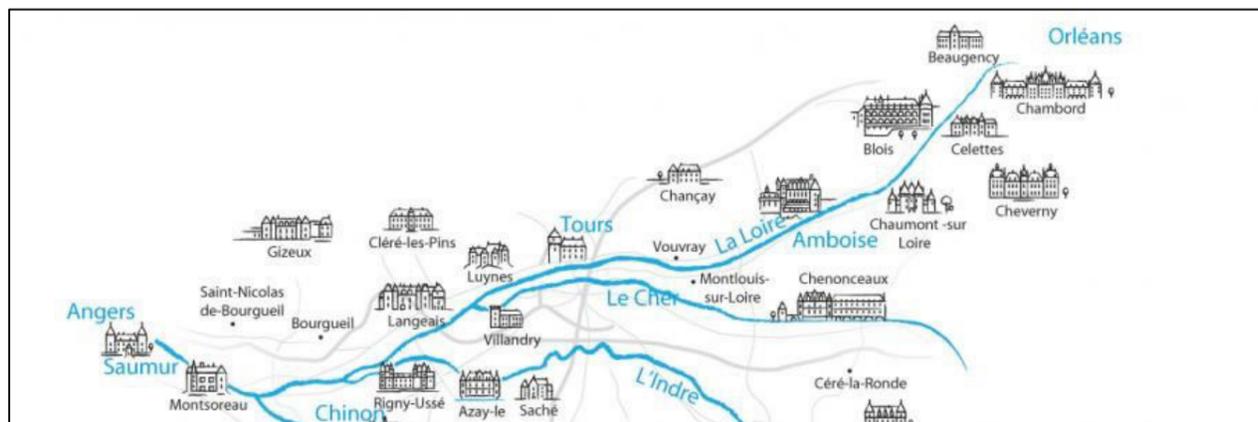


Figure 106 : Carte représentant les Châteaux de la Loire
(Source : editiondanielderveaux.fr)

V. 2. 2. 3. La commune de Saint-Aignan

Située à seulement 12 km de la commune d'accueil du projet, Saint-Aignan est reconnue pour accueillir le Zoo de Beauval, mondialement connu. Ses alentours profitent donc de son attraction touristique, et proposent une offre d'hébergements permettant aux visiteurs du monde entier de loger à proximité du zoo. Créé en 1980, le Zoo de Beauval est alors exclusivement réservé à l'accueil des oiseaux. Réputé pour se soucier du bien-être animal, il se diversifie par la suite, pour accueillir près de 35 000 animaux répartis parmi 800 espèces. Mais le Zoo de Beauval n'est pas le seul intérêt de la commune, puisque cette dernière est désignée comme étant une cité médiévale. Située sur les bords de Cher, elle s'inscrit au milieu des Châteaux de la Loire et est classée Site Patrimonial Remarquable.



Figure 107 : Photographie de la cité médiévale de Saint-Aignan
(Source : Office de Tourisme Blois Chambord)

V. 2. 2. 4. La commune de Châtillon-sur-Cher

Châtillon est un dérivé du mot latin *castellum*. Ce terme désigne toute construction s'apparentant à une forteresse, et peut aussi bien faire référence à un château qu'à une vaste demeure. Aujourd'hui, aucune trace d'une telle construction n'est présente sur la commune, mais son nom laisse croire qu'il en existait une autrefois. Enfin, Châtillon-sur-Cher fait également référence à la rivière la traversant, qui fait partie intégrante de son identité et rythme les paysages rencontrés.

V. 2. 4. Le contexte patrimonial

Il est essentiel de connaître le contexte patrimonial dans lequel s'inscrit le site d'étude. Pour ce faire, sont répertoriés :

- Les biens classés au Patrimoine Mondial de l'UNESCO ;
- Les Grands Sites de France ;
- Les Parcs Naturels Régionaux ;
- Les Sites inscrits ou classés ;
- Les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) ;
- Les Monuments Historiques inscrits ou classés.

La totalité du patrimoine protégé se trouvant dans les aires d'étude du projet de Châtillon-sur-Cher est représentée sur la Figure 109. Il apparaît sur la carte que six Monuments Historiques sont présents dans les aires d'études du projet. Ces monuments bénéficient d'une protection particulière et doivent être pris en compte dans l'élaboration de chaque projet d'aménagement. En effet, il est essentiel de s'assurer que le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol ne portera pas atteinte à la valeur patrimoniale de l'édifice classé ou inscrit. Cela se traduit par la recherche de liens visuels entre le site du projet et le monument en question, et par la mesure de l'enjeu paysager et patrimonial qui sera attribué à chaque lien visuel établi.

Châtillon-sur-Cher en elle-même abrite un monument historique : un pont, situé à 2 km du site d'étude. Cinq autres d'entre eux se répartissent entre les communes de Billy, Meusnes et Selles-sur-Cher :

- L'Eglise Saint-Aignan, située à Billy, à 4,3 km du site d'étude ;
- La Maison des 13e et 16e siècles, située à Selles-sur-Cher, à 4,6 km du site d'étude ;
- L'Ancienne Abbaye, située à Selles-sur-Cher, à 4,7 km du site d'étude ;
- Le Château, situé à Selles-sur-Cher, à 4,4 km du site d'étude ;
- L'Eglise Saint-Pierre, à Meusnes, située à 4 km du site d'étude ;

L'ensemble de ces lieux a fait l'objet d'observation, afin de déterminer s'ils peuvent être en lien visuel avec le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher.



Figure 108 : Photographie du Château de Selles-sur-Cher
(Source : chateau-selles-sur-cher.com)

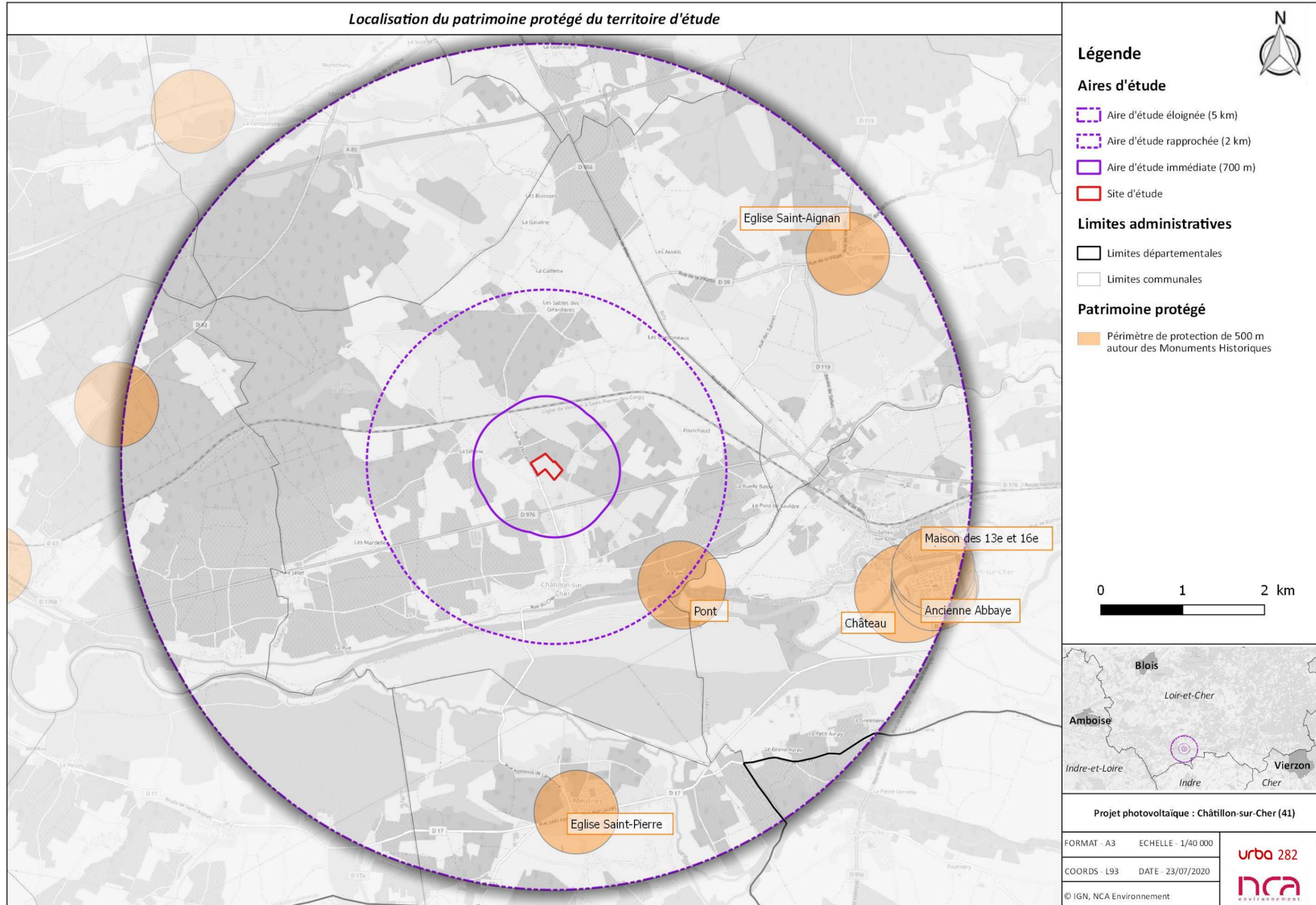


Figure 109 : Carte de la localisation des éléments du patrimoine protégé du territoire d'étude

V. 2. 5. Le contexte pédologique et topographique

Châtillon-sur-Cher est remis dans des contextes pédologiques et topographiques élargis, afin de démontrer que la nature des sols ainsi que le relief font partie des principales explications du paysage actuel. En effet, la pédologie justifie partiellement la présence du bâti et des types de cultures et végétations occupant le territoire, et il en est de même pour le relief.

V. 2. 5. 1. La pédologie du territoire d'étude

Le site du projet est implanté au sud du Loir-et-Cher, à proximité du département de l'Indre. D'après la carte ci-contre, le territoire d'étude est principalement composé de trois grands types de sols : les sols de formations limoneuses, les sols sableux et les sols calcaires. Cette diversité s'explique en partie par la présence de la rivière du Cher qui traverse le sud du département.

Les sols limoneux sont composés d'une terre riche en limons, déposée par les alluvions des fleuves. C'est un sol riche et fertile, perméable à l'eau et à l'air qui justifie la richesse de la flore se développant à proximité des cours d'eau.

A l'inverse, les sols sableux, qui occupent toute la partie ouest du département du Loir-et-Cher, sont des sols souvent secs et pauvres en substances nutritives. Ils sont très drainants et peu stables. Sans apports de matières organiques, ces sols sont peu propices à la mise en place de culture.

Des sols issus de roches calcaires sont également présents. Ils sont majoritairement sains, et accueillent généralement de grandes parcelles de cultures. Ces sols sont perméables à l'eau, mais ont une certaine instabilité qui favorise les gelées. Les éléments qui peuvent fertiliser une culture sont assez mal retenus : il faut donc un gros apport en nutriment extérieur pour pouvoir cultiver ces terres. Les grandes étendues de cultures dans la région sont justifiées par les aspects positifs du calcaire. En effet, ce sol n'est pas pauvre puisque le calcaire favorise la décomposition de la matière organique et assimile très bien les engrais.

Chacune de ces entités présente des caractéristiques pédologiques et topographiques propres à elle-même, permettant en partie de définir le paysage rencontré.

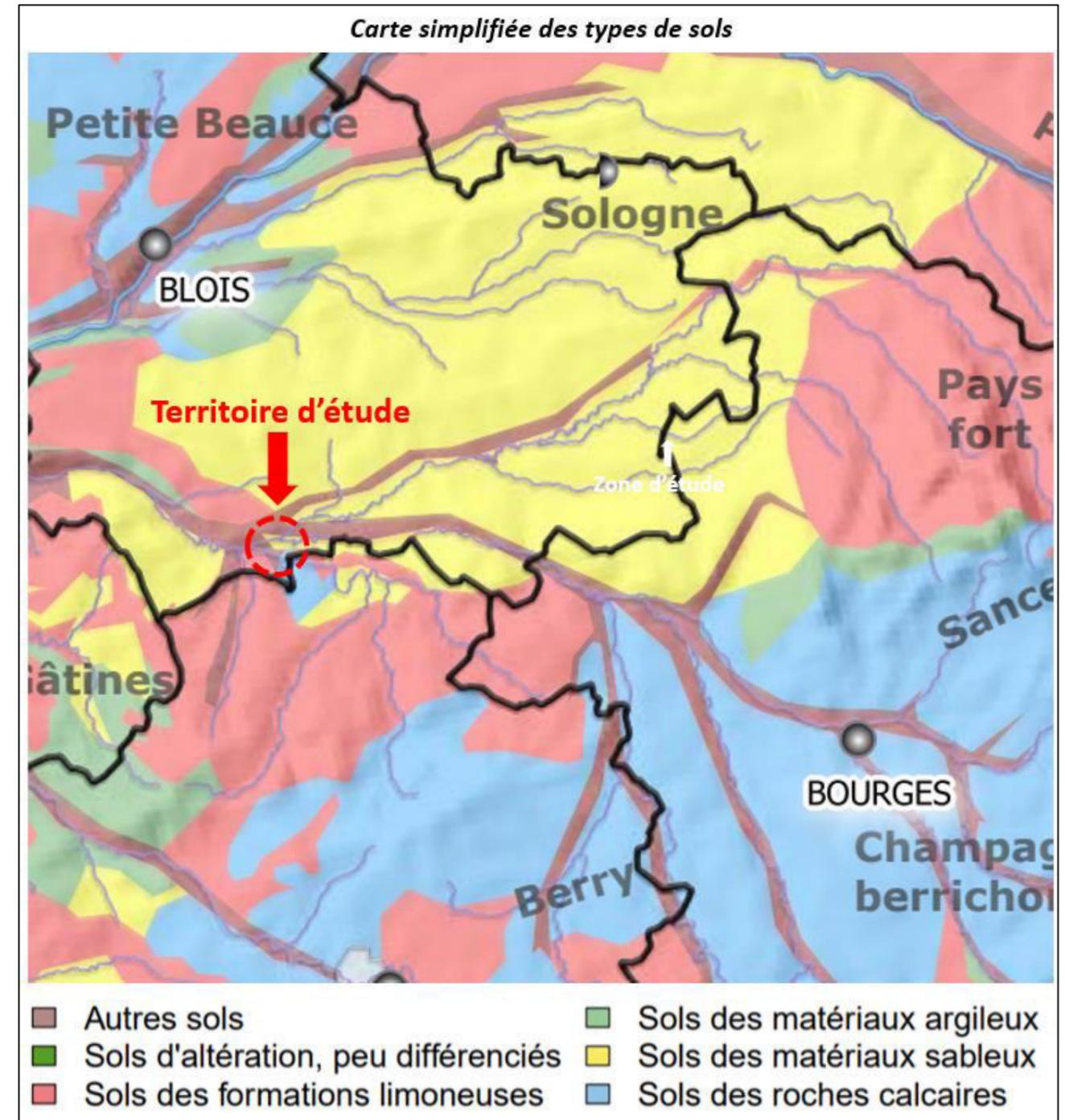


Figure 110 : Carte simplifiée des types de sols autour du territoire d'étude
(Source : Centre-Val-de-Loire Développement Durable)

V. 2. 5. 2. La topographie du territoire d'étude

La figure suivante présente la topographie générale du territoire. Celle-ci varie de 55 m à 152 m d'altitude. Les grandes variations d'altitude sont marquées par la présence des cours d'eau, notamment le Cher. Les zones vertes sont le plus souvent dépourvues de bâti, puisque cette couleur correspond aux zones basses d'altitude, susceptibles d'être inondées. Lorsque l'observateur se trouve à proximité des cours d'eau, son champ de visibilité peut rapidement être limité par la topographie environnante, qui gagne en altitude à mesure que l'on s'éloigne des rivières.

Le long des zones vertes, la carte topographique indique que le territoire se ponctue de tâches orangées. Cela marque la présence de légères variations d'altitude, qui peut apporter de la diversité aux paysages rencontrés à l'échelle du territoire d'étude. Selon la végétation présente, ces promontoires peuvent permettre à l'observateur d'obtenir des champs de visibilité larges et profonds.



Figure 111 : Photographie d'un paysage légèrement vallonné, appréciable au sein du territoire d'étude
(Source : Google earth)

Les teintes de jaune qui colorent la carte au-delà des cours d'eau indiquent que le reste du territoire semble présenter des variations d'altitude faibles : Ces zones paraissent être relativement planes. Ce type de topographie est défavorable à l'appréciation globale d'un paysage, car le champ de visibilité de l'observateur est souvent rapidement limité par la première lignée végétale ou bâtie rencontrée.



Figure 112 : Photographie d'un paysage dont la profondeur est limitée par la présence de boisement
(Source : Google earth)

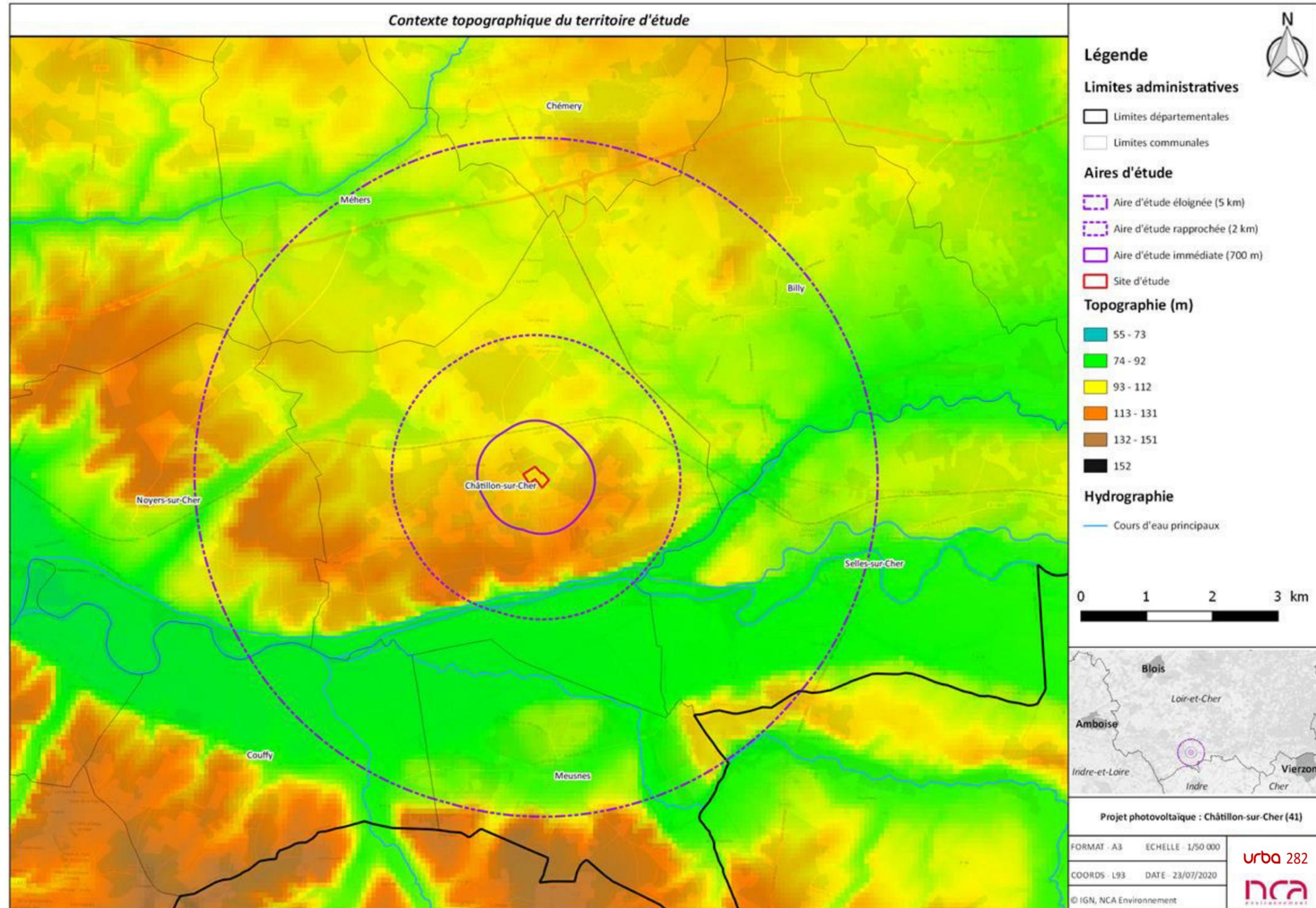


Figure 113 : Contexte topographique du territoire d'étude

V. 2. 6. Le contexte paysager

Tous les éléments précédemment vus expliquent le contexte paysager dans lequel s'inscrit aujourd'hui le site d'étude de Châtillon-sur-Cher. L'Atlas des Paysages du Loir-et-Cher a divisé son territoire en 23 unités paysagères réparties dans 8 grands ensembles paysagers, comme l'indique la carte ci-dessous. Ces unités paysagères s'articulent autour des principaux cours d'eau traversant le territoire, et s'appuient sur les particularités paysagères rencontrées lors de son parcours.

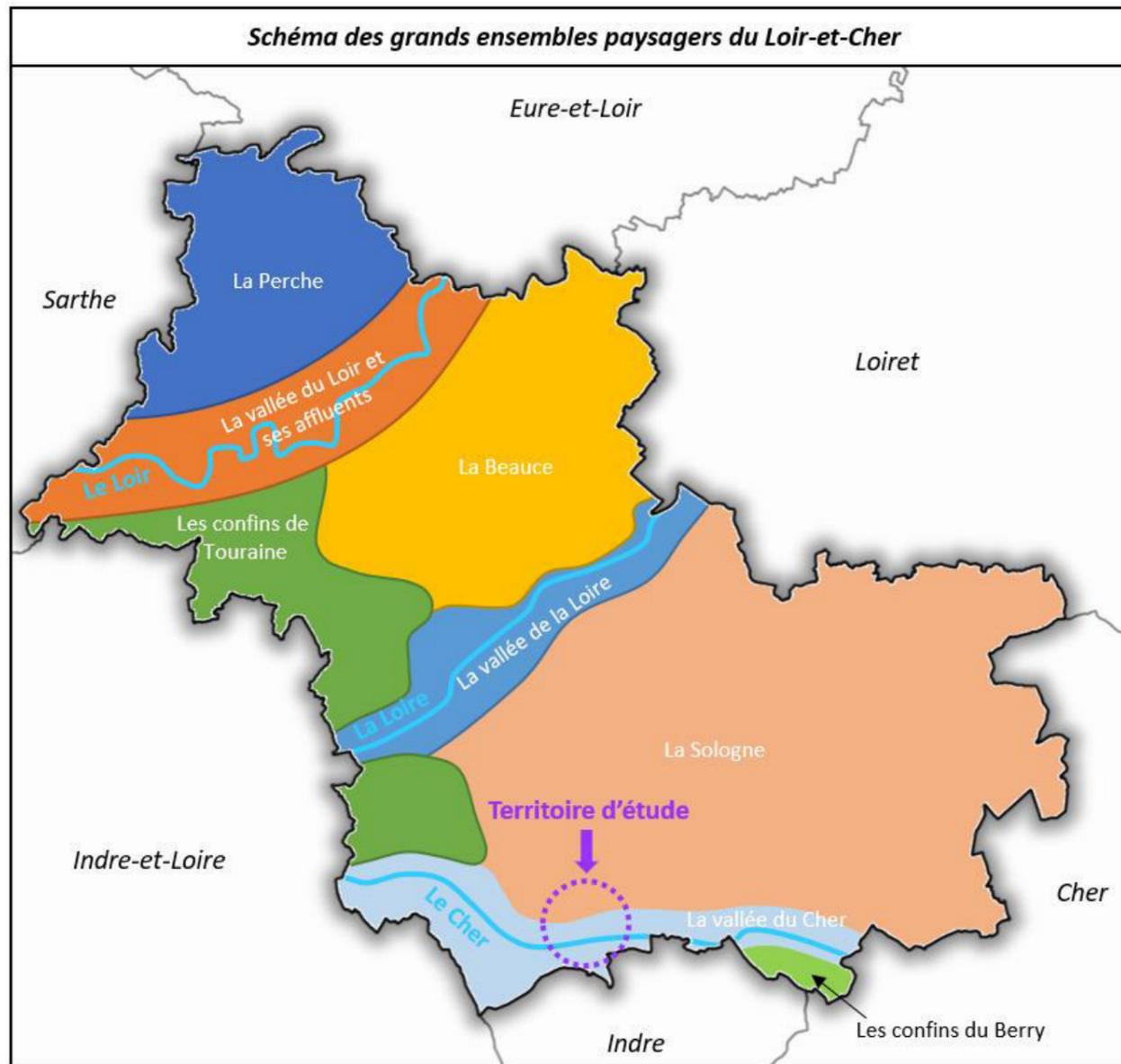


Figure 114 : Schéma des grands ensembles paysagers du Loir-et-Cher
(Source : Atlas des paysages du Loir-et-Cher)

Le territoire d'étude se situe entre les grands ensembles paysagers de la vallée du Cher et de la Sologne. La vallée du Cher, comme son nom l'indique, s'établit autour du Cher et souligne la limite sud du département. Il se divise

ensuite entre quatre unités paysagères : le Cher des confins de la Sologne, le Cher de Saint-Aignan, le Cher urbanisé de Montrichard, et les coteaux du Cher (Figure 117).

Le grand ensemble paysager de la Sologne se divise entre la Grande Sologne et la Sologne Viticole. Chacune d'entre elles est rattachée spécifiquement à une région, et présente des caractéristiques paysagères particulières. Le territoire d'étude a donc la particularité de présenter des paysages issus de deux grands ensembles paysagers. D'après la Figure 117, il s'établit sur les unités paysagères du Cher de Saint-Aignan, ainsi que sur celle de la Sologne viticole.

Le cher de Saint-Aignan se caractérise par sa plaine alluviale largement cultivée, et par ses coteaux bâtis sur lesquels se détache la cité médiévale de Saint-Aignan. L'omniprésence de l'eau dans cette unité paysagère a encouragé les hommes à s'y installer à proximité, afin de tirer profit de ses bienfaits. Ainsi, des villages pittoresques s'inscrivent régulièrement le long du Cher. L'agriculture s'est également développée, en favorisant la culture de la vigne et des céréales. La géométrie de ces éléments permet de structurer et d'organiser le paysage. Les paysages de cette unité semblent être orientés vers le Cher, n'offrant pas toujours à l'observateur la possibilité d'apprécier les autres éléments l'entourant.



Figure 115 : Photographie de Saint-Aignan, au bord du Cher
(Source : Atlas des paysages du Loir-et-Cher)

La Sologne se caractérise par de vastes étendues boisées, ponctuées de plans d'eau. A mesure que l'on se dirige vers l'ouest de ce grand ensemble paysager, les forêts semblent s'ouvrir progressivement, laissant la possibilité aux champs cultivés de s'établir entre les zones boisées. Dans cet environnement, le champ visuel de l'observateur est souvent limité par l'omniprésence de la strate arborée, qui vient donner du volume à ces paysages inscrits sur un relief monotone.



Figure 116 : Photographie d'un paysage de la Sologne viticole en période hivernale
(Source : Atlas des paysages du Loir-et-Cher)

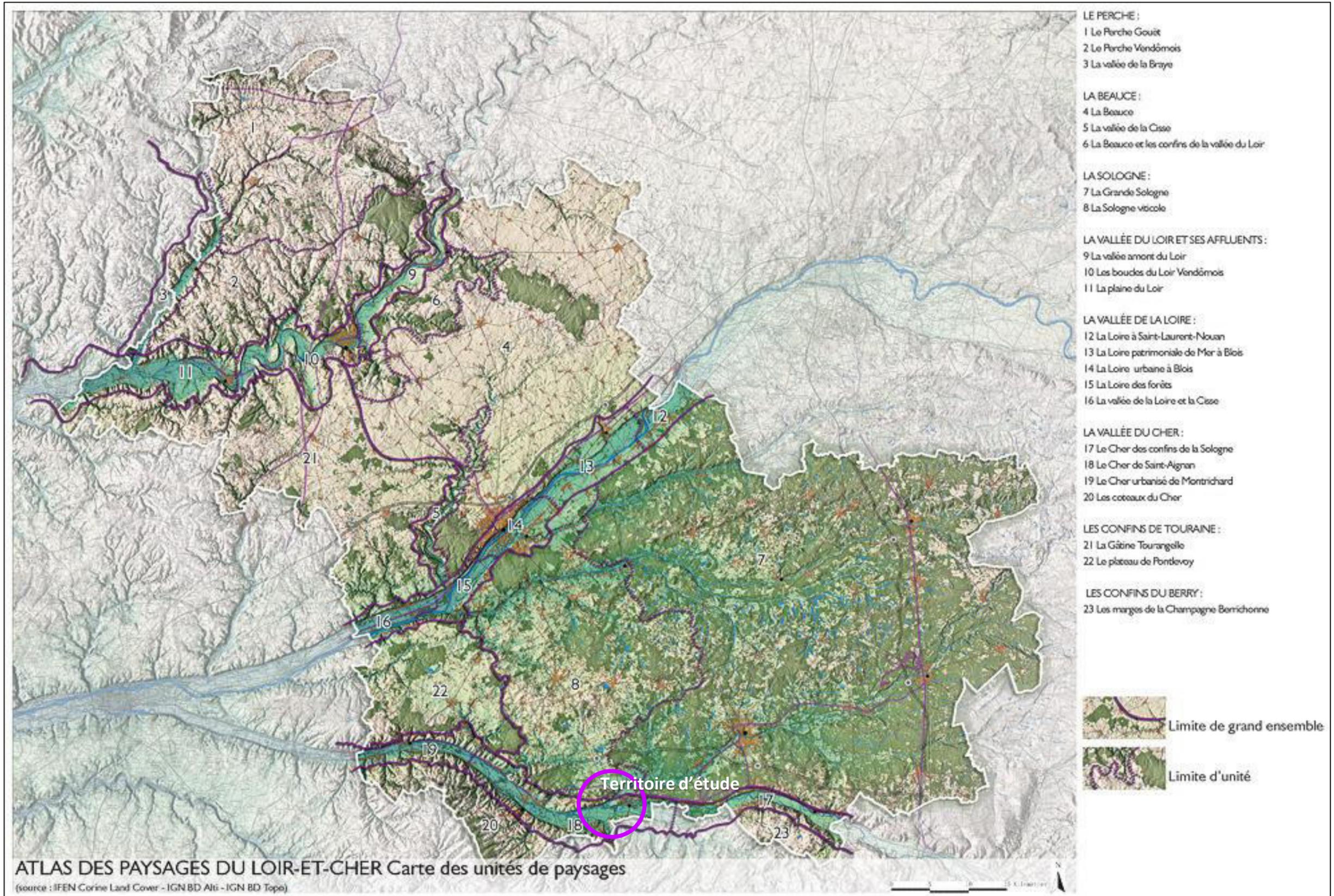


Figure 117 : Carte des unités paysagères du Loir-et-Cher

V. 3. Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée et rapprochée

V. 3. 1. La topographie

La Figure 118 illustre la topographie du territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Le relief a une grande influence sur la vision et la perception du paysage, puisqu'il est en partie responsable des différentes vues que l'observateur sera amené à rencontrer. Rappelons que le territoire d'étude s'inscrit sur deux unités paysagères : le Cher de Saint-Aignan et la Sologne Viticole. Il est le support d'un réseau hydrographique important, comprenant le Cher et les cours d'eau qui s'y jettent. Ils sont responsables des principales variations topographiques visibles sur ces coupes, bien que la majorité du territoire semble être relativement plat. En général, le relief est peu prononcé sur le territoire, puisque son altitude varie en moyenne entre 80 m et 110 m. De ce fait, il offre souvent à l'observateur des vues fermées. Ce dernier a peu de possibilité de prendre de la hauteur afin de dominer le paysage. Il se retrouve souvent sur des espaces aux allures de plaines, dont la profondeur est bloquée par la première lignée végétale rencontrée.

Les profils topographiques ci-dessous représentent le territoire en suivant deux axes indiqués sur la carte ci-contre.



Figure 119 : Localisation des coupes topographiques

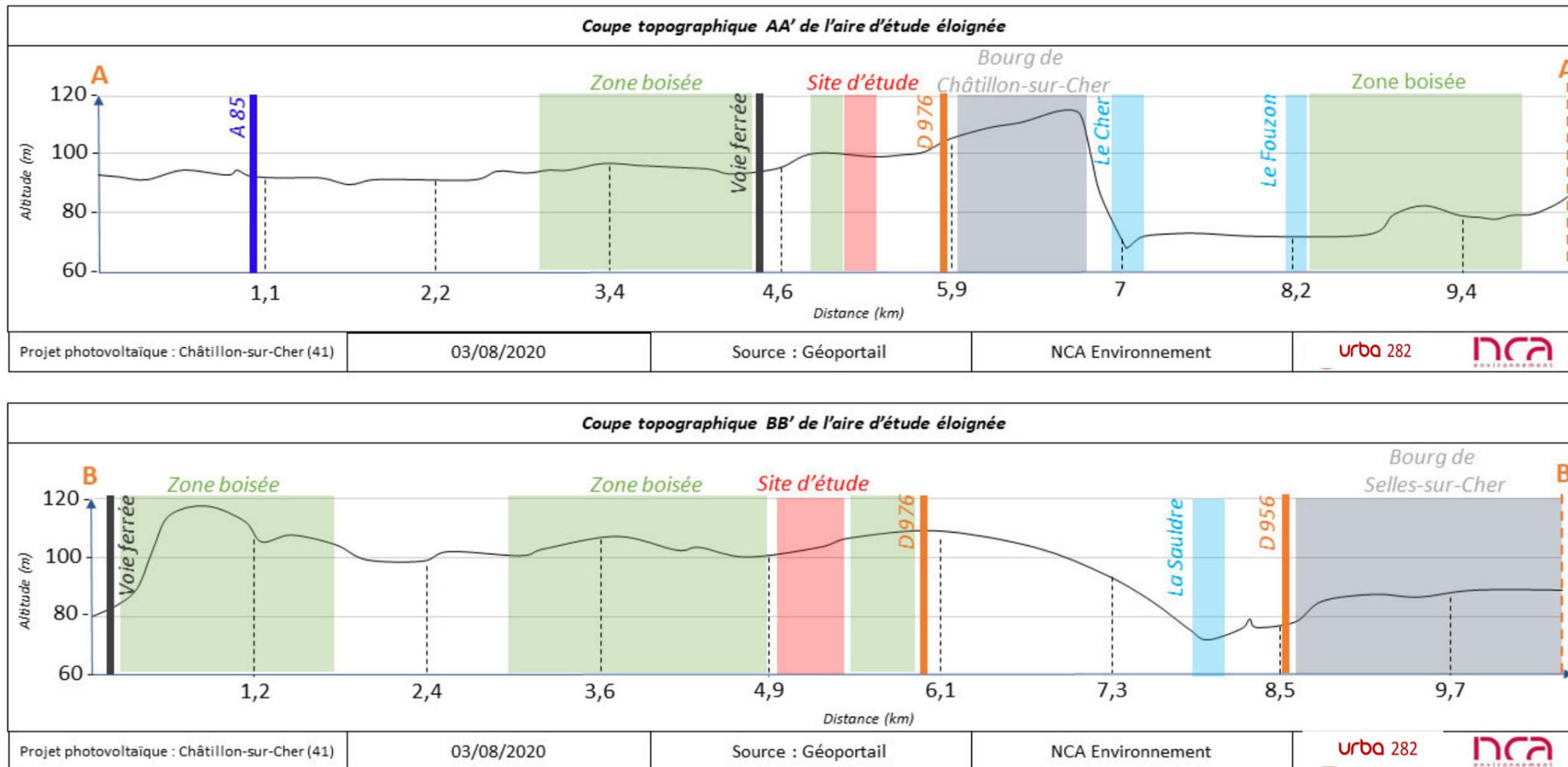


Figure 118 : Coupes topographiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Le site d'étude se situe sur une portion du territoire présentant peu de variations d'altitude. Il est relativement éloigné des cours d'eau, et se retrouve donc à l'écart de leurs vallons. Un grand nombre des paysages appréciables lors du parcours des aires d'étude éloignée et rapprochée s'inscrivent sur le relief plat décrit par les coupes topographiques. L'observateur peut avoir du mal à appréhender cette caractéristique une fois sur le terrain, puisqu'un bon nombre des vues offertes à lui mettent en scène la strate arborée, rajoutant du volume et de l'intérêt à ce relief monotone.



Figure 120 : Photographie d'un champ implanté au milieu des bois, à Noyers-sur-Cher - la topographie du territoire est difficilement perceptible à cause de sa couverture boisée
(Crédit photo : NCA Environnement)

En s'éloignant des larges zones boisées, l'observateur peut davantage apprécier la nature du relief sur lequel s'implante le territoire d'étude lorsque celui-ci est occupé par des hectares de cultures. En effet, les variations d'altitude étant rares, l'observateur se retrouve face à de vastes plaines. Ce type de paysage est limité dans la profondeur, car le champ de visibilité de l'observateur se heurte généralement à la première lignée végétale rencontrée. Ce type de topographie est défavorable à une visibilité du site d'étude.



Figure 121 : Photographie d'un enchaînement de champs de culture sur la commune de Billy, permettant à l'observateur d'appréhender la topographie de cette portion du territoire
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les coupes topographiques indiquent que les variations d'altitude les plus remarquables sont visibles aux abords des cours d'eau. La principale d'entre elles est indiquée sur la coupe AA' : à l'approche du Cher, le territoire perd brusquement de l'altitude. Cela s'explique par la construction de digues protégeant les villes érigées sur ses abords, afin de les protéger des crues de la rivière.



Figure 122 : Photographie de la ville de Selle-sur-Cher traversée par le Cher
(Crédit photo : NCA Environnement)

La coupe BB' indique qu'à proximité de cours d'eau, le changement d'altitude peut aussi se faire de manière progressive. En effet, lorsque l'observateur s'en approche, il voit graduellement le territoire décliner vers ces rivières. Ces quelques occasions lui offrent la possibilité de dominer le paysage, et d'apprécier la composition du vallon voisin. Ce type de relief peut être favorable à une visibilité du site d'étude, à condition que la vue soit orientée vers celui-ci.



Figure 123 : Photographie de la topographie du territoire à Noyers-sur-Cher, en direction du Cher - l'observateur profite d'une vue profonde et ouverte
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. L'influence de l'occupation du sol sur les vues et l'ambiance paysagère

L'occupation des sols d'un territoire d'étude est le deuxième élément justifiant l'ambiance paysagère dans laquelle l'observateur se trouve. Tout comme le relief, les éléments habillant un territoire sont responsables de la profondeur d'une vue donnant sur celui-ci. La Figure 135 représente la couverture du sol du territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, qui peut être qualifiée de structure paysagère. Elle représente une mosaïque de couleur, qui semble traduire une occupation des sols complexe. Les principales structures paysagères, qui seront décrites par la suite, peuvent être regroupées suivant l'effet qu'elles produisent sur le paysage. Ainsi, les suivantes seront particulièrement abordées :

- Les terres arables (en jaune pâle), les systèmes culturaux et parcellaires complexes (en jaune), les prairies (en ocre) ;
- Les vignobles (en marron) ;
- Les forêts (en vert) ;
- Les tissus urbains discontinus (en rouge) ;
- Les cours d'eau et plans d'eau (en bleu).

V. 3. 2. 1. Les terres arables, les systèmes culturaux et parcellaires complexes et les prairies

Les trois structures paysagères sont très présentes dans l'occupation des sols de l'aire d'étude éloignée. Les terres arables sont des terres pouvant être cultivées ou labourées, comprenant les terrains en jachère, les cultures et les prairies artificielles. Leurs surfaces peuvent s'étendre sur de nombreux hectares, et peuvent être dépourvues d'obstacles visuels. Elles sont peu présentes dans la hauteur du champ de visibilité de l'observateur, et lui permettent d'appréhender les éléments se trouvant au-delà de ces surfaces cultivées.



Figure 124 : Photographie d'un paysage de terres arables, permettant d'apercevoir des habitations et des zones boisées
(Crédit photo : NCA Environnement)

Au même titre que les autres systèmes culturaux et les prairies, les paysages incluant des terres arables peuvent être monotones s'ils ne présentent pas des éléments de paysage faisant office de points focaux pour l'observateur. Mais dans ce cas d'étude, ces structures paysagères sont très souvent mêlées aux zones boisées, brisant la monotonie de leur étendue. Elles proposent des paysages variés qui évoluent au fil des saisons, suivant la culture présente et le traitement qui y est associé.



Figure 125 : Photographie d'un champ de culture fraîchement moissonné, bordé par les bois
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 2. Les vignobles

Cette structure paysagère est caractéristique des paysages de cette région. Elle est essentiellement présente à l'approche des cours d'eau et s'inscrit généralement sur des coteaux. Bien qu'elle ne soit pas très imposante en hauteur, elle est cependant remarquable dans le paysage. Elle donne une dimension géométrique au paysage dans lequel elle s'inscrit, en soulignant sa topographie et en lui donnant de la perspective.



Figure 126 : Photographie de vignobles s'inscrivant sur des pentes douces
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 4. Les forêts

Omniprésentes sur le territoire, elles définissent en partie son identité paysagère. Elles paraissent davantage présentes sur la surface du territoire que ne le suggère la Figure 135, car la strate arborée est rencontrée dans la grande majorité des paysages offerts à l'observateur. Elles entourent les champs, cadrent les chemins, accompagnent certaines habitations et masquent l'horizon de nombreuses vues. Ces forêts peuvent être composées de feuillus, de conifères, peuvent être dédiées à la sylviculture ou sont laissées libres. Elles produisent un effet différent sur le paysage suivant leur ancienneté et leur fonction. Elles sont essentiellement présentes au nord-ouest du territoire et s'étendent sur des centaines d'hectares. Les zones boisées ajoutent du volume et de la texture aux paysages. Elles constituent des masques visuels permanents, limitant la profondeur des champs de visibilité offerts à l'observateur et masquant de nombreux éléments de paysage. Lorsqu'il les traverse, il ne peut appréhender le territoire dans lequel il évolue que sur quelques dizaines de mètres, lui offrant souvent l'occasion d'être surpris par ce qu'il va découvrir.



Figure 127 : Photographie mettant en évidence le caractère boisé du territoire
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 128 : Photographie de la traversée d'une zone boisée destinée à la sylviculture - les pins sur la gauche sont matures, tandis que ceux sur la droite sont juvéniles
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 129 : Photographie de la traversée d'un boisement laissé libre
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 5. Les tissus urbains discontinus

Les tissus urbains représentent les centres-bourgs des villages rencontrés dans les aires d'étude éloignée et rapprochée. D'après la carte, ils sont régulièrement rencontrés sur le territoire d'étude. Dans cette région, l'habitat est également très présent en dehors des centres-bourgs. Il peut être isolé ou regroupé dans des hameaux, et fait souvent office de point d'appel dans le paysage. Ainsi, lors du parcours de ces aires d'étude, l'observateur est souvent amené à le rencontrer.



Figure 130 : Photographie d'habitations regroupées en dehors des centres-bourgs
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les villages rythment la visite du territoire par l'observateur. Au cœur de ces centres-bourgs, la hauteur et la densité du bâti rendent parfois l'appréciation du paysage lointain difficile. Au même titre que les forêts, les surfaces bâties peuvent représenter des masques visuels permanents dans un paysage, selon la position de l'observateur.



Figure 131 : Photographie du centre-bourg de Selle-sur-Cher - la densité du bâti empêche l'observateur d'apprécier l'environnement extérieur
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 6. Les cours d'eau et plans d'eau

L'eau anime le territoire et fait partie de son identité paysagère. Elle se rencontre régulièrement sous différentes formes, et est en partie responsable des variations topographiques visibles sur le territoire. Rivières et étangs rythment ainsi le parcours de l'observateur. Très peu visibles de loin, la rencontre de chaque pièce d'eau tend à surprendre l'observateur, appréciant d'autant plus le paysage qu'elle caractérise.

Ainsi, le Cher et ses affluents parcourent le territoire et marquent les paysages, artificialisés pour certains par l'homme afin de tirer profit des bienfaits de l'eau. D'autres, davantage écartés des villes, conservent un caractère « naturel » mettant en avant toute la beauté de cet élément.



Figure 132 : Photographie d'un paysage artificielisé présentant le Cher
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 133 : Photographie du Cher marquant le paysage à l'écart des villages
(Crédit photo : NCA Environnement)

Enfin, l'eau se manifeste également sous la forme d'étangs, régulièrement rencontrés dans les aires d'étude éloignée et rapprochée. La majorité d'entre eux est mêlée aux zones boisées, ne permettant pas à l'observateur de deviner leur présence dans son environnement. Ils se détachent progressivement dans le paysage à mesure qu'il s'en approche, et sont appréciables lorsque la végétation est ponctuellement dédensifiée.



Figure 134 : Photographie d'un plan d'eau rencontré au sein d'une forêt
(Crédit photo : NCA Environnement)

Afin de profiter des paysages incluant de l'eau, il est nécessaire de s'en approcher. Ils sont souvent encaissés, et isolent l'observateur de l'extérieur grâce à la végétation luxuriante présente et à la topographie du territoire.

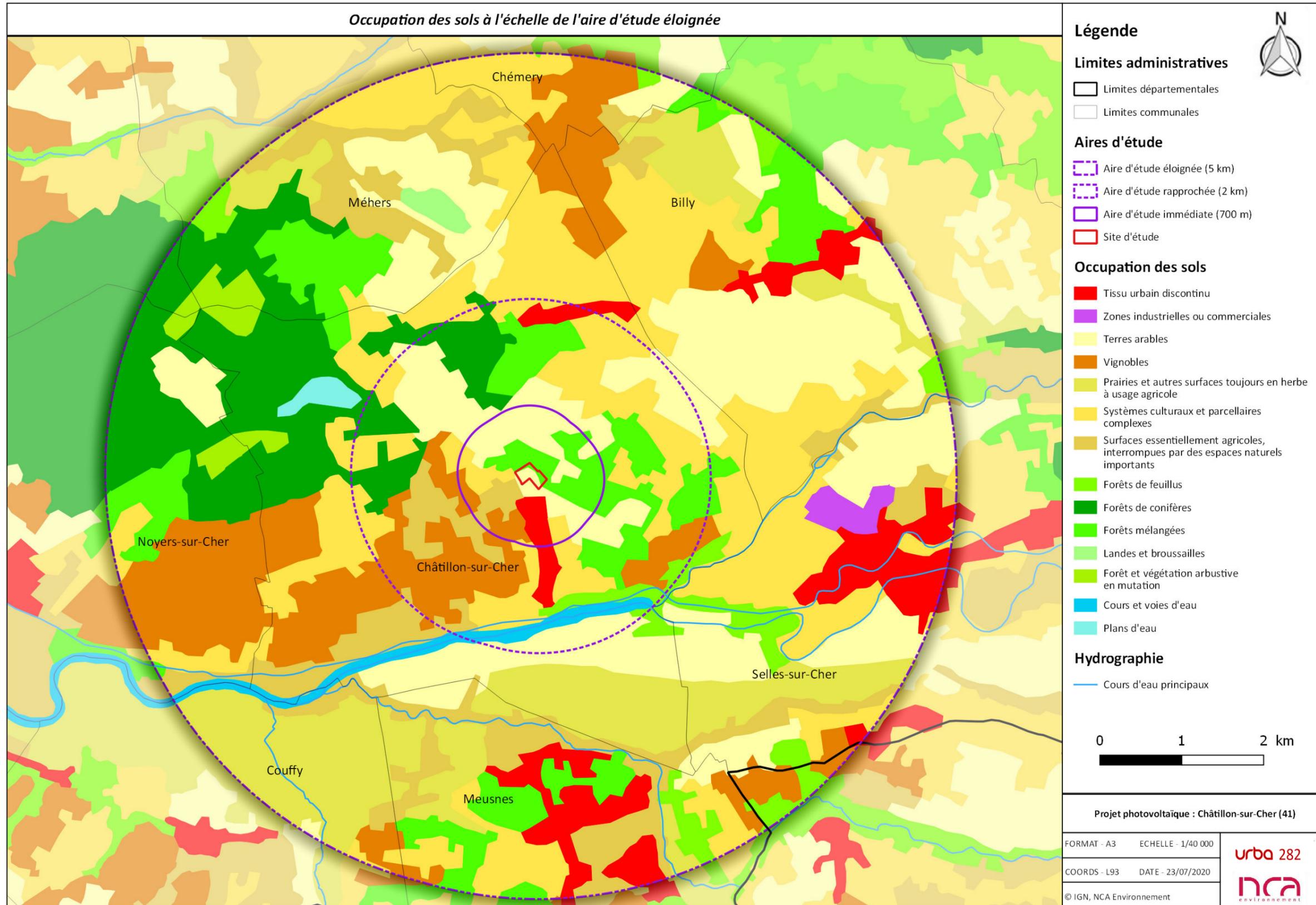


Figure 135 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloigné

V. 3. 3. Les paysages rencontrés au niveau des aires d'étude éloignée et rapprochée

Le relief additionné à l'occupation des sols permet de révéler l'identité paysagère du site à l'observateur. Le territoire propose des paysages majoritairement ruraux, façonnés en grande partie par l'eau, par l'agriculture, par l'omniprésence des boisements et par l'apparition régulière des habitations. Ainsi, plusieurs types de paysages sont offerts à l'observateur.

La partie nord-ouest du territoire est en majorité occupée par la forêt. Elle fait partie de l'unité paysagère de la Sologne viticole. Lorsque l'observateur s'y rend, il se retrouve rapidement isolé de son environnement extérieur par la densité végétale et l'immensité de cette zone boisée. Sa visibilité est bloquée de toute part, et il ne peut découvrir l'environnement dans lequel il se trouve qu'au fur et à mesure qu'il le parcourt. (Figure 136)

A la sortie de ces bois, au nord du territoire d'étude, l'observateur peut davantage se rendre compte de la planitude du territoire sur lequel il évolue. Toujours dans l'unité paysagère de la Sologne viticole, les boisements s'écartent peu à peu de manière à laisser place aux cultures et aux vignobles. (Figure 137)

Les paysages rencontrés aux abords des cours d'eau qui traversent le sud des aires d'étude éloignée et rapprochée appartiennent à l'unité paysagère du Cher de Saint-Aignan. L'analyse du relief sur lequel s'appuient les paysages rencontrés à l'échelle de ces aires d'étude a démontré que l'observateur a rarement l'occasion de profiter de vues profondes sur son environnement. Mais cette opportunité lui est présentée lorsqu'il se rapproche des cours d'eau, en orientant son regard vers le Cher. Il domine ainsi le territoire, et peut distinguer les éléments le composant : les champs de culture, les vignes, les zones boisées, et quelques habitations. Même si la vision de l'observateur porte au loin, elle n'est pas dirigée vers le site d'étude : celui-ci ne peut pas apparaître dans ce type de paysage. (Figure 138)

L'habitat, qu'il soit isolé ou regroupé dans les centres-bourgs, ponctue les paysages rencontrés à cette échelle. Il rappelle constamment l'influence que l'homme a sur ces paysages ruraux, et offre des vues mettant en scène les matériaux typiques de la région utilisés pour la construction des maisons. (Figure 139)

Ainsi, la topographie générale du territoire d'étude offre rarement à l'observateur la possibilité d'obtenir des vues surplombant les alentours. La topographie et le caractère boisé qui le définit cette zone d'étude excluent toute éventualité d'apercevoir le site d'étude dans les paysages rencontrés à l'échelle des aires d'étude éloignée et rapprochée.

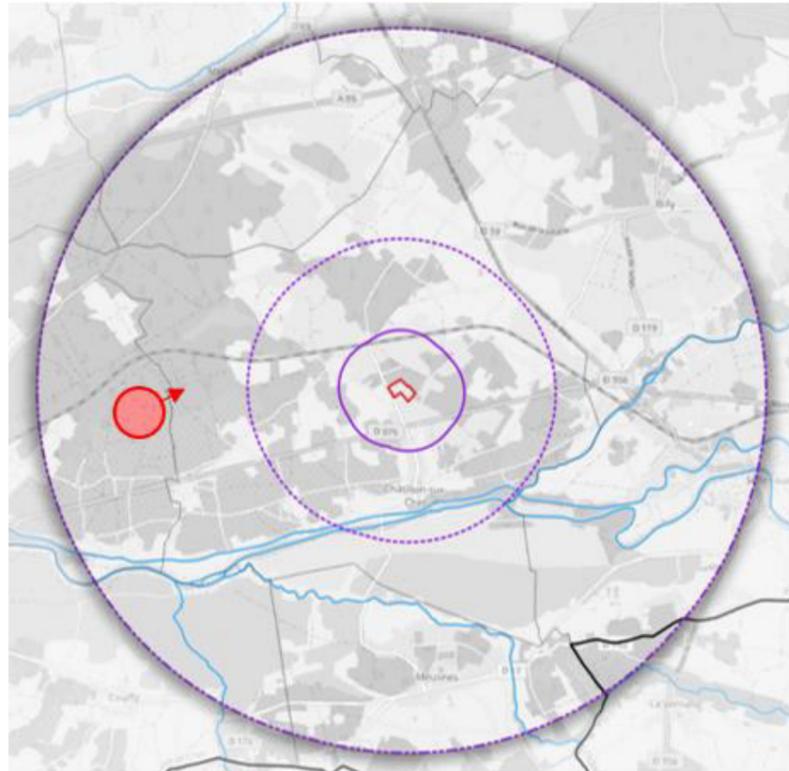


Figure 136 : Photographie d'un paysage visible lors de la traversée de la forêt de l'ouest - la partie à gauche du chemin semble avoir été récemment défrichée, mais la visibilité de l'observateur reste limitée par les autres zones boisées l'entourant
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 137 : Photographie d'un paysage démontrant la planitude du territoire – le champ de visibilité de l'observateur est rapidement limité par les éléments de paysages qui ornent sa vue
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 138 : Photographie d'un paysage de vallon appréciable aux abords du Cher - l'observateur peut distinguer la composition du vallon situé en face de lui
(Crédit photo : NCA Environnement)

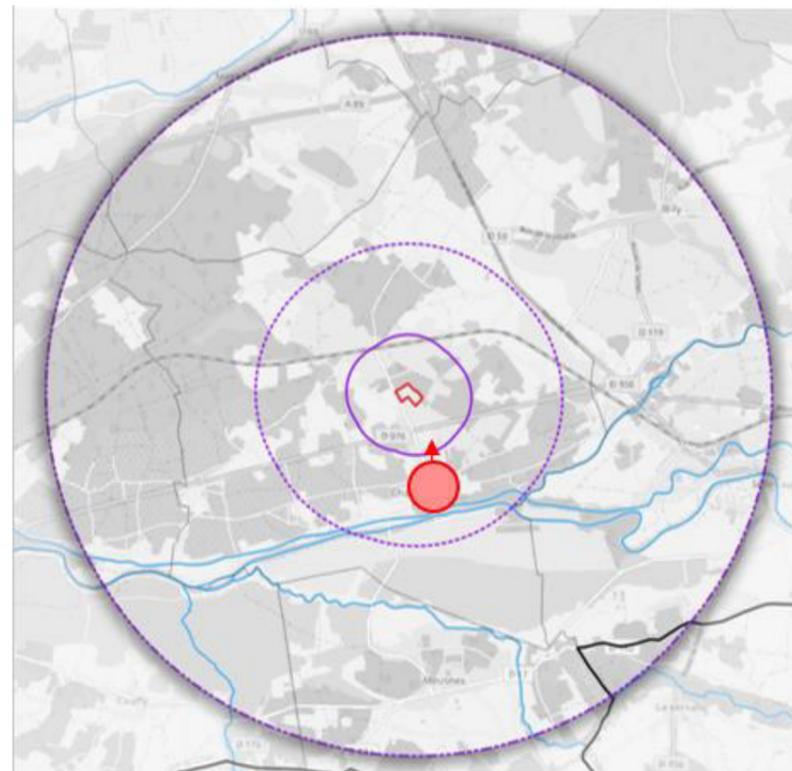


Figure 139 : Photographie d'un paysage incluant un quartier d'habitation - ce dernier fait aussi office d'obstacle visuel dans le paysage, puisque l'observateur ne parvient pas à appréhender la nature de l'environnement se trouvant au-delà de ce groupement d'habitations
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 4. La prise en compte du patrimoine protégé

Le contexte élargi du territoire d'étude a mis en évidence la composition de son patrimoine protégé (Figure 109). Lors de la réalisation de la campagne de terrain, une attention toute particulière a été portée à ces éléments, afin de s'assurer que le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher ne porte pas atteinte à leur valeur patrimoniale. Pour rappel, le patrimoine protégé du territoire d'étude est uniquement composé de Monuments Historiques.

Tous les éléments du patrimoine protégé du territoire d'étude ont fait l'objet d'une visite, afin de déterminer s'il existe un lien visuel possible entre l'élément en question et le site d'étude de Châtillon-sur-Cher.

Pour les raisons suivantes, il est possible d'affirmer que les Monuments Historiques référencés dans le territoire d'étude ne présentent pas de liens visuels avec le site d'étude :

- Topographie défavorable à une appréciation du site d'étude ;
- Orientation du monument historique ne permettant pas à l'observateur de profiter de vues dégagées en direction du site d'étude ;
- Forte présence de la strate arborée, ne permettant pas à l'observateur d'apprécier le site d'étude ;
- Présence de bâti, faisant office de masque visuel permanent.

Une page est consacrée à chacun des monuments historiques identifiés. Il sera localisé, illustré, et les éléments qui empêchent ou qui favorisent une visibilité du site d'étude seront mis en évidence.

V. 3. 4. 1. Le pont canal, à Châtillon-sur-Cher

Visible à l'est du bourg de Châtillon-sur-Cher, ce monument est visible à l'endroit où la Sauldre se jette dans le Cher. Inscrit aux Monuments Historiques depuis 2009, il a été construit sous la direction de l'ingénieur Camille Bailloud entre 1833 et 1839. Sa qualité lui vaut la réputation d'être l'ouvrage le plus étanche du canal du Berry.

Les cartes ci-dessous localisent le monument à l'échelle du territoire d'étude, et indiquent la localisation et la direction des photographies présentées par la suite.

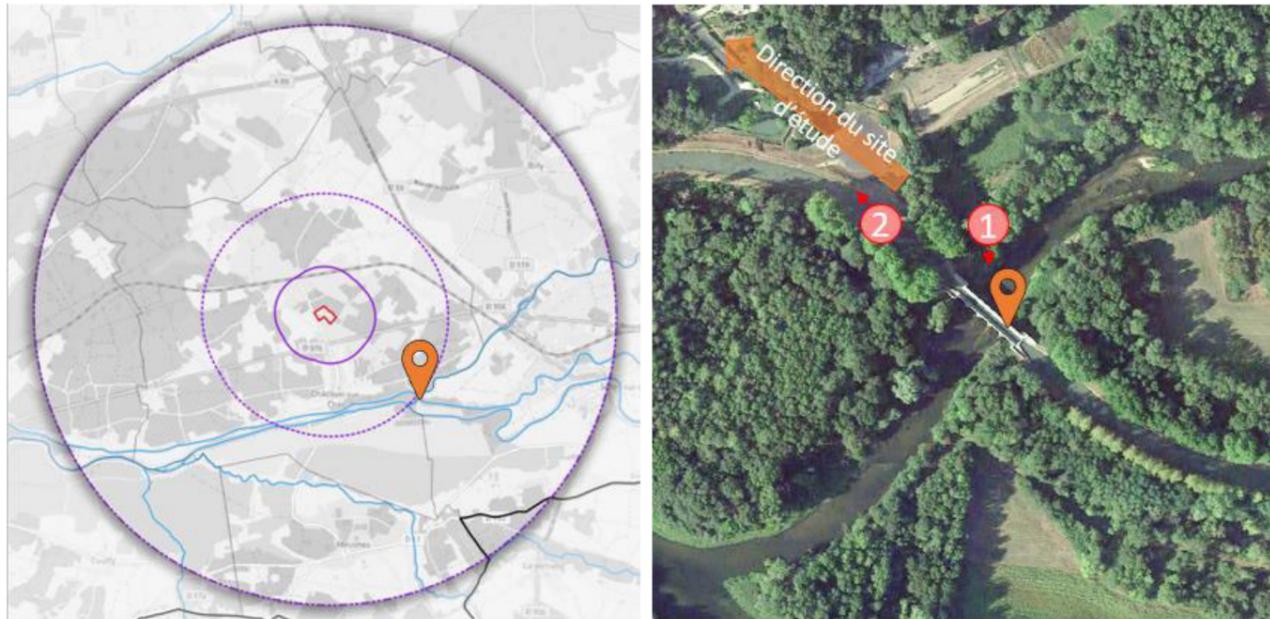


Figure 140 : Localisation du Pont canal, à Châtillon-sur-Cher

Ce pont se trouve à 2,2 km du site d'étude. Il s'inscrit dans un cadre verdoyant, encaissé par rapport au reste du territoire. Ces caractéristiques isolent le monument de son environnement extérieur.



Figure 141 : Prise de vue 1 - photographie du Pont canal
(Crédit photo : NCA Environnement)

La photographie ci-dessous a été prise en direction du site d'étude. L'omniprésence de la strate arborée qui encadre le canal empêche l'observateur d'apercevoir la composition du territoire présent au-delà de la première lignée d'arbre rencontrée. Même si le caractère encaissé est masqué par le couvert végétal, celui-ci soutient qu'il est impossible d'apercevoir le site d'étude depuis ce monument.



Figure 142 : Prise de vue 2 - photographie capturée depuis le Pont Canal, en direction du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Aucun enjeu patrimonial et paysager concernant le Pont canal de Châtillon-sur-Cher n'a été relevé.

V. 3. 4. 2. L'Eglise Saint-Aignan, à Billy

Construite durant le 11^e et 12^e siècles, l'Eglise, qui porte aussi le nom de Saint-Symphorien, voit sa nef être classée par arrêté depuis 1920. Il s'agit de l'élément le plus ancien de l'édifice, qui s'est vu être complété par un cœur, une abside et deux chapelles au fil des siècles.

Les cartes ci-dessous localisent le monument à l'échelle du territoire d'étude, et indiquent la localisation et la direction des photographies présentées par la suite.

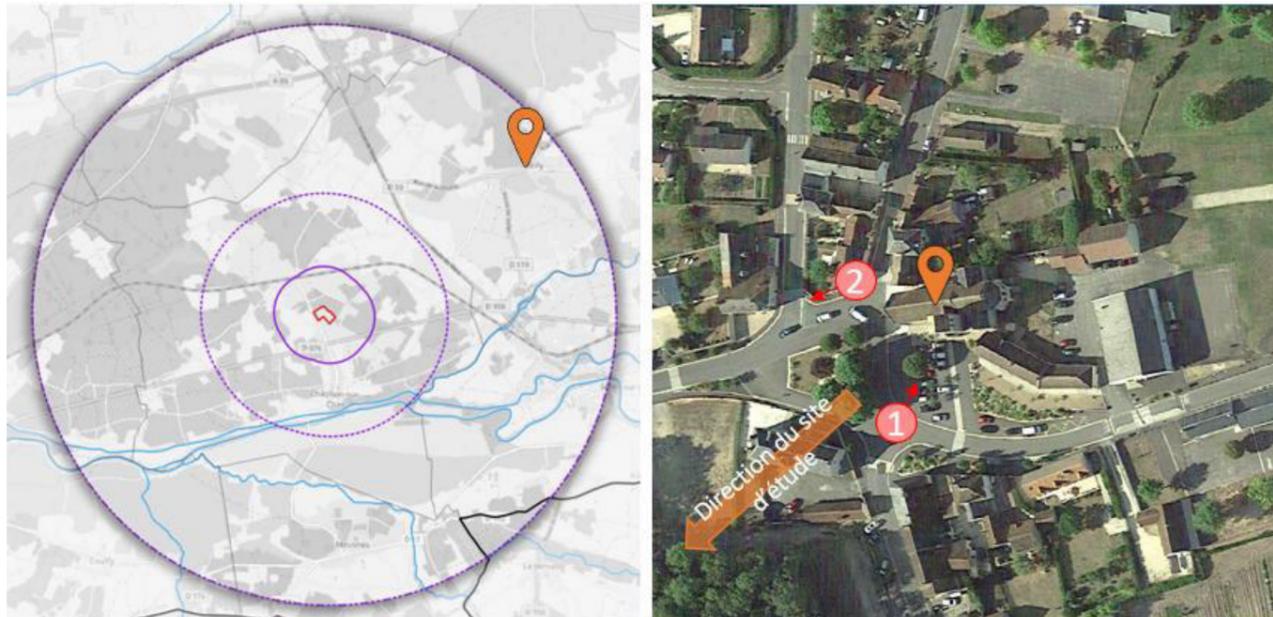


Figure 143 : Localisation de l'Eglise Saint-Aignan, à Billy

L'Eglise, située à 4,3 km du site d'étude, se trouve au cœur du village de Billy. Elle est sur une place partiellement arborée, qui est bordée par des axes routiers traversant le bourg. Commerces, maisons de ville et végétation composent le contexte paysager dans lequel elle s'implante.



Figure 144 : Prise de vue 1 - photographie de l'Eglise Saint-Aignan
(Crédit photo : NCA Environnement)

La photographie ci-dessous a été prise en direction du site d'étude. Les bâtiments qui habitent ce centre-bourg cadrent la vision de l'observateur, qui suit la perspective de la route bordée d'arbres visible en arrière-plan. La densité du bâti ainsi que celle de la végétation limitent la profondeur et la largeur de son champ de visibilité. Il n'a aucune possibilité d'apercevoir le site d'étude depuis le seuil de ce monument historique.



Figure 145 : Prise de vue 2 - Photographie prise depuis le seuil de l'Eglise, en direction du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Aucun enjeu patrimonial et paysager concernant l'Eglise Saint-Aignan à Billy n'a été relevé.

V. 3. 4. 3. L'Ancienne Abbaye, à Selles-sur-Cher

Cette Ancienne Abbaye a été reconstruite au 17^e siècle, à l'endroit de l'ancien monastère. Les bâtiments encadrent les restes du cloître : il s'agit de la partie du monument qui est inscrite depuis le 7 août 1946. Aujourd'hui, cet édifice accueille les services de la Communauté de Communes de CHER-SOLOGNE.

Les cartes ci-dessous localisent le monument à l'échelle du territoire d'étude, et indiquent la localisation et la direction des photographies présentées par la suite.

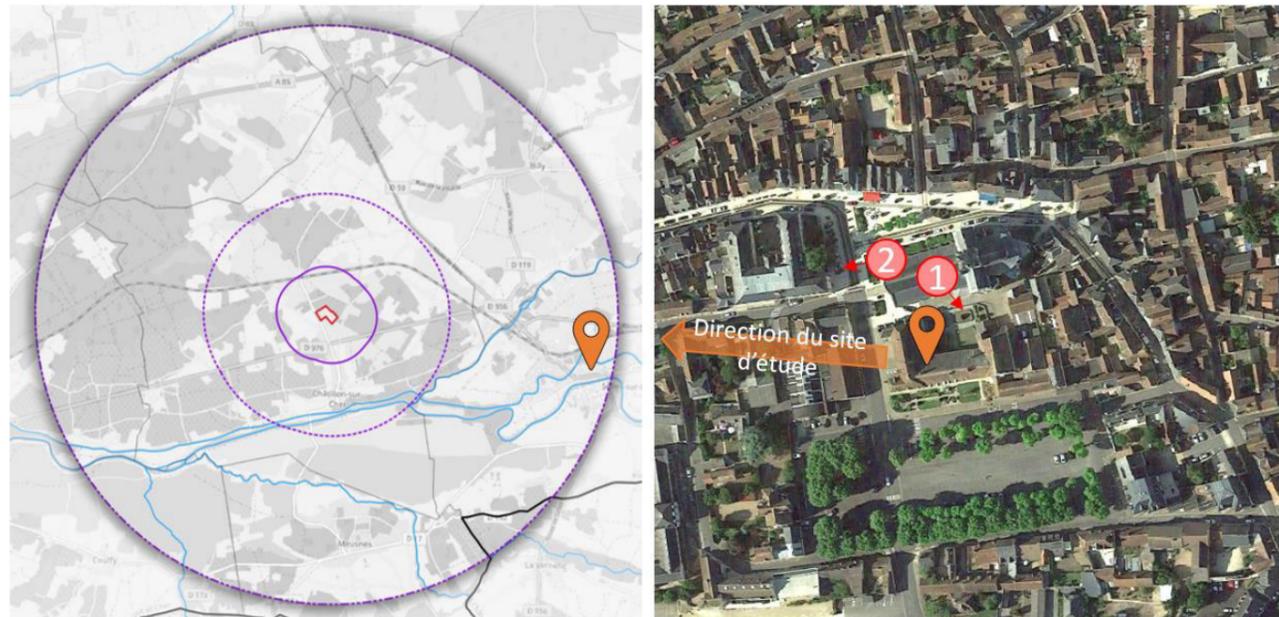


Figure 146 : Localisation de l'Ancienne Abbaye

Le monument, situé à 4,7 km du site d'étude, est implanté dans le contexte urbain du centre de Selles-sur-Cher. Il est voisin de l'Eglise remarquable de cette même commune, et est à proximité d'une des places principales de la ville, de commerces et d'habitations.



Figure 147 : Prise de vue 1 - photographie de l'ancienne Abbaye et de son cloître
(Crédit photo : Google map)

La photographie ci-dessous a été prise à proximité de l'Ancienne Abbaye, et indique la nature de la vue obtenue en direction du site d'étude. Les maisons de ville cadrent la place depuis laquelle le cliché a été pris et guident les axes routiers. Ainsi, quelle que soit la place de l'observateur sur cette place, son champ de visibilité sera bloqué de toute part à cause de la densité du bâti.



Figure 148 : Prise de vue 2 - photographie capturée depuis la place de la ville en direction du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Aucun enjeu patrimonial et paysager concernant l'Ancienne Abbaye de Selles-sur-Cher n'a été relevé.

V. 3. 4. 4. Le Château de Selles-sur-Cher

Reconstruit en 1212 alors qu'il a des allures de ruines, le Château de Selles-sur-Cher devient alors un château médiéval. Seule une tour est aujourd'hui témoin de cette époque. En effet, au fil des époques et des guerres, le château subit de nombreuses destructions et reconstructions, jusqu'à obtenir l'aspect qu'on lui connaît aujourd'hui. C'est à présent une propriété privée ouverte au public.

Les cartes ci-dessous localisent le monument à l'échelle du territoire d'étude, et indiquent la localisation et la direction des photographies présentées par la suite.



Figure 149 : Localisation du Château de Selles-sur-Cher

Accessible depuis le centre de Selles-sur-Cher, le château se trouve à l'extrémité de la ville. Il est situé à proximité du Cher, mais ne semble pas bénéficier d'une vue sur celui-ci à cause du contexte arboré dans lequel il est implanté. Fermé au public lors de la réalisation du reportage photographique, il n'était pas possible de s'approcher afin de prendre un cliché en direction du site d'étude. Cependant, la vue aérienne qui resitue le château dans son contexte indique qu'une masse boisée se trouve dans la direction du site d'étude de Châtillon-sur-Cher. Etant distant de 4,4 km du monument historique, une vue présentant le site d'étude depuis le château est impossible.



Figure 150 : Prise de vue 1 - photographie du Château de Selles-sur-Cher
(Crédit photo : NCA Environnement)

Aucun enjeu patrimonial et paysager concernant le Château de Selles-sur-Cher n'a été relevé.

V. 3. 4. 5. La Maison des 13^e et 16^e siècles

Ce bâtiment, inscrit depuis 1946 semble avoir fait partie des dépendances d'un ancien château et a sans doute servi de grange à l'ancien monastère de Selles. Situé sur les quais du Cher, ce monument historique offre une vue surplombant le cours d'eau.

Les cartes ci-dessous localisent le monument à l'échelle du territoire d'étude, et indiquent la localisation et la direction des photographies présentées par la suite.

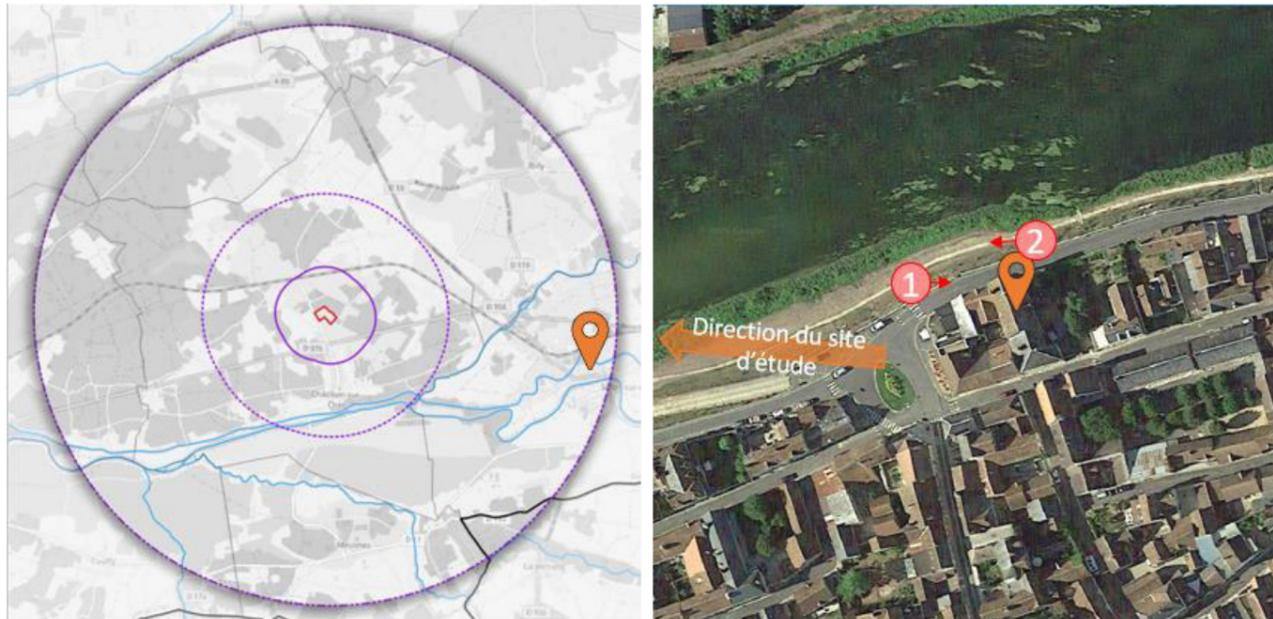


Figure 151 : Localisation de la Maison du 13^e et 16^e siècle

La Maison du 13^e et 16^e siècles est encadrée par d'autres bâtiments, implantée dans une rue longeant le Cher. Elle s'inscrit à la fois dans un contexte urbain, car elle est située dans le centre-ville de Selles-sur-Cher, mais propose également un caractère naturel par sa proximité avec le Cher. Elle le surplombe, et permet à l'observateur de profiter d'une vue à 180° mettant en évidence la beauté des paysages des rives du Cher.



Figure 152 : Prise de vue 1 - photographie du monument et de son environnement
(Crédit photo : NCA Environnement)

La photographie ci-dessous a été prise en direction du site d'étude. Elle représente un paysage des rives du Cher, mettant en scène l'implantation du bâti autour de cette rivière. Le caractère « naturel » du cours d'eau est encore présent, grâce à ses berges végétalisées et à son arrière-plan boisé. Ce dernier limite la profondeur de ce paysage, et empêche l'observateur d'apprécier l'horizon de cette prise de vue. Le site d'étude se trouvant à 4,6 km de la position de l'observateur, il n'est donc pas visible depuis le seuil de la Maison du 13^e et 16^e siècle.



Figure 153 : Prise de vue 2- photographie du paysage visible en direction du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Aucun enjeu patrimonial et paysager concernant la Maison du 13^e et 16^e siècle de Selles-sur-Cher n'a été relevé.

V. 3. 4. 6. L'Eglise Saint-Pierre à Meusnes

Construite au milieu du 11^e siècle, cette Eglise suit les plans classiques de la basilique romaine. Elle a subi plusieurs modifications au cours des siècles. Entièrement classée depuis 1959, elle fait ensuite l'objet d'une restauration entreprise par la municipalité dès 1981. Son architecture du Moyen Age est depuis mise en valeur, et son aspect original a été retrouvé.

Les cartes ci-dessous localisent le monument à l'échelle du territoire d'étude, et indiquent la localisation et la direction des photographies présentées par la suite.

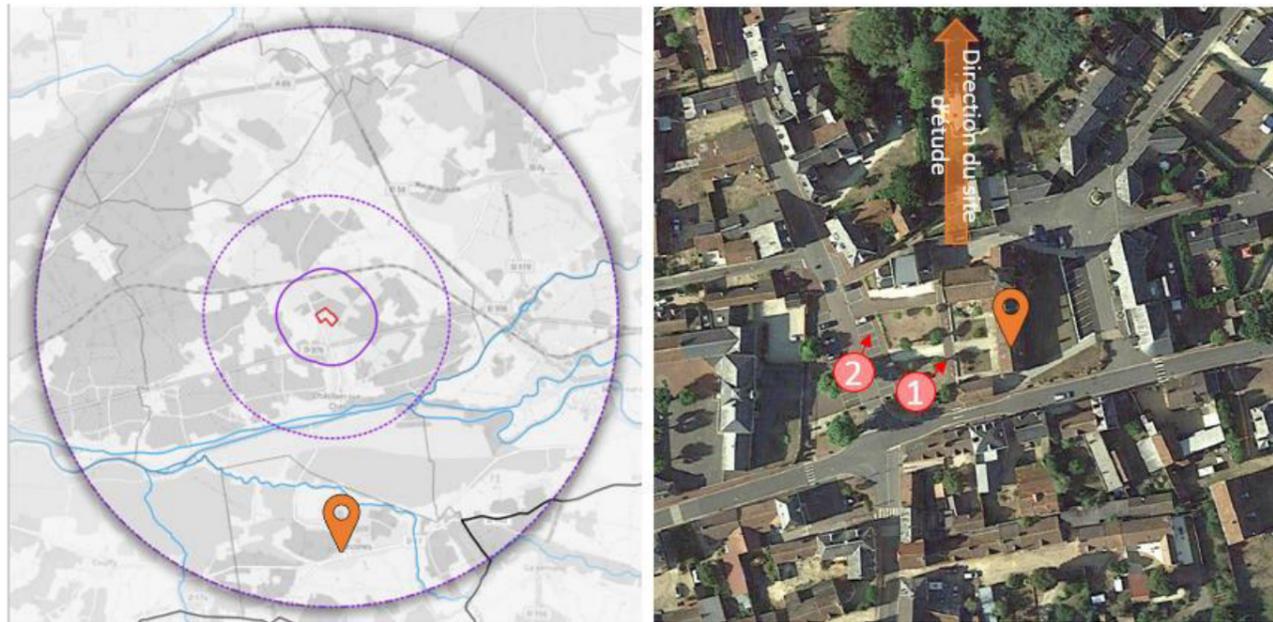


Figure 154 : Localisation de l'Eglise Saint-Pierre à Meusnes

L'Eglise Saint-Pierre est implantée au cœur de Meusnes. Elle semble faire partie de la place principale du village, et se situe à proximité de nombreuses commodités. Elle est inscrite dans un village rural, et est entourée par des maisons de ville ornementées de quelques essences arborées.



Figure 155 : Prise de vue 1 - photographie de l'Eglise Saint-Pierre
(Crédit photo : NCA Environnement)

La photographie aérienne ci-contre montre qu'un bâtiment jouxte le monument historique : il s'agit de la Mairie de Meusnes. Lorsque l'observateur se situe sur le seuil de l'Eglise et qu'il se tourne en direction du site d'étude, il se retrouve face à la mairie. Compte tenu de la topographie et des 4 km le séparant du site d'étude, le site d'étude ne pourra pas être visible par l'observateur depuis cette église.



Figure 156 : Prise de vue 2 - Photographie de l'environnement de l'Eglise Saint-Pierre
(Crédit photo : NCA Environnement)

Aucun enjeu patrimonial et paysager concernant l'Eglise Saint-Pierre de Meusnes n'a été relevé.

Analyse des enjeux

La topographie générale du territoire d'étude ainsi que son caractère boisé sont défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il n'y a aucune possibilité pour que les paysages précédemment décrits permettent de voir le site d'étude de Châtillon-sur-Cher.

Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencé : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils.

L'enjeu paysager et patrimonial concernant les aires d'étude éloignée et rapprochée est négligeable.

| | | | | | |
|-------------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Négligeable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-------------|-------------|--------|--------|------|-----------|

V. 4. Analyse de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate, représentée par un cercle de rayon de 700 m autour du site d'étude, inclut différents éléments ayant une influence sur la manière dont on perçoit le paysage. Il est essentiel d'analyser ce périmètre, car en identifiant correctement les composantes paysagères de cette zone, il est possible de déterminer ses forces et ses faiblesses concernant le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol. Aussi, les localisations des points de vue susceptibles d'inclure le site d'étude pourront plus facilement être déterminées.

La nature des surfaces végétalisées et bâties, les limites visuelles, et la nature des accès seront mis en évidence. La dimension industrielle du paysage, présente à l'échelle de l'AEI, sera également abordée. L'ensemble des informations suivantes est synthétisé sur la Figure 180.

V. 4. 1. Le relief et l'hydrographie

La Figure 159 illustre la topographie du terrain à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Cette carte montre que le sud de l'AEI se teint de rouge, pour ensuite progressivement se colorer de vert à mesure que l'on se dirige vers le nord. Le rouge représente les points d'altitude les plus hauts, alors que le vert indique la présence des points d'altitude les plus bas. Cela signifie que l'AEI s'inscrit sur un terrain présentant un dénivelé très faible, puisque son altitude varie de 89 m à 123 m. Le site d'étude, quant à lui, semble s'inscrire sur une portion plane de l'AEI. Avec le caractère boisé de cette aire d'étude, l'observateur peine à percevoir les changements d'altitude au sein de cette aire d'étude.

L'hydrographie de l'AEI est essentiellement marquée par la présence d'un étang situé à l'est du site d'étude. Plusieurs fossés quadrillent ce territoire et semblent évacuer les eaux lorsque celles-ci sont en surplus.

La topographie de l'AEI est défavorable à une visibilité du site d'étude depuis l'extérieur. En effet, ce dernier s'inscrit sur un relief présentant de faibles variations d'altitude. Sur un terrain plat, le moindre obstacle visuel (végétation, bâtiment) suffit à limiter la profondeur d'un champ de visibilité. L'observateur n'a pas l'occasion de prendre de la hauteur afin d'apercevoir le site d'étude de loin.



Figure 157 : Photographie illustrant le relief de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 158 : Photographie de l'étang présent dans l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

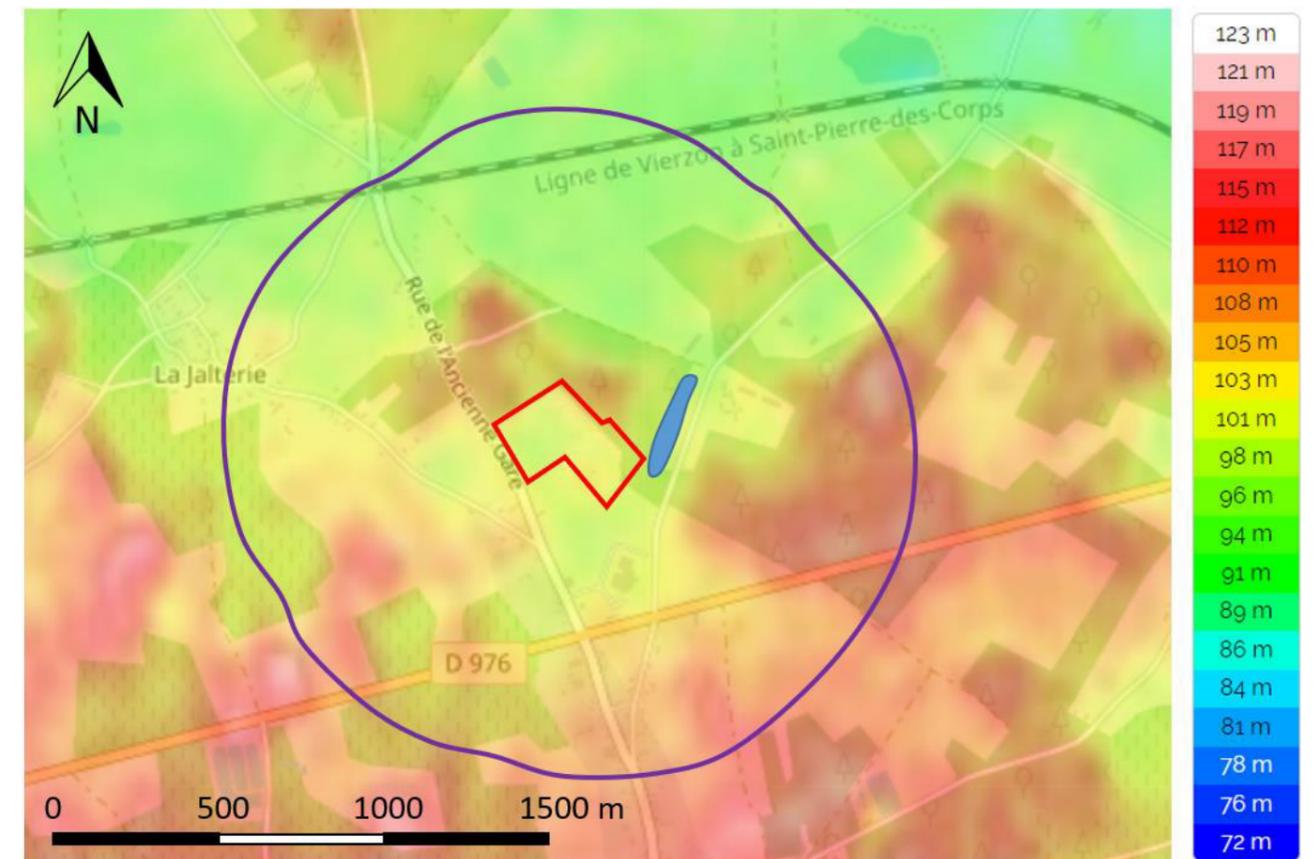


Figure 159 : Carte de la topographie de l'aire d'étude immédiate
(Source : topographic-map.com)

V. 4. 2. L'occupation des sols

La Figure 160 met en évidence l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Elle se compose de :

- Terres arables (en jaune pâle) et autres surfaces agricoles ;
- Forêts (en vert) ;
- Tissus urbains discontinus (en rouge).

Contrairement à ce que suggère la carte, les vignobles sont quasiment inexistants à l'échelle de cette aire d'étude. Le plan d'eau, visible sur la carte topographique en page précédente, n'apparaît pas. Il en est de même pour les habitations isolées qui ponctuent le territoire de l'AEI.

Les terres arables, les prairies et les autres surfaces agricoles sont des structures paysagères composées d'une couverture gagnant peu de hauteur et ne représentant pas un obstacle visuel. Elles peuvent permettre d'avoir une vision plus profonde du paysage et d'apprécier d'autres éléments présents. (Figure 161)

Les forêts (Figure 162) et les tissus urbains (Figure 163), très présents autour du site d'étude, représentent des obstacles visuels permanents qui limitent la profondeur d'un champ de visibilité. Ils apportent du volume et de l'intérêt aux différentes vues s'offrant à l'observateur, malgré le relief monotone sur lequel s'établit le territoire. Ces deux structures paysagères participent à limiter la possibilité d'apercevoir le site d'étude dans les paysages de l'AEI.

D'après la carte d'occupation des sols de l'AEI, le site d'étude est partiellement cadré par des zones boisées. Mais en réalité, celles-ci sont bien plus présentes que ne le suggère la Figure 160, et occupent une partie des espaces identifiés comme étant cultivés. A la sortie de ces zones boisées, l'observateur est amené à rencontrer des champs de culture. De vastes étendues sont donc régulièrement présentes dans ses champs de visibilité lorsqu'il parcourt cette aire d'étude. Malgré la faible hauteur occupée par ce type de structure paysagère, la profondeur des vues dont peut profiter l'observateur est souvent limitée par les boisements avoisinants.

Rappelons que l'étude de l'occupation des sols est indissociable de la prospection sur le terrain, car bon nombre d'éléments sont remarquables sur place, alors qu'il n'est pas possible de les appréhender sur la carte.

La dimension industrielle, présente à cette échelle, n'est pas traduite par la carte d'occupation des sols. Cependant, elle est présente grâce à plusieurs éléments : le passage de la voie ferrée au nord de l'AEI (Figure 164), et l'implantation de bâtiments industriels à proximité du site d'étude (Figure 165), dans la continuité de la structure paysagère des tissus urbains discontinus.

Les photographies capturées dans l'aire d'étude éloignée sont marquées par l'omniprésence de la strate arborée (Figure 166), qui empêche généralement l'observateur d'appréhender globalement le territoire dans lequel il se trouve.

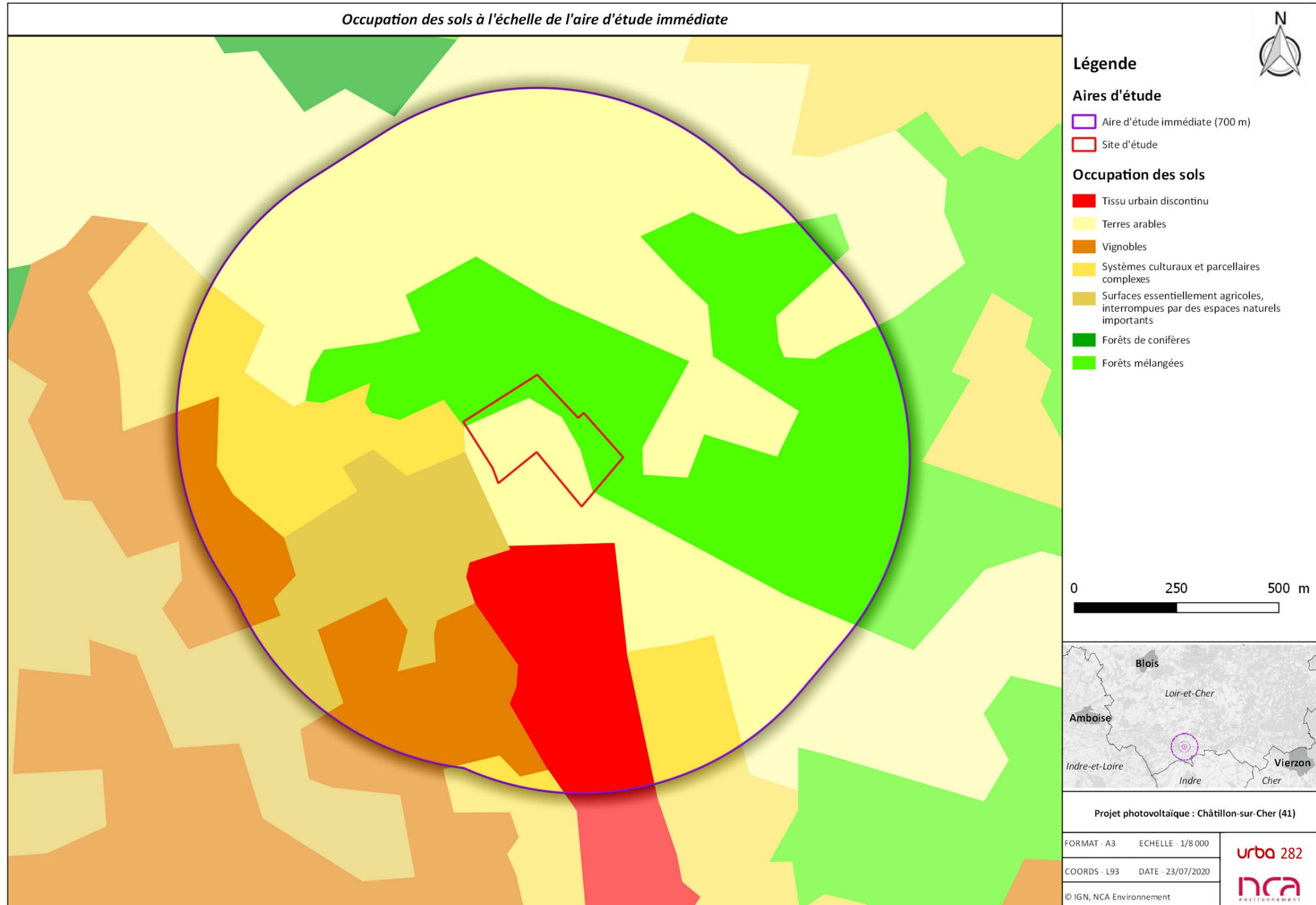


Figure 160 : Carte de l'occupation des sols de l'aire d'étude immédiate



Figure 161 : Photographie d'un champ de culture rencontré à la sortie d'un bois
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 162 : Photographie d'une zone boisée présente à proximité d'habitation et d'un champ
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 163 : Photographie d'une rue de Châtillon-sur-Cher, faisant partie de la zone de tissus urbain discontinu
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 164 : Photographie de la dimension industrielle représentée en partie par le passage de la voie ferrée dans l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 165 : Photographie d'une usine de production de fromage
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 166 : Photographie démontrant la forte présence de la strate arborée sur le territoire de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 3. La nature des surfaces végétalisées

L'aire d'étude immédiate est située dans un environnement dont le caractère est rural. Sa surface est en grande partie végétalisée. Les boisements occupent une grande majorité du territoire, et offrent à l'observateur des champs de visibilité dont la profondeur est limitée par la hauteur du couvert végétal. Ce dernier constitue un obstacle visuel très efficace et permanent permettant de masquer la présence du site d'étude depuis de nombreux endroits.



Figure 167 : Photographie de la traversée d'une zone boisée - la densité du végétal ne permet pas à l'observateur d'appréhender son environnement
(Crédit photo : NCA Environnement)

Régulièrement, les zones boisées s'effacent de manière à laisser la place aux champs de culture. Ces derniers permettent à l'observateur d'avoir une vue plus profonde et d'apprécier davantage les éléments qui composent son environnement. Additionnée à l'omniprésence de la strate arborée, la vision de ces vastes espaces ne permet pas de favoriser les éventuelles percées visuelles en direction du site d'étude.



Figure 168 : Photographie d'un vaste champ de culture dont l'arrière-plan est occupé par des masses boisées, limitant la profondeur du champ de visibilité de l'observateur
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 4. La nature des surfaces bâties

Le bâti est présent sous différentes formes dans l'aire d'étude immédiate, et est régulièrement rencontré lors de son parcours. Il est composé de maisons d'habitation qui sont isolées, regroupées dans des quartiers ou des hameaux, ou qui font partie du centre-bourg de Châtillon-sur-Cher. Concernant les zones d'habitat regroupé, la densité du bâti empêche très souvent d'obtenir des vues qui présentent le site d'étude. Les maisons écartées du

centre-bourg, bien qu'elles soient souvent regroupées, semblent être isolées du reste du territoire, car elles sont très souvent mêlées à des surfaces boisées. De ce fait, la plupart des habitations présentes dans les alentours du site d'étude sont protégées d'une visibilité vers celui-ci.



Figure 169 : Photographie d'habitations regroupées
(Crédit photo : NCA Environnement)

Le bâti est également rencontré régulièrement sous une forme industrielle, qui correspond à l'implantation de dépôts ou de hangars agricoles. Ces bâtiments, très souvent imposants, représentent des obstacles visuels dans les champs de visibilité de l'observateur, qui en limite la profondeur.



Figure 170 : Photographie d'un bâtiment industriel présent à proximité du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 6. Les limites visuelles

Les limites visuelles de l'AEI organisent le territoire en séparant les espaces ayant différentes fonctions. Elles permettent de donner de la matière au paysage, en lui apportant de la perspective ou du volume. Ici, les limites physiques sont principalement matérialisées par les zones boisées qui permettent de cadrer les espaces destinés à la culture et à l'habitation. Elles sont volumineuses, et font généralement office d'arrière-plan dans les champs de visibilité offerts à l'observateur. D'autres éléments, comme les voies de circulation, permettent de délimiter efficacement les espaces même s'ils n'apportent pas de volume au paysage.



Figure 171 : Photographie d'une surface cultivable délimitée par des zones boisées
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 172 : Photographie d'une bande arborée délimitant la parcelle d'une habitation
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 173 : Photographie d'une route et de zones boisées qui délimitent les surfaces cultivées
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 7. La nature des accès et des voies de circulation

L'analyse de la nature des accès à cette échelle est indispensable, afin de connaître le type et la fréquence des usagers qui seront amenés à emprunter les voies se trouvant à proximité du site d'étude. De plus, effectuer un état des lieux des accès permet de concevoir le projet de centrale photovoltaïque au sol en prenant en compte les voies déjà existantes, ce qui permettra de décider s'il est nécessaire d'en créer des nouvelles, ou d'en renforcer certaines.

L'axe principal qui traverse l'aire d'étude immédiate est la D 976, qui passe à 350 m au sud du site d'étude. Elle permet de relier la commune de Saint-Aignan à celle de Selles-sur-Cher. Cet axe est très passant, et semble se substituer à l'autoroute qui prend la même direction. Compte tenu des nombreux obstacles visuels présents entre le site d'étude et autour de la départementale, l'observateur n'a pas la possibilité d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet lorsqu'il emprunte cet axe.



Figure 174 : Photographie de la D 976 traversant le nord de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

Cette départementale dessert différentes routes secondaires permettant, au nord, de se rendre dans le bourg de Châtillon-sur-Cher, et au sud, de se rapprocher du site d'étude et de desservir les habitations qui parsèment l'AEI. Ces accès sont bitumés et paraissent être fréquemment empruntés. Depuis les routes passant au plus près du site d'étude, il est possible de le percevoir dans le paysage. Mais depuis la plupart de ces axes qui distribuent chaque pôle de l'AEI, il n'est pas possible d'apercevoir le site d'étude à cause du caractère boisé de ce territoire.



Figure 175 : Photographie de la rue des Chemineaux passant à l'est du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 178 : Photographie d'un chemin permettant de traverser une zone boisée - la visibilité de l'observateur est limitée de toute part par la végétation
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 176 : Photographie de la route secondaire qui borde le côté ouest du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Enfin, de nombreux chemins agricoles parcourent le territoire de l'AEI. Ils peuvent être enherbés, en terre ou en pierre et occupent différentes fonctions. Certains d'entre eux permettent de se rendre dans les parcelles agricoles, alors que d'autres mènent à des habitations isolées. L'un d'entre eux borde le site d'étude, offrant de larges visibilités vers celui-ci. Un autre, empruntable depuis la rue des Chemineaux, permet de se rendre dans le nord du site d'étude. Les autres chemins traversent les zones boisées ou les longent, et offrent donc des champs de visibilité très réduits.



Figure 179 : Photographie de la voie ferrée traversant l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 177 : Photographie du chemin agricole qui longe le site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

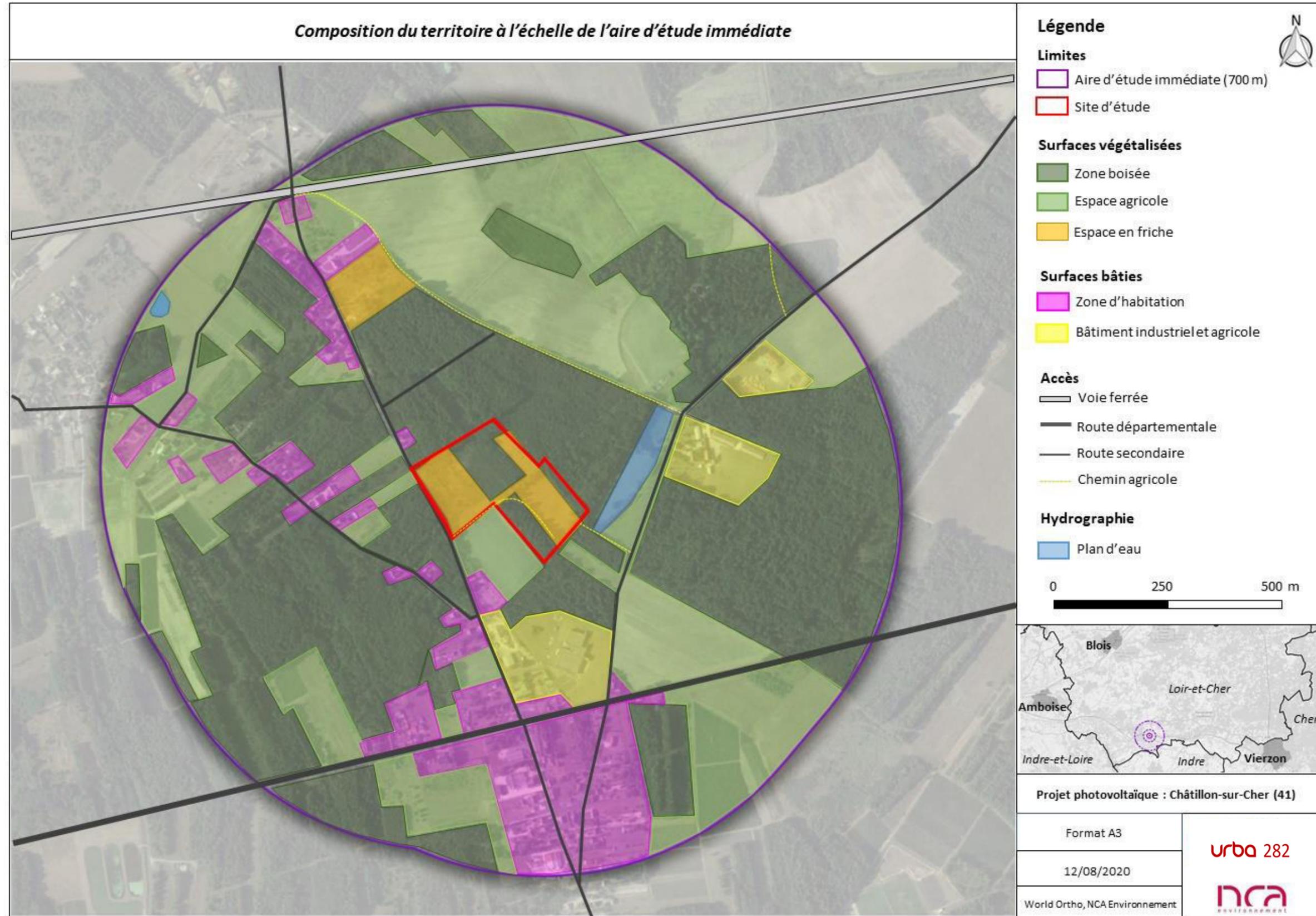


Figure 180 : Schéma de la composition de l'aire d'étude immédiat

Analyse des enjeux

Aucun élément du patrimoine protégé n'a été référencé sur cette aire d'étude, l'enjeu patrimonial la concernant est donc nul.

L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui limitent fortement les possibilités d'apercevoir le site d'étude lorsque l'observateur la parcourt. Le relief, qui présente peu de variation d'altitude et qui est représenté par une surface relativement plane, ne permet pas à l'observateur de prendre assez de hauteur pour dominer le paysage. De plus, le caractère boisé de l'AEI est omniprésent dans les paysages rencontrés à cette échelle. Ainsi, l'arrière-plan des photographies précédemment présentées est généralement occupé par des zones boisées, limitant fortement la profondeur des vues rencontrées.

Rapidement, en s'éloignant du site d'étude, l'observateur n'a plus la possibilité de l'apercevoir. Quelques percées visuelles ont cependant été relevées concernant des axes de circulation secondaires, et quelques habitations. Ces vues seront analysées dans la suite de l'étude.

Pour ces raisons, l'enjeu paysager et patrimonial concernant l'aire d'étude immédiate est très faible.

| | | | | | |
|-------------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Négligeable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-------------|-------------|--------|--------|------|-----------|

V. 5. Composition du site d'étude

Il est essentiel de déterminer la nature et la composition du site d'étude, car c'est sur celui-ci que va se concrétiser le projet. Il est donc nécessaire de qualifier le paysage et la fonction de l'espace, ainsi que de repérer la nature de ses accès et de ses limites. Ces dernières détermineront en partie d'où pourra être visible le projet, si elles sont assimilées à des obstacles visuels. L'ensemble des éléments décrits par la suite est représenté sur la Figure 200.

V. 5. 1. Nature du site d'étude

Le site d'étude est représenté par plusieurs structures paysagères qui se consacrent à différentes fonctions. Il est bordé par la rue de l'ancienne Gare, qui relie la voie ferrée à la route départementale. Il s'inscrit sur un territoire plat, et une grande partie de sa composition est difficilement percevable depuis l'extérieur à cause des boisements qui le composent et qui l'entourent. Il est en grande partie végétalisé, mais présente quelques éléments bâtis faisant écho à une de ses anciennes fonctions.

La première partie, percevable par l'observateur lorsqu'il emprunte la rue de l'ancienne Gare, est une zone en friche présentant deux niveaux de développement : un stade avancé et un stade juvénile. Cet espace est longé par un chemin agricole qui passe devant un cabanon en pierre avant de se perdre derrière le couvert arboré visible en arrière-plan. En empruntant ce chemin, l'observateur peut apprécier la composition de la partie juvénile de l'espace en friche : celle-ci se caractérise par une dominance de la strate spontanée herbacée.



Figure 181 : Photographie de la partie juvénile de l'espace en friche, visible depuis le chemin bordant le site d'étude et passant devant le cabanon en pierre
(Crédit photo : NCA Environnement)

L'autre partie de l'espace en friche étant à un stade avancé est envahi par de la végétation arbustive spontanée. Sa densité ne permet pas à l'observateur de la parcourir, et il peut uniquement l'apprécier depuis l'extérieur.



Figure 182 : Photographie de l'espace en friche présentant un stade de développement avancé
(Crédit photo : NCA Environnement)

En suivant le chemin agricole qui longe la première partie du site d'étude, l'observateur se dirige peu à peu vers une masse boisée qui délimite la zone en friche. Il se retrouve face à deux accès aujourd'hui condamnés, qui marquent le franchissement de la limite entre deux espaces distincts. La découverte de l'un d'eux est encouragée par la poursuite du cheminement (accès de droite), alors que l'autre semble ne déboucher sur rien (accès de gauche).



Figure 183 : Photographie des deux accès fermés permettant de se rendre dans les autres parties du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

En contournant la barrière de droite, l'observateur pénètre dans un ancien stade de football. De nombreux éléments caractéristiques de ce type d'installation sont encore présents, et témoignent de l'abandon de cet espace : cages de but rouillées, barrières dégradées encadrant le terrain, anciens vestiaires délabrés et arbres d'ornementation qui permettaient autrefois d'offrir de l'ombre aux personnes venues assister aux matchs.



Figure 184 : Photographie du terrain de football abandonné qui occupe une partie du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 187 : Photographie de la zone boisée qui isole en partie l'ancien stade de football présent dans le site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 185 : Photographie de l'ancien terrain de football
(Crédit photo : NCA Environnement)

Quelques trouées présentes dans la bande arborée bordant le nord de l'ancien terrain de football permettent de se rendre dans la dernière partie du site d'étude. Celle-ci est occupée par une exploitation de pins destinés à la sylviculture. Comme l'espace en friche, elle présente deux stades de développement. Une partie semble être composée des rejets d'une ancienne parcelle exploitée, alors que l'autre présente des sujets âgés de plusieurs années montrant que cet espace est encore exploité. La densité de cette dernière partie ne lui permet pas d'être parcouru par l'observateur : elle est donc uniquement appréciable depuis l'extérieur.



Figure 188 : Photographie de la partie du site d'étude destinée à l'exploitation forestière, mettant en évidence les deux stades de développement
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les surfaces bâties se trouvant dans le site d'étude sont représentées par les structures faisant autrefois office de vestiaires. Aujourd'hui délabrées, elles servent à entreposer du bois.



Figure 186 : Photographie des anciens vestiaires présents sur l'ancien stade de football
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 5. 2. Les limites du site d'étude et les obstacles visuels

Le site d'étude est délimité de différentes manières. Ces limites peuvent être nettes, suggérées ou floues, et occupent souvent la fonction d'obstacles visuels. Elles sont essentiellement représentées par des masses boisées, par des voies de circulation, par un changement de fonction de l'espace ou encore par des fossés. Sur la majorité de ses côtés, le site d'étude est bordé par des zones boisées, ce qui permet de l'isoler de son environnement extérieur. De ce fait, sa composition est difficilement percevable, dès que l'observateur s'écarte du site d'étude.

Cet ancien stade de football est entièrement isolé de l'extérieur, grâce aux zones boisées qui l'encadrent. La taille des essences présentes témoigne de l'ancienneté de ces forêts, et en fait des obstacles visuels efficaces tout au long de l'année, dans les paysages visibles depuis l'intérieur et l'extérieur du site d'étude. Cet isolement plonge l'observateur dans une ambiance particulière, le mettant face à un espace abandonné qui était autrefois animé.



Figure 189 : Photographie des limites du site visibles depuis le chemin agricole - il représente lui-même une limite du site d'étude, et l'espace boisé visible en arrière-plan marque également une autre limite
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 190 : Photographie de la limite ouest du site d'étude - la départementale et la zone boisée présente à gauche du cliché cadrent la zone en friche du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

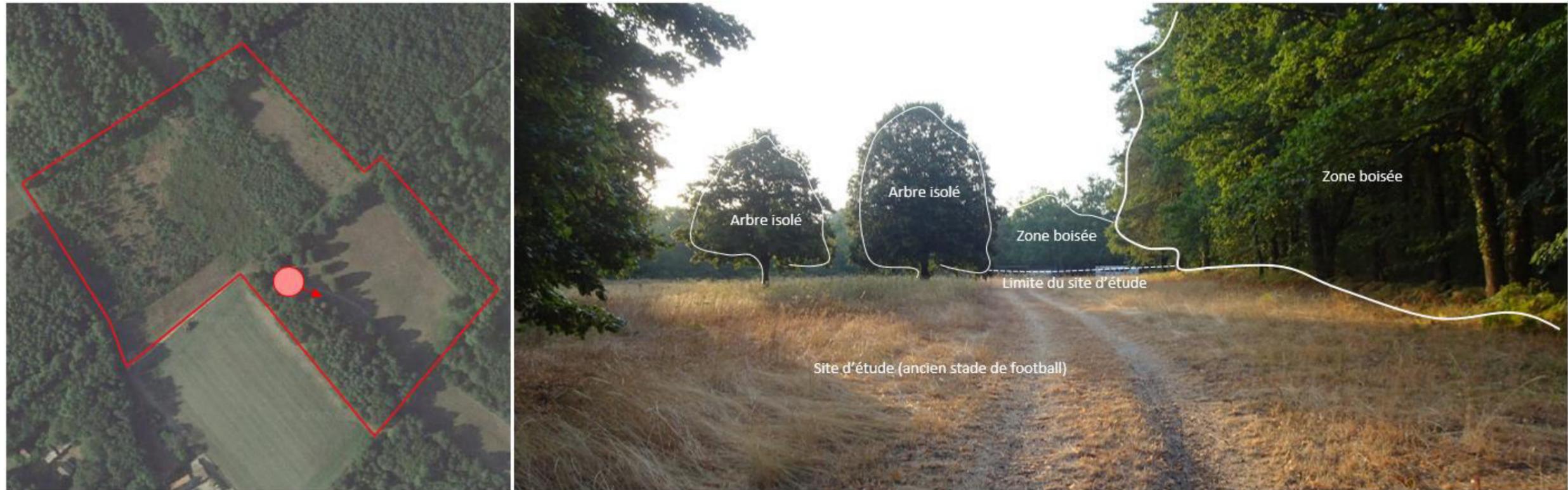


Figure 191 : Photographie des limites visibles à l'entrée de l'ancien stade de football - la zone boisée à droite délimite l'espace mais fait partie du site d'étude, alors que celle présente en arrière-plan marque sa limite
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 192 : Photographie de la zone boisée bordant le stade de football - elle fait partie du site d'étude, et sa densité ne permet pas à l'observateur de percevoir la nature de l'environnement se trouvant au-delà
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 193 : Photographie de la strate arbustive qui encadre le stade de football - la zone boisée est en partie intégrée au site d'étude, il en est de même pour la haie arborée qui sépare le stade de football de la partie forestière exploitée
(Crédit photo : NCA Environnement)

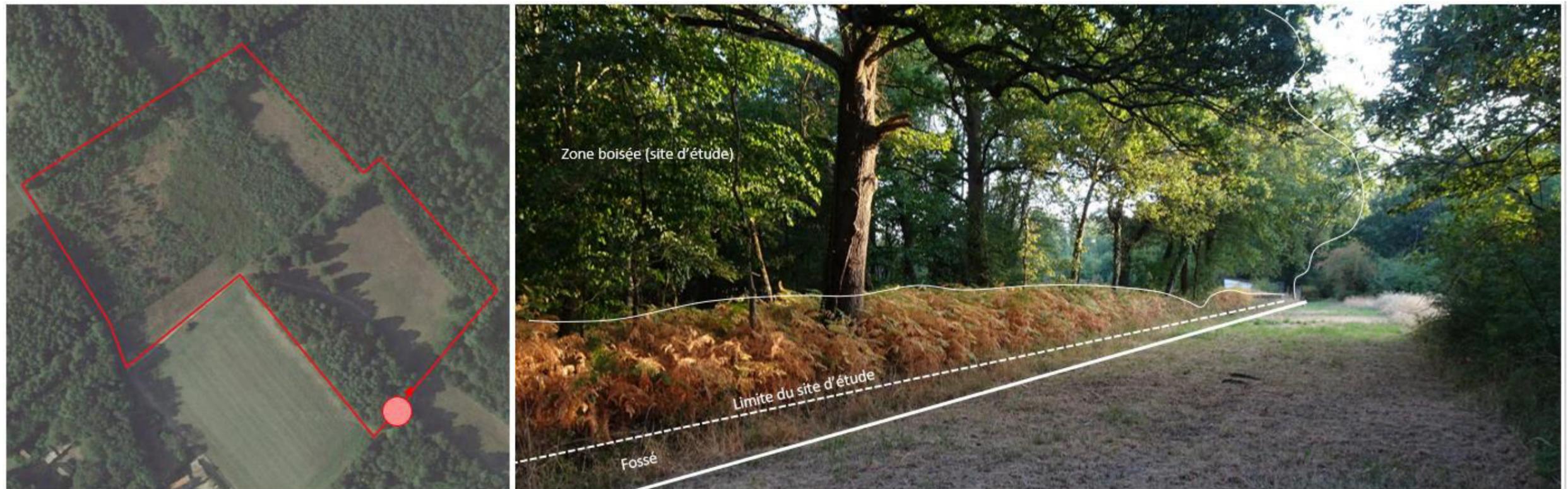


Figure 194 : Photographie de la limite est du site d'étude - elle est marquée par un fossé, une haie de fougères, et par une zone boisée appartenant au site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 195 : Photographie de la zone boisée appartenant au site d'étude, qui le délimite depuis l'extérieur
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 196 : Photographie de la partie exploitée du site d'étude - sa limite nord est matérialisée par la zone boisée laissée en libre développement
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 5. 3. Les accès au site d'étude

La rue de l'ancienne Gare est la seule voie de circulation bitumée permettant de se rendre au plus près du site d'étude, puisqu'elle le longe. Elle est régulièrement empruntée et dessert un chemin agricole carrossable qui offre la possibilité de se rendre dans l'espace caractérisé par l'ancien stade de football.



Figure 197 : Photographie de la rue de l'ancienne Gare qui longe le site d'étude et dessert le chemin agricole permettant de se rendre dans l'ancien stade de football
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 198 : Photographie du chemin agricole desservant l'ancien stade de football
(Crédit photo : NCA Environnement)

Un autre chemin agricole enherbé, desservi par la rue des Chemineaux passant au sud-est du site d'étude, permet de se rendre dans l'ancien stade de football composant le site d'étude.



Figure 199 : Photographie de l'accès enherbé permettant de se rendre dans l'ancien stade de football par la rue des Chemineaux
(Crédit photo : NCA Environnement)

La partie en friche du site d'étude peut facilement être accessible depuis la rue de l'ancienne Gare. En revanche, l'espace exploité n'est pas desservi par un accès carrossable et la seule manière de s'y rendre actuellement est en allant à pied.

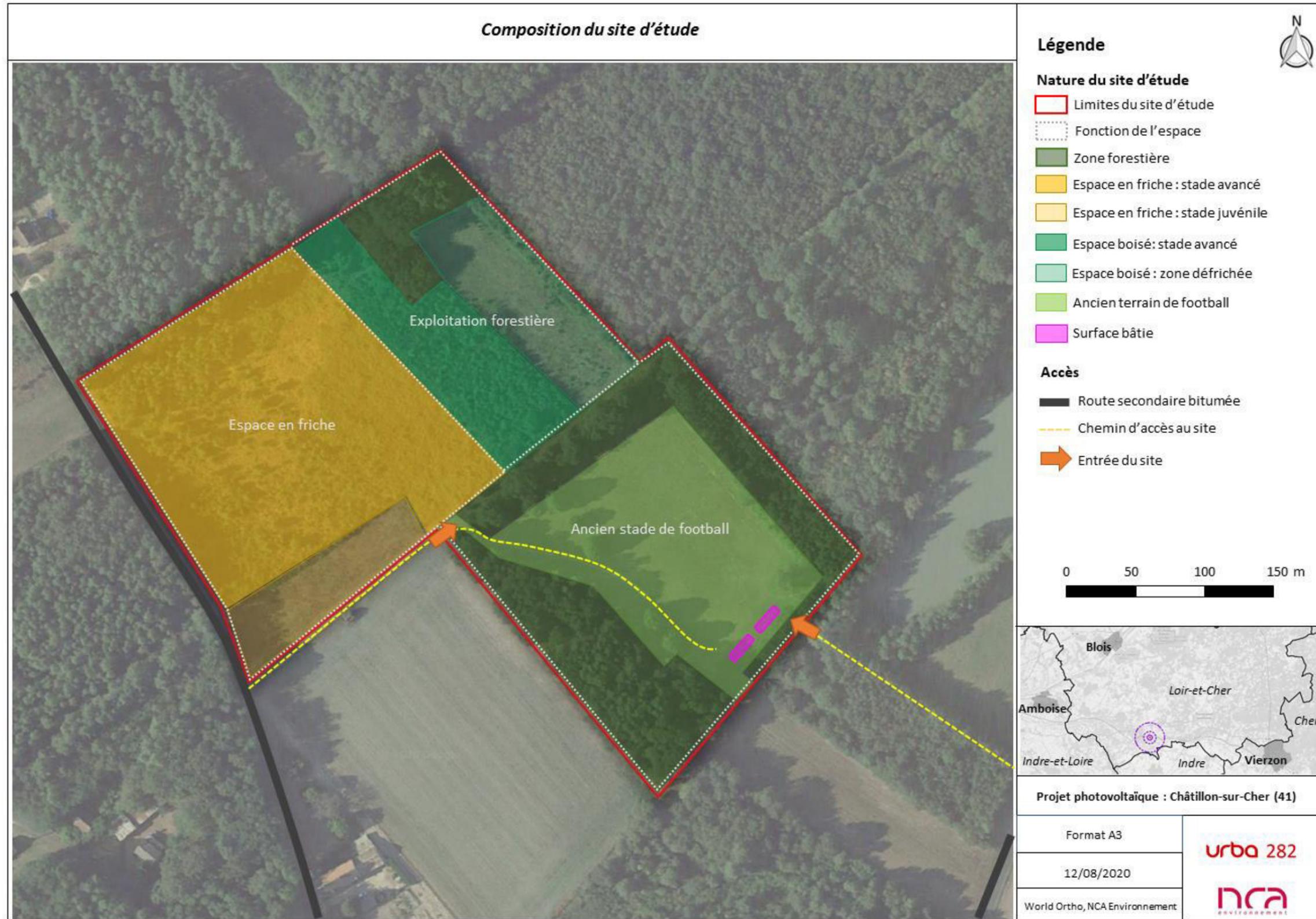


Figure 200 : Schéma de la composition du site d'étude

Analyse des enjeux

Le site d'étude est composé de différents espaces présentant diverses fonctions. Une grande majorité de sa surface paraît être laissée à l'abandon : c'est le cas de l'ancien stade de football, de l'espace en friche, et probablement de la partie défrichée de l'exploitation forestière. Avec ses vestiges témoignant de son ancienne fonction, le stade de football plonge le visiteur dans une ambiance particulière, lui donnant l'impression de faire un saut dans le temps. Mais l'espace n'étant pas facilement accessible, aucune personne n'est censée profiter du paysage qu'il propose.

La composition du site d'étude n'est pas percevable dans sa totalité depuis l'extérieur, grâce aux zones boisées l'occupant en partie. Ces dernières sont composées d'essences anciennes, remarquables par leur gabarit. Elles permettent au site d'étude de s'intégrer dans le paysage dont il fait partie. Ces zones boisées représentent la sensibilité du site d'étude, car il est préconisé de les conserver, ce qui contraint de limiter les opérations de défrichements sur les zones concernées.

Pour cette raison, l'enjeu paysager concernant le site d'étude est modéré.

| | | | | | |
|-------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|
| Négligeable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-------------|-------------|--------|---------------|------|-----------|

V. 6. Analyse des vues potentielles vers le site d'étude

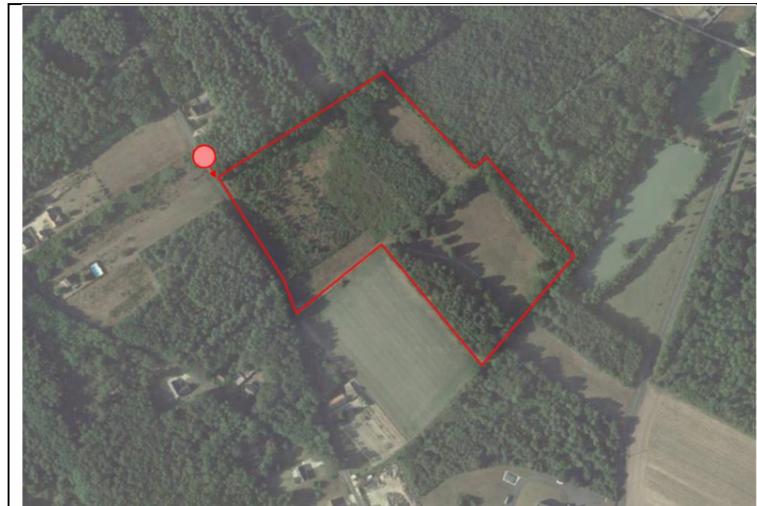
Les contextes de toutes les aires d'études ayant été analysés, les lieux d'où le site d'étude serait potentiellement visible ont pu être déterminés. Après s'être rendu au pied des monuments historiques référencés, il est confirmé qu'aucune percée visuelle ne permet d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol depuis ces monuments.

Il n'existe que très peu de possibilités d'apercevoir le site d'étude depuis l'environnement extérieur. Cela s'explique grâce aux faits suivants qui ont été mis en évidence précédemment :

- Topographie défavorable à l'appréciation du site d'étude ;
- Faible présence de lieux de vie à proximité directe du site d'étude ;
- Caractère boisé, présent à toutes les échelles, défavorable à l'appréciation du site d'étude.

Cependant, il a été remarqué que le site d'étude est visible à quelques reprises depuis l'AEI. Les vues depuis lesquelles le site d'étude est partiellement visible sont présentées et commentées ci-dessous.

| | | | | | | |
|---|---|-------------|--------|--------|------|-----------|
|  | Vue n°1 – Depuis la rue de l'ancienne Gare, en allant vers le nord | | | | | |
| Localisation : Rue de l'ancienne Gare, Châtillon-sur-Cher | | | | | | |
| Observations : Cette rue longe l'ouest du site d'étude et permet en partie d'apprécier la composition de l'espace en friche. Cet axe est fréquemment emprunté. Il s'agit d'un lieu de passage qui occupe une fonction de circulation et qui permet de s'enfoncer peu à peu dans les zones boisées qui composent l'AEI. La réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol sur ces parcelles ajoutera une dimension industrielle à cette portion du territoire, qui pourra faire écho aux hangars voisins. Ce changement interpellera momentanément le conducteur, qui aura une vision dynamique de son paysage. Son attention sera rapidement de nouveau portée sur sa trajectoire. Cet accès étant un lieu de passage, l'enjeu paysager le concernant est déterminé comme étant faible. | | | | | | |
| Distance depuis le site d'étude : 15 m | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Force de l'enjeu | Négligeable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |

| | | | | | | |
|--|--|-------------|--------|--------|------|-----------|
|  | Vue n°2 – Depuis la rue de l'ancienne Gare, en allant vers le sud | | | | | |
| Localisation : Rue de l'ancienne Gare, Châtillon-sur-Cher | | | | | | |
| Observations : Cette photographie a également été prise depuis la rue de l'ancienne Gare, en se dirigeant vers le sud du territoire. Contrairement à la photographie précédente, l'observateur découvre avant toute chose la partie en friche à un stade avancé appartenant au site d'étude. S'intégrant actuellement dans son environnement, l'industrialisation de cette portion du site d'étude pourra momentanément l'interpeller. Pour les raisons évoquées précédemment, l'enjeu paysager concernant cet axe de circulation est faible. | | | | | | |
| Distance depuis le site d'étude : 10 m | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Force de l'enjeu | Négligeable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |

| | | | | | | |
|--|---|-------------|--------|--------|------|-----------|
|  | Vue n°3 – Depuis la rue des Chemineaux | | | | | |
| Localisation : Rue des Chemineaux, Châtillon-sur-Cher | | | | | | |
| Observations : Cette photographie a été capturée en empruntant la rue des Chemineaux. Dans un sens comme dans l'autre, l'observateur arrive au niveau d'une percée visuelle très ponctuelle, qui lui permet de percevoir l'intérieur du site d'étude (partie : ancien stade de football). Cela est possible grâce à la présence d'un champ de culture qui offre une couverture du sol rase, permettant à l'observateur d'avoir un champ de visibilité assez profond à cet endroit, lui offrant la possibilité de voir l'intérieur du site d'étude. Cependant, cette fenêtre de visibilité n'est présente que sur quelques dizaines de mètres. L'attention du conducteur étant portée sur la route, il a peu de chance de percevoir cette trouée. L'enjeu paysager concernant cette route est donc très faible. | | | | | | |
| Distance depuis le site d'étude : 170 m | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Force de l'enjeu | Négligeable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |

Vue n°4 – Depuis l'entrée du chemin enherbé menant dans le site d'étude, rue des Chemineaux



Localisation : Rue des Chemineaux, Châtillon-sur-Cher

Observations :

Cette photographie a été capturée depuis la rue des Chemineaux, en arrivant au niveau de l'entrée du chemin enherbé menant au site d'étude. En tournant la tête, l'observateur peut apercevoir une trouée qui lui permet d'observer l'intérieur du site d'étude.
 Cette fenêtre de visibilité est très succincte : l'observateur, qui est en mouvement dynamique, a peu de chance de l'apercevoir. Etant concentré sur sa trajectoire, un changement survenu sur cette parcelle aura peu de chance d'être remarquée depuis cet axe de circulation.

L'enjeu paysager concernant cette vue est négligeable.

Distance depuis le site d'étude : 140 m



Force de l'enjeu

Négligeable

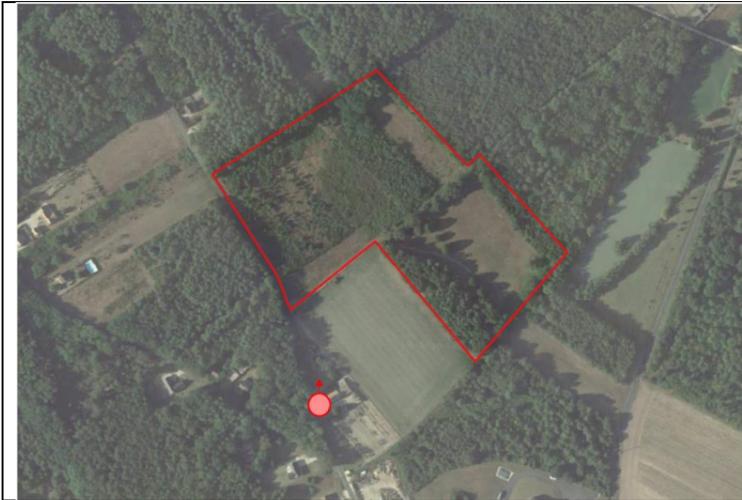
Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort



Vue n°5 – Depuis l'habitation/entreprise située au début de la rue de l'ancienne Gare

Localisation : Rue de l'ancienne Gare, Châtillon-sur-Cher

Observations :

Cette photographie a été prise près de la maison qui précède le chemin enherbé desservi par la rue de l'ancienne Gare. Elle semble faire office d'habitation, mais accueille aussi une entreprise : c'est donc un lieu de travail et un lieu de vie. Son environnement est composé de champs et de boisements environnants, mais elle est aussi la voisine des bâtiments industriels qui la précèdent. Bien que le contexte dans lequel elle s'implante présente une image industrielle, son environnement de vie peut se voir modifié par la réalisation de la centrale photovoltaïque au sol sur le site d'étude.

Pour cela, l'enjeu paysager concernant cette habitation est modéré.

Distance depuis le site d'étude : 100 m



Force de l'enjeu

Négligeable

Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort



Vue n°6 – Depuis l'entrée des terrains privés introduisant des maisons

Localisation : Rue de l'ancienne Gare, Châtillon-sur-Cher

Observations :

Cette photographie a été capturée depuis l'entrée d'un terrain d'une maison d'habitation. Deux autres maisons voisines peuvent globalement profiter d'une vue similaire. Plusieurs éléments de paysages sont présents entre ces habitations et le site d'étude, ce qui permet d'atténuer la présence de ce dernier dans le paysage. Ainsi, les parcelles visées pour l'implantation du projet de centrale photovoltaïque peuvent être visible depuis cet endroit, mais elles ne sont pas très prégnantes dans le paysage puisqu'elles composent une partie de son arrière-plan masquée par d'autres éléments.

L'enjeu paysager concernant ces habitations est très faible.

Distance depuis le site d'étude : 200 m



Force de l'enjeu

Négligeable

Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort

| | | | | | | | |
|---|--|-------------|--------------------|--------|-----------|------|-----------|
|  | <p align="center">Vue n°7 – Depuis le bord du terrain d'une maison se trouvant rue de la Jalterie</p> | | | | | | |
| | <p>Localisation : Entre la rue de l'ancienne Gare et de la Jalterie, Châtillon-sur-Cher</p> | | | | | | |
| | <p>Observations :</p> <p>Ce cliché a été capturé depuis l'extrémité du terrain se trouvant rue de la Jalterie, en direction du site d'étude. Il est possible d'apercevoir un coin de la zone étant en friche. Les deux maisons susceptibles de profiter d'une telle vue possèdent des terrains en grande partie cloisonnés par de la végétation, les isolant de leur environnement extérieur. Cette portion du site d'étude ne sera pas très prégnante dans le paysage dont elles profitent.</p> <p>L'enjeu paysager concernant ces habitations est donc très faible.</p> | | | | | | |
| | <p>Distance depuis le site d'étude : 120 m</p> | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| <p>Force de l'enjeu</p> | <table border="1"> <tr> <td>Négligeable</td> <td>Très faible</td> <td>Faible</td> <td>Modéré</td> <td>Fort</td> <td>Très fort</td> </tr> </table> | Négligeable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
| Négligeable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort | | |

V. 7. Synthèse générale et préconisations

V. 7. 1. Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'image

V. 7. 1. 1. La localisation du site d'étude

La topographie du territoire sur lequel s'implante le site d'étude, ainsi que son caractère boisé, sont défavorables à sa visibilité depuis l'AEE et l'AER. Ainsi, le site d'étude n'est pas visible depuis les éléments du patrimoine protégé référencés : aucun enjeu paysager les concernant n'a été relevé.

Le site d'étude se trouve dans un environnement rural et boisé. Il est situé à proximité de la D 976, route très passante qui dessert les accès permettant de se rendre au sein des parcelles concernées par le projet. Quelques quartiers et maisons isolées se situent à proximité directe du site d'étude : l'analyse précédemment effectuée des vues témoigne du lien visuel existant entre celui-ci et certaines habitations. Cependant, le caractère boisé de l'environnement isole une grande partie de ces habitations et les empêche de l'apercevoir. Les surfaces boisées qui composent et encadrent le site d'étude permettent de le masquer efficacement depuis l'extérieur. La présence d'un parc photovoltaïque au sol pourra momentanément interpeller les usagers des accès l'encadrant.

L'AEI accueille plusieurs éléments donnant une dimension industrielle aux paysages qu'elle propose, comme des hangars et la voie ferrée. Cela favorisera l'intégration d'un parc photovoltaïque dans cet environnement.

V. 7. 1. 2. La nature du site d'étude

Le site d'étude est composé de trois parties distinctes de différentes natures : un espace en friche, un ancien stade de football, et une zone d'exploitation forestière. Ils semblent être laissés à l'abandon, et n'occupent plus de fonction particulière.

Le site d'étude est en partie encadré par des zones boisées, ne laissant pas la possibilité d'appréhender plus précisément sa composition depuis l'extérieur. Certaines portions de boisement sont comprises dans le site d'étude. Elles présentent des essences dont le gabarit témoigne de l'ancienneté de ces forêts. Ces dernières apportent du volume dans le paysage et permettent au site d'étude de s'intégrer parfaitement à son environnement. Rappelons qu'il s'inscrit sur un terrain plat : cette caractéristique s'ajoute au contexte boisé dans lequel il s'implante, et est davantage défavorable à son appréciation depuis l'extérieur.

Plusieurs accès, bitumés ou enherbés, permettent de se rendre dans l'espace en friche, ainsi que dans l'ancien stade de football. Seul l'espace dédié à l'exploitation forestière semble être difficilement accessible avec un véhicule.

V. 7. 2. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel

L'analyse fine des inter visibilités à l'échelle de l'ensemble des aires d'étude montre une très faible visibilité de la parcelle visée pour l'implantation du projet. Les nombreux obstacles visuels et permanents (essentiellement représentés par des zones boisées) empêchent les sites sensibles et la grande majorité des habitations d'avoir des vues ouvertes vers la parcelle d'étude. Aucune vue vers le site d'étude n'est possible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée, car la topographie et la végétation sont défavorables à cela.

Les prises de vue les plus remarquables présentant le site d'étude ont été capturées dans l'aire d'étude immédiate. Lorsqu'il emprunte les routes encadrant le site d'étude, le conducteur a parfois la possibilité d'apercevoir la composition du site d'étude, lorsque la végétation l'entourant ne suffit pas à le masquer. Ces routes n'étant que des lieux de passage, l'enjeu paysager les concernant s'étend de « négligeable » à « faible ».

Quelques habitations profitent de vues en direction du site d'étude, et peuvent voir le paysage dans lequel ils vivent être modifié par l'éventuelle réalisation du projet. Suivant la distance séparant ces habitations du site d'étude et de la composition de leur environnement, l'enjeu paysager s'étend de « très faible » à « modéré ».

L'implantation du projet sur cette parcelle est justifiée, car elle présente des enjeux paysagers globalement faibles pour son environnement et pour les riverains. La réalisation de la centrale photovoltaïque au sol permettra de valoriser économiquement ces parcelles, dont la plupart ne présentent pas de fonctions particulières. De plus, cela permettra de les entretenir.

V. 7. 3. Les forces et les sensibilités du site d'étude

V. 7. 3. 1. Les forces

- Le site d'étude ne rentre pas en interaction visuelle avec le patrimoine protégé du territoire d'étude ;
- Le caractère boisé, présent sur l'ensemble du territoire d'étude, limite fortement la possibilité d'apercevoir le site d'étude dans les paysages rencontrés ;
- Une image industrielle caractérise l'AEI, par la présence de hangars ;
- Une grande partie du site d'étude en lui-même n'occupe pas de fonction particulière ;
- Le contexte topographique dont fait partie le territoire d'étude est défavorable à son appréciation ;
- Le site d'étude est très peu visible depuis la totalité des aires d'étude ;
- Les habitations se trouvant à proximité du site d'étude sont globalement isolées de celui-ci.

V. 7. 3. 2. Les sensibilités

Le site d'étude et ses alentours ont la chance de ne présenter que peu de sensibilités. Toutefois, quelques points méritant de retenir l'attention ont été relevés :

- Quelques habitations profitent de vues en direction du site d'étude, et peuvent voir leur environnement être modifié par la réalisation du projet ;
- Une portion du site d'étude est occupée par une zone boisée, qu'il est intéressant de conserver. Cela limitera les travaux de défrichage.

V. 7. 4. Quelques préconisations

Les préconisations proposées à ce stade de l'étude ont surtout pour vocation de préserver l'ensemble des atouts existants. Ainsi, il est important de conserver la grande majorité des zones boisées présentes sur le site d'étude. Elles possèdent des essences arborées anciennes, et permettent d'isoler le site d'étude de son environnement, et donc de limiter les possibilités de l'apercevoir depuis l'extérieur.

Il sera également proposé de planter des haies afin de dissimuler la partie visible du site d'étude, représenté par l'espace en friche. Celles-ci ne pourront pas masquer entièrement le parc photovoltaïque au sol, mais permettront d'atténuer sa présence dans cet environnement et participeront à son intégration paysagère. Cela permettra également d'isoler visuellement les maisons susceptibles de profiter de vues en direction du projet.



Figure 201 : Schéma des préconisations paysagère

Tableau 37 : Récapitulatif des enjeux paysagers et patrimoniaux associés à chaque aire d'étude

| Aire d'étude | Force de l'enjeu |
|--------------------------------------|------------------|
| Aires d'étude éloignée et rapprochée | Négligeable |
| Aire d'étude immédiate | Très faible |
| Site d'étude | Modéré |

Analyse des enjeux

Le site d'étude, grâce à son caractère boisé, s'intègre parfaitement dans son environnement : il est essentiel de conserver cet atout. Une grande partie de sa surface n'occupe pas de fonction particulière, et est laissée à l'abandon. Son occupation du sol actuel sera valorisée par la mise en œuvre du projet, puisque celui-ci participera au développement des énergies renouvelables sur le territoire et donnera de la valeur à la parcelle. Cela permettra également d'entretenir le site d'étude. La présence d'un tel ouvrage dans ce paysage fera écho à la dimension industrielle amenée par la proximité des hangars présents dans l'AEI. La centrale photovoltaïque au sol sera ponctuellement visible depuis les voies de circulation l'encadrant. Ces dernières ne sont pas des lieux de vie, l'enjeu paysager les concernant est donc très faible. La topographie globalement plane du territoire d'étude ne permet pas d'apercevoir le site d'étude depuis l'AEI et l'AER. Le site d'étude est uniquement visible dans les paysages qui composent l'AEI. Certaines habitations, aux plus proches du site d'étude, profitent d'une vue l'incluant dans leur paysage. L'enjeu paysager les concernant est jugé de « très faible » à « modéré ».

Concernant l'inter-visibilité, les vues mises en évidence qui permettent d'apercevoir les parcelles concernées par le projet présentent un enjeu paysager globalement faible. En effet, l'omniprésence des zones boisées rend les chances d'apercevoir le site d'étude minces. De ce fait, la parcelle étant peu visible, l'impact visuel que pourra avoir le projet sur le paysage pourra être très faible, à condition que les masques visuels présents des environs soient conservés, et que les préconisations précédemment citées soient appliquées.

Tous les faits énoncés au cours de cette étude sont favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur le site d'étude de Châtillon-sur-Cher, d'un point de vue paysager et patrimonial. L'enjeu paysager et patrimonial est donc qualifié de très faible.



VI. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental du site de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Châtillon-sur-Cher, au niveau humain, physique, biodiversité et paysager. Il est à présent possible de dégager les enjeux existants.

Pour rappel, un enjeu représente une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »⁸. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 38: Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

| | | | | | | |
|-------------------|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Valeur de l'enjeu | Non qualifiable | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
|-------------------|-----------------|-------------|--------|--------|------|-----------|

Le tableau suivant présente la synthèse de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux.

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond au « scénario de référence ». Se référer au *Chapitre 7 : « Scénario de référence »* et

⁸ Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Tableau 39 : Synthèse des enjeux environnementaux

| Thème / Sous-thème | Enjeu | Valeur de l'enjeu | Justifications |
|--|---|-------------------|--|
| ENVIRONNEMENT HUMAIN | | | |
| Population, démographie et logement | La population de la commune de Châtillon-sur-Cher est assez faible (1 722 habitants) mais en hausse constante depuis 1982. Elle accueille des habitants surtout d'âges mûrs (plus de 30 ans), mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. Les logements sont en augmentation constante mais reste stable dans leur répartition entre les résidences principales, les résidences secondaires et les logements occasionnels et les logements vacants. La commune gagne en habitants et en logements. | Modéré | Au sein de la commune on constate une augmentation du nombre d'habitants ainsi que de logements. |
| Emploi et activités socio-économiques | La ville de Châtillon-sur-Cher présente un taux de chômage en diminution, mais supérieur à celui de la zone d'emploi de Romorantin-Lanthenay et du département du Loir-et-Cher. Le commerce, les transports et les services divers sont les secteurs qui comptent le plus d'établissements actifs, mais c'est l'industrie qui embauche le plus fin 2015. La commune présente quelques commerces de proximité et deux lieux d'enseignement (1 école maternelle et 1 école primaire). Châtillon-sur-Cher propose plusieurs activités, tant sportives que culturelles. Il s'agit d'une commune rurale peu dynamique. | Modéré | Le taux de chômage est en diminution et plusieurs activités sont proposées sur la commune. Châtillon-sur-Cher est une commune peu dynamique. |
| Patrimoine culturel | Un monument historique se trouve sur la commune de Châtillon-sur-Cher, à près de 2 km du site d'implantation. Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur le territoire communal, le plus proche est situé à 9,6 km du site. Enfin, le site de projet n'inventorie aucun site archéologique. Ce dernier est toutefois susceptible de faire l'objet de prescription de diagnostic archéologique. | Modéré | Absence de monument historique à moins de 2 km du site de projet. Absence de site classé et inscrit à moins de 9,6 km du site. Possible prescription de diagnostic archéologique. |
| Tourisme et loisirs | Plusieurs hébergements touristiques (surtout des chambres privées et logements entiers) sont recensés sur la commune de Châtillon-sur-Cher, laquelle propose quelques circuits de randonnées tout au long de son territoire pour faire connaître ses alentours, notamment le canal de Berry. L'un des circuits de randonnées longe une partie du site d'implantation mais à distance (175 m). | Modéré | Plusieurs hébergements touristiques sont présents à Châtillon-sur-Cher avec majoritairement des chambres privées. Un chemin de randonnée longe le site de projet à 175 m de distance. |
| Occupation des sols | La commune partage quasiment exclusivement son territoire entre les espaces agricoles (70,3%) et les forêts et milieux semi-naturels (25,4%). Ses territoires artificialisés représentent quant à eux 1,2% et les surfaces en eau 3,1% de la surface communale. Le site de projet est à 1 km au nord du bourg, quelques habitations se trouvent de part et d'autre du site (habitation la plus proche à 70 m au nord) qui est quasiment entièrement entouré de bois et forêts. | Faible | La commune présente très peu de tissu urbain et l'occupation des sols est majoritairement remplie de surface agricole et de boisements parsemés. |
| Urbanisme et planification du territoire | La commune possède un Plan Local d'Urbanisme auquel le projet devra être compatible. Elle est concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondations mais le site d'implantation se trouve hors de la zone de portée de ce dernier. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme. | Fort | Enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification. La commune est soumise à un PLU. |
| Contexte agricole | La commune de Châtillon-sur-Cher appartient à la région agricole des plateaux bocagers de la Touraine méridionale et présentait, en 2000, une activité agricole plus importante que celle recensée en 2010. Cette tendance est visible à l'échelle départementale mais également nationale. | Faible | L'activité agricole sur la commune est en baisse, comme à l'échelle départementale et nationale. |
| Forêt | La région Centre Val-de-Loire dispose du 5ème massif forestier le plus vaste de France métropolitaine. Le département du Loir-et-Cher est recouvert à 33% de forêt. Au niveau local, la forêt occupe plus de 25% du territoire communal. Des bois sont présents autour et sur la parcelle d'implantation du projet. | Modéré | Des bois sont présents autour et sur certaines parcelles du site de projet. |
| Appellations d'origine | La commune de Châtillon-sur-Cher fait partie du territoire de 4 IGP et 6 AOC-AOP. Les parcelles du site d'implantation ne sont pas situées au sein d'une délimitation parcellaire AOC-AOP ou IGP. | Modéré | Plusieurs appellations d'origine sont recensées autour du site de projet. En raison du nombre et de la richesse des appellations de la commune de Châtillon-sur-Cher, l'enjeu retenu peut être qualifié de modéré. |
| Infrastructures et réseaux de transport | La commune de Châtillon-sur-Cher est desservie par un axe routier principal ainsi que par d'autres routes secondaires qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes. Aucun réseau de transports en commun n'est mis à disposition des habitants de la commune. | Faible | Le réseau routier dans Châtillon-sur-Cher est majoritairement local et la commune n'est pas desservie par les transports en commun. |
| Servitudes et réseaux | Aucun faisceau hertzien ni aucun réseau de transport de gaz ne traverse le site d'implantation. Une ligne électrique aérienne traverse le site du sud-ouest au nord-est. Une évaluation des distances devrait être réalisée. | Faible | Le ligne électrique ENEDIS traverse le site de projet et devrait faire l'objet d'une évaluation des distances. |

| Thème / Sous-thème | Enjeu | Valeur de l'enjeu | Justifications |
|----------------------------------|---|-------------------|---|
| Santé humaine | La commune de Châtillon-sur-Cher n'est concernée par aucune infrastructure classée. Majoritairement rurale, la commune recense une pollution lumineuse moyenne voir peu importante. Enfin, aucun site ou sol pollué n'est présent sur le territoire communal, qui recense cependant 7 sites industriels en activité ou en arrêt. 5 d'entre eux se trouvent à moins d'1 km du site d'implantation. | Faible | L'infrastructure de niveau sonore 3 est à 2,9 km du site. La pollution lumineuse est moyenne, voir peu importante. Aucun site ou sol pollué n'est présent à Châtillon-sur-Cher et 5 sites industriels sont à moins d'1 km du site de projet. |
| Risques technologiques | La commune de Châtillon-sur-Cher est soumise au seul risque de transport de matières dangereuses, en raison de la présence de canalisation de transport de gaz, de la ligne de chemins de fer Tours-Vierzon ainsi que de la RD 976 sur son territoire communal. Le site d'implantation se trouve cependant à plus de 2 km de la canalisation de gaz la plus près, 560 m de la ligne de chemins de fer et 335 m de la RD 976. La commune n'est concernée ni par le risque industriel ni par le risque de rupture de barrage. | Faible | La commune n'est soumise qu'à un seul risque technologique, celui du transport de matières dangereuses. |
| Projets "existants ou approuvés" | Aucun projet Loi sur l'eau n'a fait l'objet d'un avis d'enquête publique sur Châtillon-sur-Cher et ses communes limitrophes. Deux projets ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale depuis 2018 : un projet de centrale photovoltaïque au sol puis le projet de la phase 2 de cette centrale. Le site d'implantation se trouve à plus de 2 km au sud-ouest de ces projets. | Faible | Un projet de centrale photovoltaïque a reçu un avis de l'autorité environnementale en 2018, puis est entré en deuxième phase qui a également fait l'objet d'un avis de cette autorité. Aucun autre projet n'est recensé dans un rayon de 5 km du projet de Châtillon-sur-Cher et aucun projet relatif à la Loi sur l'eau n'a fait l'objet d'un avis d'enquête publique depuis 2018. |
| ENVIRONNEMENT PHYSIQUE | | | |
| Relief et topographie | La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site se trouve au centre du territoire communal qui est représentatif de l'altitude moyenne de la commune. L'ensemble du site présente des différences d'altitude relativement faible. | Faible | Le site d'implantation possède une amplitude d'altitude relativement faible. |
| Géologie | La géologie de la zone d'étude est uniquement composée d'une formation argileuse et sableuse. | Non qualifiable | Aucun enjeu ne ressort de la composition du sol. |
| Hydrogéologie | Le site du projet est concerné par la nappe captive des Sables et grès du Cénomaniens du bassin versant de la Loire captifs au sud de la Loire. Son état quantitatif et chimique est bon (objectifs fixés pour 2015). 13 points d'eau se trouvent à moins de 2 km du site. Ces ouvrages sont tous des forages ou puits, dont le plus proche est localisé à 275 m à l'est du site. Le site de projet n'est inclus dans aucun périmètre de protection rapprochée (PPR), ni de protection immédiates (PPI) de captages. | Modéré | La masse d'eau souterraine au droit du site d'étude présente un bon état quantitatif et chimique. Il y a donc un enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine. |
| Hydrologie | Le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude est le canal de Berry (1,5 km au Sud). Sa masse d'eau est en état écologique et chimique bon. Toutefois, aucune station pour mesurer la qualité de ce cours d'eau n'est disponible. Le Cher, localisé à une cinquantaine de mètres au sud du canal, est le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude disposant d'une station de mesure. Les différents paramètres étudiés présentent une qualité bonne à très bonne de 2015 à 2017. Sa masse d'eau dispose d'un bon état chimique et d'un état écologique moyen (objectif bon état 2021). Des zones humides sont pré-localisées au sud du site d'implantation mais aucune zone humide n'a été constaté lors des inventaires écologiques effectués sur site. Enfin, le site est classé dans deux zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone de répartition et zone sensible). | Modéré | La qualité du cours d'eau le plus proche n'est pas connue. La qualité du cours d'eau le plus important de la commune de Châtillon-sur-Cher, le Cher, est bonne à très bonne. Le site est classé dans deux zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone de répartition et zone sensible). |
| Climat | L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 743,6 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 55 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 4,5 et 8 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 14,9%. L | Non qualifiable | Aucun enjeu ne ressort du climat de la commune de Châtillon-sur-Cher. |
| Qualité de l'air | La qualité de l'air à l'échelle du département ne respecte pas les recommandations de l'OMS et la réglementation européenne pour l'ozone et les particules en suspension. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'implantation, ce qui en fait un enjeu fort de préservation, d'autant que la qualité de l'air est moins bonne en 2018 qu'en 2017. Enfin, la commune de Châtillon-sur-Cher est concernée par la problématique de l'Ambroisie (nombre d'observation à 1 seulement cependant). | Fort | Bonne qualité de l'air : enjeux de préservation L'ambroisie se prolifère très rapidement et elle a été observé 1 fois sur la commune. Des préconisations et des méthodes sont prévues pour gérer l'Ambroisie. |
| Risques naturels | Le site du projet est susceptible d'être soumis au risque d'inondation car il est présent dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux débordements de nappe. La commune de Châtillon-sur-Cher n'est pas soumise au risque de mouvements de terrain. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est moyen sur le site, comme sur la majorité de la commune. Une cavité souterraine est répertoriée sur la commune, à 790 m de la zone d'étude. Cette dernière est soumise au à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa faible au risque sismique. | Faible | La commune présente peu de risques naturels et ceux recensés sont majoritairement faibles ou potentiellement présents. Seul le risque de retrait-gonflement des argiles est moyen. |

| ENVIRONNEMENT NATUREL | | | | |
|---|-------------------------------|--|----------------------|--|
| Zone remarquable et de protection de milieu naturel | | Le site d'implantation n'est pas situé au sein ou à proximité directe de zonages naturels remarquables. Certaines espèces protégées mentionnées dans les zonages les plus proches peuvent néanmoins être présentes dans les pelouses et prairies (insectes) et dans les boisements (chiroptères). | Faible | Aucune zone remarquable à proximité. Plusieurs habitats favorables à la présence de certaines espèces. |
| Continuité écologique | | Les enjeux retenus peuvent être qualifiés de faible au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil. De plus, le site est en périphérie d'un corridor impacté par le trafic routier, ce qui limite sa fonctionnalité. | Faible | Potentiel d'accueil faible. |
| Flore et habitats naturels | | L'intérêt botanique principal concerne les pelouses sèches, dont l'une accueille 4 espèces patrimoniales et une grande diversité floristique. Les boisements, notamment ceux plus âgés aux sud-est du site présentent un enjeu modéré. Les zones de plantation diverses présentent un enjeu faible. | Faible à Fort | Enjeu fort : Une plante protégée régionale et 3 autres espèces floristiques patrimoniales sont présentes au sein de la pelouse rase |
| Faune | Avifaune | Les boisements peuvent abriter plusieurs espèces nicheuses patrimoniales, il leur est ainsi attribué un enjeu modéré. Les fourrés accueillent quelques espèces patrimoniales à enjeu faible. Les milieux ouverts (pelouses, culture) n'accueillent pas d'espèces patrimoniales en nidification mais ce sont des zones qui peuvent être utilisées pour la recherche alimentaire, ce qui leur vaut un enjeu très faible. | Très faible à Modéré | Les boisements et les fourrés sont des milieux favorables à la réalisation de l'ensemble du cycle biologique d'espèces patrimoniales (nidification, refuge, alimentation). |
| | Amphibiens | La zone d'étude comprend un ensemble d'étangs et de fossés en lisière de boisement qui peuvent être favorables au cycle de vie de plusieurs espèces. | Faible à Modéré | Présence d'étangs et de petits fossés avec la présence d'espèces protégées |
| | Reptiles | Les reptiles fréquentent les lisières de boisements et les friches pour se reproduire, les zones ouvertes de l'AEI servent à l'alimentation et la dispersion. | Faible à modéré | Le milieu est favorable à l'ensemble du cycle de vie des espèces. |
| | Mammifères (hors chiroptères) | Les fourrés et boisements de la zone d'étude sont favorables à la présence de plusieurs espèces, dont le Hérisson et l'Ecureuil roux, deux espèces protégées au niveau national. | Faible à moyen | Les boisements et fourrés ont un enjeu modéré pour leur rôle de corridor et de refuge, le reste du site a un enjeu faible. |
| | Chiroptères | La zone d'étude présente un potentiel de gîte arboricole fort dans les parties des boisements les plus âgés. Les zones ouvertes de l'AEI constituent une zone de chasse pour les espèces mentionnées sur le secteur, il leur est attribué un enjeu faible. | Faible à fort | Fort potentiel gîte sur l'AEI. |
| | Entomofaune | Les milieux ouverts et les friches peuvent permettre à plusieurs espèces patrimoniales (orthoptères et lépidoptères) d'effectuer leur cycle de vie, et sont des supports de biodiversité importants. Les parties âgées des boisements peuvent accueillir des espèces de coléoptères saproxylophages protégées. Les étangs permettent également le développement de plusieurs espèces d'odonates. | Faible à fort | Les différents milieux de l'AEI sont des supports de biodiversité importants pour les espèces de milieux secs et chauds. |

| PAYSAGE ET PATRIMOINE | | | |
|--------------------------------------|--|-------------|--|
| Aires d'étude rapprochée et éloignée | <p>La topographie générale du territoire d'étude ainsi que son caractère boisé sont défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il n'y a aucune possibilité pour que les paysages précédemment décrits permettent de voir le site d'étude de Châtillon-sur-Cher.</p> <p>Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencé : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils.</p> | Négligeable | Les aires d'étude rapprochée et éloignée ne bénéficient d'aucune vue vers les parcelles d'implantation et empêchent toute covisibilité avec les éléments du patrimoine protégé. |
| Aire d'étude immédiate | <p>Aucun élément du patrimoine protégé n'a été référencé sur cette aire d'étude, l'enjeu patrimonial la concernant est donc nul.</p> <p>L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui limitent fortement les possibilités d'apercevoir le site d'étude lorsque l'observateur la parcourt. Le relief, qui présente peu de variation d'altitude et qui est représenté par une surface relativement plane, ne permet pas à l'observateur de prendre assez de hauteur pour dominer le paysage. De plus, le caractère boisé de l'AEI est omniprésent dans les paysages rencontrés à cette échelle. Ainsi, l'arrière-plan des photographies précédemment présentées est généralement occupé par des zones boisées, limitant fortement la profondeur des vues rencontrées.</p> <p>Rapidement, en s'éloignant du site d'étude, l'observateur n'a plus la possibilité de l'apercevoir. Quelques percées visuelles ont cependant été relevées concernant des axes de circulation secondaires, et quelques habitations. Ces vues seront analysées dans la suite de l'étude.</p> | Très faible | Depuis l'aire d'étude immédiate, les vues vers le site d'étude sont rares et peu précises. Les boisements du contexte paysager participent à limiter toute visibilité possible. |
| Site d'étude | <p>Le site d'étude, grâce à son caractère boisé, s'intègre parfaitement dans son environnement : il est essentiel de conserver cet atout. Une grande partie de sa surface n'occupe pas de fonction particulière et est laissée à l'abandon. Son occupation du sol actuel sera valorisée par la mise en œuvre du projet, puisque celui-ci participera au développement des énergies renouvelables sur le territoire et donnera de la valeur à la parcelle. Cela permettra également d'entretenir le site d'étude. La présence d'un tel ouvrage dans ce paysage fera écho à la dimension industrielle amenée par la proximité des hangars présents dans l'AEI. La centrale photovoltaïque au sol sera ponctuellement visible depuis les voies de circulation l'encadrant. Ces dernières ne sont pas des lieux de vie, l'enjeu paysager les concernant est donc très faible. La topographie globalement plane du territoire d'étude ne permet pas d'apercevoir le site d'étude depuis l'AEI et l'AER. Le site d'étude est uniquement visible dans les paysages qui composent l'AEI. Certaines habitations, aux plus proches du site d'étude, profitent d'une vue l'incluant dans leur paysage. L'enjeu paysager les concernant est jugé de « très faible » à « modéré ».</p> <p>Concernant l'inter-visibilité, les vues mises en évidence qui permettent d'apercevoir les parcelles concernées par le projet présentent un enjeu paysager globalement faible. En effet, l'omniprésence des zones boisées rend les chances d'apercevoir le site d'étude minces. De ce fait, la parcelle étant peu visible, l'impact visuel que pourra avoir le projet sur le paysage pourra être très faible, à condition que les masques visuels présents des environs soient conservés, et que les préconisations précédemment citées soient appliquées.</p> | Modéré | Le site d'étude s'inscrit dans un contexte environnemental boisé, identique à celui de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, des visibilités existent depuis les axes routiers et certaines habitations présentent à proximité. |

Chapitre 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

I. INTRODUCTION

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectués par le Maître d'ouvrage. Cela se formalise par une « *description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.* »

Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.

L'élaboration d'un projet solaire photovoltaïque comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, du lieu d'implantation, de la construction et jusqu'à celle de l'exploitation. Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

Dans le cas des aménagements solaires photovoltaïques au sol, il n'y a qu'un seul parti possible : « la création d'une centrale solaire photovoltaïque ». Il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents. Le présent chapitre a ainsi pour objet de présenter succinctement les critères qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations techniques, environnementales, paysagères et règlementaires, qui ont permis de retenir le parti d'aménagement présenté dans le *Chapitre 2*.

II. CRITERES DE CHOIX

II. 1. Choix du site d'implantation

La société URBASOLAR a porté sa recherche de sites sur des opportunités foncières ne remettant pas en cause un milieu agricole ou forestier et apportant toutes les garanties de réversibilité à l'issue de la période d'exploitation.

II. 1. 1. Présentation des variantes

Pour ce projet, trois variantes ont été réalisées par URBA 282 en fonction de l'avancement du projet. Chaque variante prend en compte de nouveaux enjeux.

Variante 1

Cette variante prévoyait initialement l'aménagement de la centrale photovoltaïque sur la totalité de l'aire d'étude en laissant un petit écart à la route au Sud-Ouest.

Le projet prévoyait l'implantation de 3 postes électriques et l'entrée étaient située au nord de la route.

Une piste périmétrale ainsi que transversale lourde était prévues.

D'un point de vue paysager, cette variante a été réalisée en amont de la prise en compte des différentes expertises concernant l'environnement et le paysage. Elle prévoit l'aménagement de la centrale photovoltaïque sur la totalité de l'aire d'étude. L'installation de deux postes électriques est prévue. Une piste périmétrale et transversale lourde permettra de desservir l'ensemble du site, et l'accès à celui-ci se fait par le nord de la route voisine.

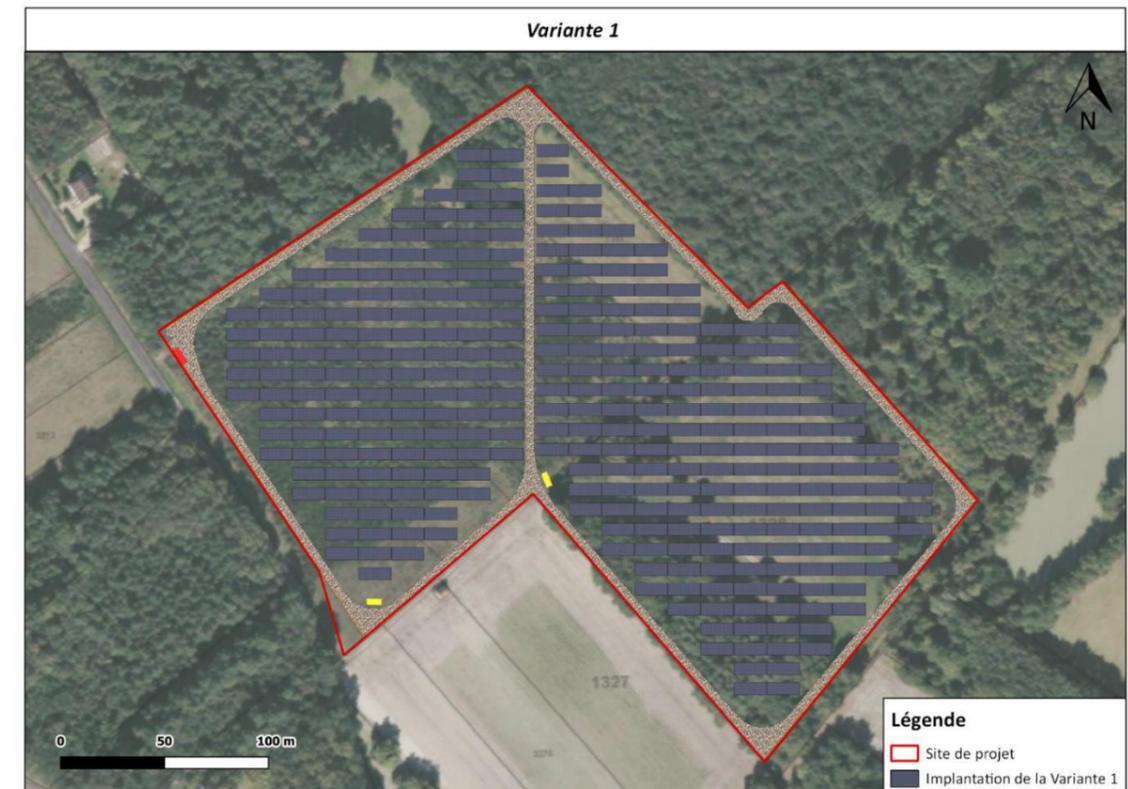


Figure 202: Présentation de la variante 1 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher
(Source : URBA 282)

Variante 2

Suite aux retours des études environnementales et paysagères, le projet a été revu avec :

- Un évitement des zones boisées favorables aux chiroptères et à plusieurs espèces avifaunistiques qui permettra également de garantir une intégration du projet optimal dans le paysage sur sa partie Sud-Est.
- La mise en place de deux linéaires de haies à l'ouest et au centre (278 ml) qui permettra de compléter l'intégration paysagère du projet tout en offrant un corridor écologique aux espèces locales.
- L'accès au site a été revu pour le placer un peu plus au Sud.
- Une citerne souple de 60m³ ainsi qu'une aire d'aspiration de 4m*10m respectant les recommandations du SDIS41 ont été installées.
- La position et la surface des postes électriques ont été revues.

Par ailleurs, une piste lourde transversale avec une aire de retournement compléter par des pistes légères enherbées permettront de parcourir le site et d'accéder à chaque extrémité. Les pistes enherbées permettront de garantir un retour de la biodiversité et du couvert végétal ainsi qu'une circulation pendant les opérations de maintenances.

Le projet a également intégré la présence de la ligne HTA d'ENEDIS enterrée sur site en ne plaçant aucun aménagement au-dessus de celle-ci. Un accès sera garanti aux agents d'Enedis pendant toute la durée d'exploitation.

D'un point de vue paysager, cette variante a été conçue suite aux retours des études environnementales et paysagères. Les zones boisées sont évitées, ce qui permet de garantir une intégration paysagère optimale du projet dans la partie sud-est du site d'étude. Par rapport à la variante précédente, l'accès au site d'étude a été déplacé pour se trouver davantage au sud de la route voisine. La position des postes électriques a également été revue. Enfin, seule une piste lourde transversale subsiste dans cette variante. Elle aboutit sur une aire de retournement et dessert des pistes légères enherbées qui permettent d'accéder à chaque extrémité de la centrale photovoltaïque au sol.

Cette variante prend en compte les préconisations paysagères, et permet de préserver une grande partie du patrimoine arboré présent sur le site d'étude, sous la forme de boisements.

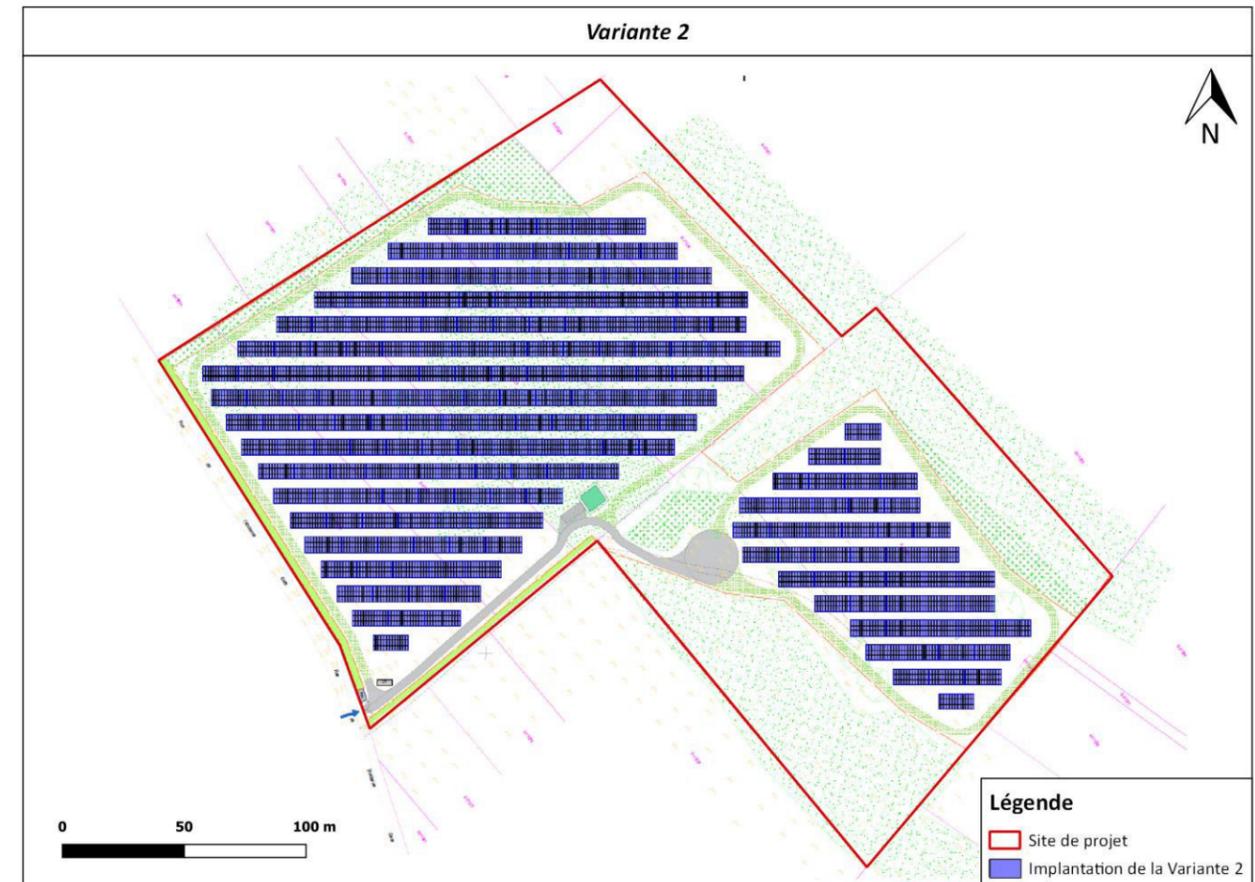


Figure 203: Présentation de la variante 2 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher
(Source : URBA 282)

Variante 3

Afin d'intégrer les enjeux de *Spiranthes spiralis*, protégée au niveau régional, un évitement de la zone de pelouse ou elle a été recensée a été réalisé.

Par ailleurs, un entretien par pâturage ovin extensif sera privilégié sous les panneaux et dans cette zone afin de garantir le retour des espèces floristiques patrimoniales contactées.

D'un point de vue paysager, la variante n°3 a été dessinée sur la base de la variante précédente (2). Cependant, cette variante indique que la centrale photovoltaïque investit moins de surface au sol que la précédente, puisque URBASOLAR a choisi d'éviter une zone de pelouse afin de préserver une espèce floristique à enjeu. Lors de la conception de cette variante, il a été décidé que l'entretien des parcelles serait effectué grâce à un pâturage ovin extensif.

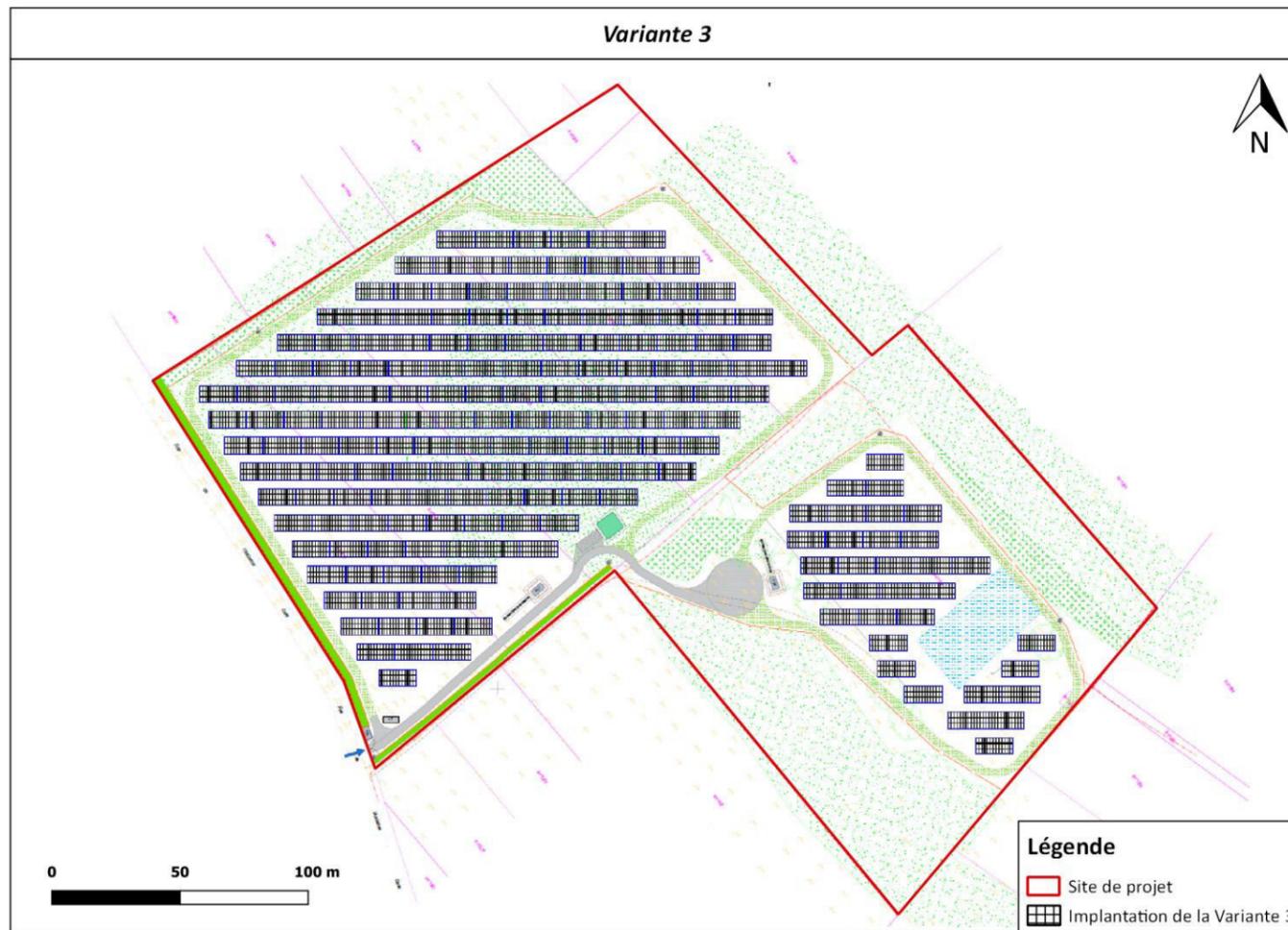


Figure 204 : Présentation de la variante 3 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher
(Source : URBA 282)

II. 1. 2. Choix de l'implantation définitive

Le choix du site d'implantation s'est appuyé sur plusieurs critères :

- L'occupation des sols sur la parcelle,
- Les possibilités de raccordement,
- Les aspects environnementaux.

II. 1. 2. 1. Occupation des sols

De par l'activité passée du site de projet, le terrain présente des atouts non négligeables pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol :

- Accessibilité des terrains ;
- Absence de conflit d'usage car la zone fait partie d'un secteur Aue autorisant expressément l'installation de panneaux photovoltaïques ;
- Topographie homogène et plate ;
- Évitement des zones humides ;
- Peu de défrichement ;
- Eloigné des habitations ;
- Absence de zone inondable.

II. 1. 2. 2. Ensoleillement de la zone

La production énergétique d'une installation photovoltaïque est dépendante de l'ensoleillement de la zone dans laquelle elle se trouve. Celui-ci conditionne sa conception en termes d'orientation et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques. Comme indiqué au *Chapitre 2 : II. 1* (page 59), le site d'implantation se trouve dans une zone favorable en termes de gisement solaire et de potentiel énergétique. Le projet bénéficie par ailleurs d'une durée d'ensoleillement d'environ 1 740 heures par an.

De plus, aucun élément pouvant créer une source d'ombre importante sur le site ne se trouve à proximité.

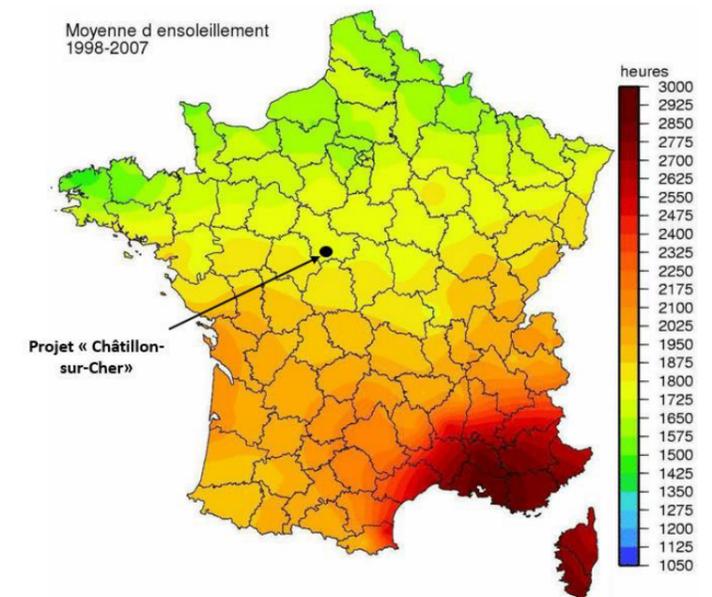


Figure 205 : Moyenne d'ensoleillement 1998-2007 sur le territoire français
(Source : ADEME, 2015)

II. 1. 2. 3. Paysage

La dernière variante présentée est celle sur laquelle s'appuiera la réalisation du projet. En effet, la variante n°3 est celle qui évite le plus d'éléments à enjeux, tous domaines d'expertises confondus. Elle respecte davantage la composition de son environnement initial que la variante n°1, et favorise l'intégration du projet dans son paysage. Les paragraphes suivants s'appuient donc sur la conception proposée dans la variante n°3.

II. 1. 2. 4. Biodiversité

La prise en compte de l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques met en avant un enjeu très faible à fort sur l'ensemble de la ZIP.

Tout taxon confondu, un enjeu globalement faible est attribué à la petite parcelle de culture. Un enjeu modéré est attribué aux fourrés, aux étangs et aux pelouses. Enfin, un enjeu fort est affecté aux boisements matures et à la pelouse rase de l'AEI.

II. 2. Choix de la technologie de production d'énergie

La production d'énergie renouvelable à partir de l'énergie solaire photovoltaïque présente de nombreux avantages. Il s'agit d'une technologie permettant un montage simple des équipements, avec une conception qui s'adapte à tout type de site. Le coût de fonctionnement d'une telle installation est par ailleurs faible, au regard des entretiens et de la maintenance qu'elle engendre. L'intégralité de l'électricité produite peut être réinjectée dans le réseau public.

De plus, en phase d'exploitation, ces installations ne sont pas à l'origine de nuisances sonores ou d'augmentation de la circulation aux abords du site, puisqu'une présence permanente n'est pas nécessaire et que les visites se résument à la maintenance. De même, elles n'engendrent aucun rejet au milieu naturel ou production d'effluents.

Enfin, le solaire photovoltaïque est une source d'énergie renouvelable, dont les technologies existantes ont une longue durée de vie.

II. 3. Choix des structures porteuses

Les modules du parc photovoltaïque seront installés sur des tables fixes. La fixation des tables support de modules photovoltaïques se fera par le biais de **pieux battus**.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance et une imperméabilisation des sols très faible.

Ce système d'ancrage est également réversible (retrait possible de la totalité des équipements en fin d'exploitation).

Des tables fixes avec des supports de pieux battus seront utilisés pour l'ensemble du site de projet.

II. 4. Intégration des contraintes techniques du site

Les installations photovoltaïques devront être implantées sans mettre en péril la stabilité du terrain. Pour cela, il a été recherché une adaptation des systèmes d'ancrage, une légèreté des structures et une bonne répartition des poids. Une étude géotechnique avant la construction permettra de confirmer les paramètres de dimensionnement à prendre en compte.

La conception de la centrale photovoltaïque au sol n'a pas rencontré de contraintes techniques spécifiques, cependant une étude géotechnique sera nécessaire avant l'implantation du projet.

II. 5. Choix de la variante finale

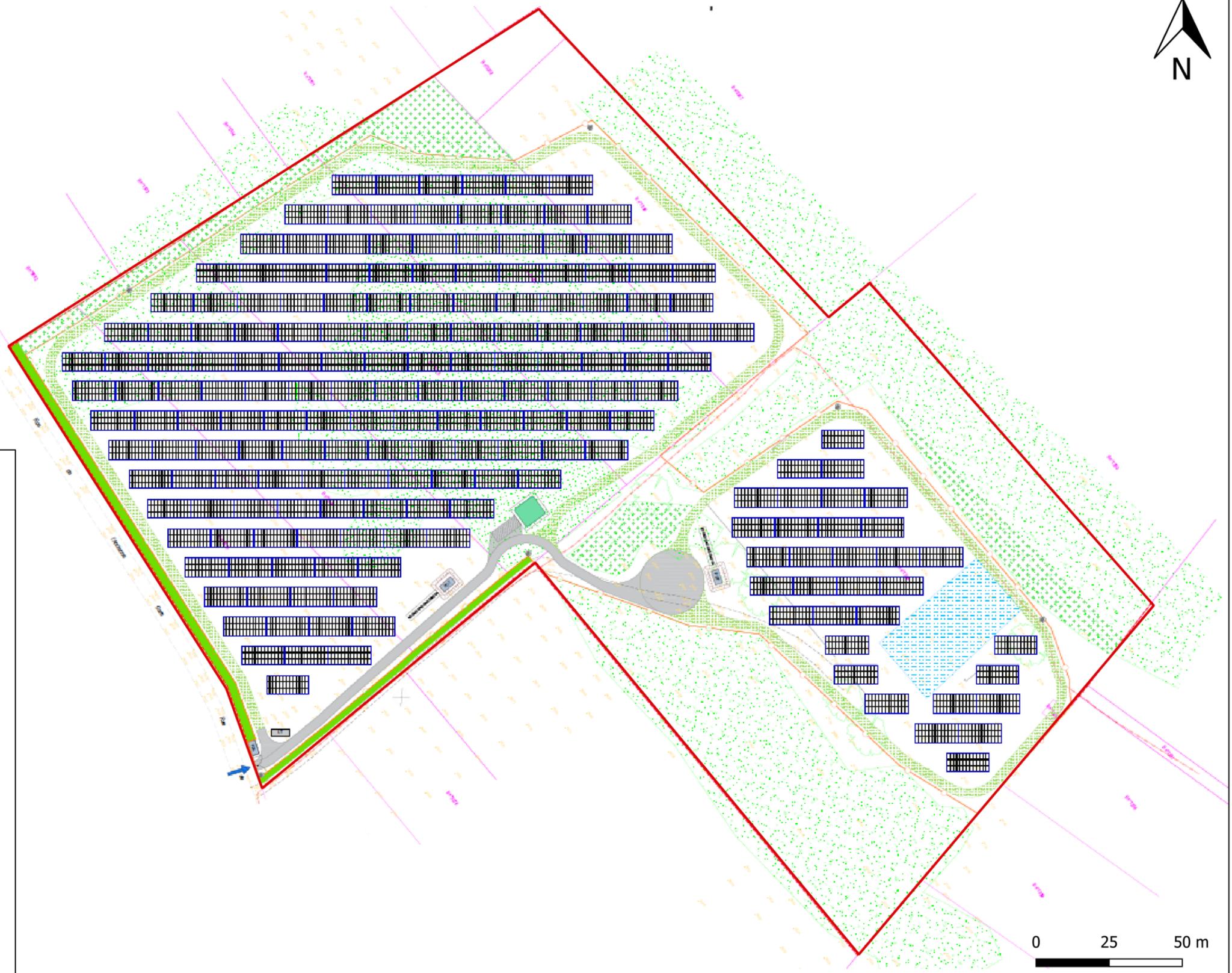
L'implantation finale est présentée en page suivante.

Implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher



Légende :

-  Clôture
-  Portail
-  Limite de propriété
-  Piste de circulation lourde
-  Citerne 60m³
-  Local de maintenance
-  Poste de livraison
-  Poste de transformation
-  Caméra dôme motorisée
-  Accès au site
-  Table photovoltaïques
-  Auvent onduleurs
-  Piste de circulation enherbée
-  Aire d'inspiration citerne



**Chapitre 5 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET
(EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, À COURT, MOYEN ET
LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, POSITIFS ET NÉGATIFS)**

Ce chapitre a pour but de décrire l'ensemble des incidences (ou effets) notables que peut avoir l'aménagement de la centrale photovoltaïque au sol sur l'environnement, et d'analyser les mécanismes mis en jeu. Cette description porte sur les effets directs, et le cas échéant, les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

Les définitions suivantes sont issues du Guide du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, et sont applicables à tout type de projet :

- Les **effets temporaires** sont des effets réversibles liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.
- Les **effets permanents** sont dus à la phase de fonctionnement normale des installations ou sont liés aux conséquences des travaux.
- Les **effets directs** sont attribuables aux aménagements projetés et à leur fonctionnement, contrairement aux **effets indirects** qui résultent d'interventions induites par la réalisation des aménagements.
- Les **effets cumulatifs ou cumulés** résultent de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un ou plusieurs autres projets (de même nature ou non).

Un **effet** est défini comme la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.

Un **impact** est défini comme la transposition de cet effet sur une échelle de valeur, et considéré comme le croisement entre l'effet et l'enjeu de la composante de l'environnement touchée par le projet.

$$\text{IMPACT} = \text{ENJEU} \times \text{EFFET}$$

Les effets de la centrale seront caractérisés selon leur type : temporaire/permanent, direct/indirect et hiérarchisés de manière qualitative (positif, nul, faible, moyen, fort). Les impacts seront ensuite évalués en fonction de l'enjeu identifié au *Chapitre 5*. Le code couleur suivant sera utilisé :

Tableau 40 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

| | | | | | |
|-----------------|---------|--------------------|--------|-------|------|
| Niveau d'impact | Positif | Nul Négligeable | Faible | Moyen | Fort |
|-----------------|---------|--------------------|--------|-------|------|

Dans un premier temps, les **impacts « bruts »** seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction, sur les différents thèmes traités dans le *Chapitre 3* de la présente étude. Ensuite, les **impacts « résiduels »** seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

La connaissance de ces effets permet de prendre toutes les mesures possibles et les plus appropriées pour les éviter, les réduire, voire les compenser.

Ces mesures, qui seront prises par URBASOLAR, sont présentées dans le chapitre suivant. Un argumentaire démontrera alors que la conception de l'installation, les techniques mises en œuvre, ainsi que son mode de conduite, permettront d'éviter ou de réduire significativement les impacts éventuels sur les différents milieux.

I. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Les effets temporaires du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par URBA 282 à Châtillon-sur-Cher sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction de la centrale photovoltaïque (environ 5 mois).

I. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain

I. 1. 1. Emploi et activités économiques

Les travaux de construction de la centrale photovoltaïque vont engendrer et pérenniser des emplois locaux, notamment au niveau de l'activité dans les secteurs du terrassement, du transport et de l'électricité.

De plus, le projet sera indirectement à l'origine de retombées économiques positives pour les quelques commerces locaux, qui pourront être fréquentés par les ouvriers intervenant sur le chantier, pendant toute la durée des travaux.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et positifs.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques en phase chantier sont positifs.

| | | | | |
|---------|-----|--------|-------|------|
| Positif | Nul | Faible | Moyen | Fort |
|---------|-----|--------|-------|------|

I. 1. 2. Patrimoine culturel

La réalisation des travaux de terrassement peut induire la découverte de vestiges archéologiques. Les zones de travaux peuvent ainsi présenter un potentiel archéologique inconnu, et sans mesure préventive, les effets potentiels sur ce patrimoine sont principalement la destruction ou la dégradation de vestiges ou de traces anciennes d'occupation humaine (objets, édifices...).

Le site de projet n'inventorie aucun site archéologique. Ce dernier est toutefois susceptible de faire l'objet de prescription de diagnostic archéologique lors des travaux de la centrale photovoltaïque au sol.

Par ailleurs, conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. Il s'agit d'effets permanents, directs et très faibles. Avec un enjeu modéré, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase chantier sont faibles.

| | | | | |
|---------|-----|--------|-------|------|
| Positif | Nul | Faible | Moyen | Fort |
|---------|-----|--------|-------|------|

I. 1. 3. Tourisme et loisirs

De nombreux hébergements touristiques sont présents sur le territoire communal de Châtillon-sur-Cher : 23 logements touristiques proposés par des particuliers :

- Chambre privée chez l'habitant,
- Location de maison,
- Gîte.

Aucun hôtel n'est toutefois implanté sur la commune.

Le logement touristique le plus proche est à environ 500 m au sud du site de projet. Au vu de la distance, les nuisances liés à la phase chantier n'impacteront pas les logements touristiques.

Un circuit de randonnée passe à 175 m au nord-est du projet de centrale photovoltaïque au sol, sans le traverser. Les portions du circuit les plus proches du projet ne sont pas susceptibles d'être ponctuellement interdites d'accès pour des raisons de sécurité. Le circuit de randonnée restera ouvert aux individus en phase chantier. Aucun impact n'est attendu sur ce dernier.

Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction de la centrale photovoltaïque au sol sur toute la durée des travaux (environ 5 mois). Il s'agit d'un impact positif et indirect.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect). Aucun effet n'est attendu sur les circuits de randonnée à proximité du projet en raison de leur distance avec ce dernier. Le circuit le plus proche n'a pas accès au site et ne sera donc pas impacté par le passage d'engins de chantier. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures d'hébergement et de restauration et nuls sur les sentiers de randonnée.



I. 1. 4. Occupation des sols

La commune de Châtillon-sur-Cher à une superficie de 29,7 km² et la surface clôturée de la centrale de Châtillon-sur-Cher est d'environ 4,3 ha. Au total, la centrale photovoltaïque au sol représente près de 0,14% de la superficie de la commune, ce qui est négligeable d'un point de vue de l'occupation des sols.

Le site de projet est constitué de terres arables (63,5%) et de forêts mélangées (36,5%) selon [CORINE Land Cover](#).

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sur l'occupation des sols sont l'occupation de terres arables et de forêts mélangées. Les effets sont directs et de niveau très faible au vu de la superficie communale concernée. Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sont très faibles sur l'occupation du sol.



I. 1. 5. Urbanisme et planification du territoire

L'étude de la compatibilité du projet avec les prescriptions d'urbanisme et les documents de planification des territoires étant identique en phase chantier et en phase exploitation, elle sera traitée au *Chapitre 5.II. 4. 1 Compatibilité avec le document d'urbanisme* en page 229.

I. 1. 6. Activité agricole

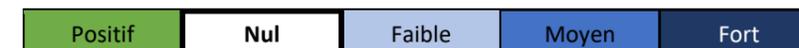
Le site d'implantation ne se situe pas sur des parcelles agricoles. Il est majoritairement occupé par des espaces en friche ainsi que l'ancien terrain de foot de la commune.

Les impacts du projet de parc photovoltaïque de Châtillon-sur-Cher sont nuls sur l'activité agricole.

La commune de Châtillon-sur-Cher appartient au territoire de 4 IGP et 6 AOC-AOP mais aucune des parcelles du site d'implantation ne sont pas situées au sein d'une délimitation parcellaire.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation de parcelles en friche et d'un ancien terrain de foot. Aucune culture agricole n'est pratiquée sur le site de projet. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sur l'activité agricole sont nuls.



I. 1. 7. Forêts et boisements

Les bois présents autour et sur certaines parcelles du site seront conservés et ne seront pas modifiés par le projet de centrale photovoltaïque au sol. Quelques arbres devront toutefois être supprimés pour permettre l'implantation des structures photovoltaïques.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher ne nécessite aucun défrichement. Seules des opérations de déboisement et de débroussaillage sont attendues en phase chantier.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la suppression de certains arbres présents sur le site de projet. Il s'agit d'effets permanents et directs.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les forêts en phase chantier sont très faibles.



I. 1. 8. Voiries

Une légère augmentation de la circulation aux abords du site (chemins communaux ainsi que la RD976) pourra être induite en période de travaux et particulièrement lors de l'apport des équipements sur site.

Le trafic moyen journalier annuel de la RD979 est compris entre 2 501 à 5000 véhicules par jour, dont 10,6% de poids-lourds. Pendant la phase chantier, la construction du parc solaire entraînera la circulation de 4 à 6 camions par jour en moyenne sur toute la durée du chantier. L'augmentation du nombre de véhicules en phase chantier sera de 0,12% par jour au plus fort.

Les routes communales les plus proches du site d'implantation ont un trafic relativement faible qui ne fait pas l'objet de recensement.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau faible.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les voiries en phase chantier sont faibles.



I. 1. 9. Réseaux

Lors d'un chantier de construction, la proximité de réseaux peut représenter un risque pour les personnes et les équipements, ainsi qu'un risque de dégradation par accident. Le cas échéant, des mesures adaptées sont à prévoir. Le chantier respectera les différentes préconisations des gestionnaires des réseaux.

Pour ENEDIS, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :

- Ils sont situés à moins de 3 m de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
- Ils sont situés à 1,5 m de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Une ligne électrique enterrée appartenant à ENEDIS traverse le site de projet. Le positionnement de la piste a été pris en compte pour se trouver au-dessus du tracé de la ligne ENEDIS et s'assurer qu'aucun aménagement ne se trouve au-dessus, pour assurer l'accès d'Enedis à ses installations si besoin.

Analyse des impacts

Compte tenu de la proximité de la ligne souterraine ENEDIS avec la piste empierrée prévue au centre du site, des préconisations sont à prendre auprès de l'opérateur en amont des travaux.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont faibles.



I. 1. 10. Santé humaine

I. 1. 10. 1. Bruit et vibrations

La phase de chantier peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux et d'assemblage des équipements internes à l'installation.

Pour rappel, l'habitation la plus proche se situe à environ 70 m au nord-ouest du site. De par la présence de végétations (boisements et haies) qui entourent cette habitation, les nuisances sonores en phase chantier seront atténuées.

De plus, lors de la phase chantier, des vibrations de basse fréquence sont susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins, associées à des émissions sonores. Des vibrations de moyenne ou haute fréquence sont produites par les outils vibrants (compacteurs) et les outillages électroportatifs, utilisés pour la création de chemins, de plateformes... Elles s'atténuent en se propageant dans le sol, selon la distance et la nature du milieu. Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Il existe pour les compacteurs une classification qui permet de choisir le matériel à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre. Cette classification est décrite par la norme NF-P98 73621.

Le battage des pieux via l'utilisation de mat de battage (dans le cas où le choix de la technologie de pieux se porterait sur des pieux battus et non vissés) peut également induire des vibrations.

L'inconfort généré par les vibrations concerne principalement les utilisateurs de ces machines et les proches riverains, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier, d'autant plus que les phases créant le plus de nuisances sonores sont minoritaires en phase chantier. Le montage des structures et des modules ne génère que peu de bruit.

I. 1. 10. 2. Production de poussières

Les travaux de construction de la centrale et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, en cas de temps sec et venté. Toutefois, la distance

d'éloignement au bourg de Châtillon-sur-Cher (environ 700 m) et autres activités réduit les nuisances potentielles pour les habitants.

I. 1. 10. 3. Déchets de chantier

Un chantier produit plusieurs types de déchets qu'il convient d'identifier, afin de permettre leur élimination et leur recyclage conformément à la réglementation en vigueur, et notamment aux modalités prévues au niveau départemental, pour éviter tout risque de pollution des sols et des eaux.

L'article R.541-8 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2016-288 du 10 mars 2016, définit différentes classes de déchets :

- **Déchet dangereux** : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive européenne du 19 novembre 2019 relative aux déchets. Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets mentionnés par l'article R.541-7 du Code de l'environnement ;
- **Déchet non dangereux** : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux ;
- **Déchet inerte** : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine ;
- **Déchet ménager** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur est un ménage ;
- **Déchet d'activités économiques** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur initial n'est pas un ménage ;
- **Biodéchet** : tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

Lors de la mise en place des panneaux et des réseaux afférents, la gestion des déchets sera assurée par les entreprises chargées des travaux.

De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par des hydrocarbures.

Pendant la phase d'aménagement de la centrale, la production des déchets sera limitée.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont faibles, de par la proximité de l'habitation la plus proche (environ 70 m) et la présence importante de végétaux autour du site.



I. 1. 11. Risques technologiques

La centrale photovoltaïque n'est pas soumise au risque industriel lié à un établissement SEVESO et la phase chantier n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour les autres ICPE présentes à proximité, la plus proche étant à 1,2 km du site de projet.

Châtillon-sur-Cher est traversée par la RD976, la ligne de chemins de fer Tours-Vierzon ainsi que par un gazoduc. La commune est ainsi concernée par le risque de transport de matières dangereuses.

Les travaux de construction de la centrale ne sont pas susceptibles d'aggraver de manière directe le risque d'accident. Cependant, le transport des équipements et matériaux s'effectuera par voie routière, générant une légère augmentation de trafic, notamment de poids-lourds sur les axes importants du département, et de manière indirecte, le risque d'accident.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RD976, soumise au risque TMD. Il s'agit d'effets temporaires, indirects et de niveau faible.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont faibles.



I. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

I. 2. 1. Sol et sous-sol

Les impacts négatifs sur les sols d'un projet de centrale photovoltaïque au sol en phase chantier sont notamment liés à la préparation du terrain et à la circulation des engins de chantier, à savoir le tassement, l'imperméabilisation partielle du sol et le déplacement de terre.

Des risques de pollution par déversement de produits dangereux peuvent exister (voir paragraphe suivant). Au plus, cela concernera les premiers centimètres du sol. Une intervention rapide empêchera toute infiltration et toute pollution du sous-sol.

Par rapport à l'emprise du projet, la phase chantier n'empiètera pas sur des surfaces supplémentaires. La définition de zones d'entreposage de matériaux permettra de limiter l'imperméabilisation partielle du sol. Ce type d'effet est dans tous les cas temporaire et réversible.

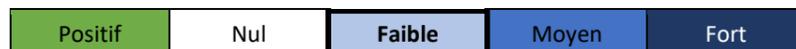
Un compactage du sol pourra être effectué pour la mise en place des postes de transformation et de livraison. Cependant, l'impact sur la structure du sol restera faible.

Dans l'hypothèse où un terrassement est réalisé, les excédents de terre devront être gérés pour ne pas qu'ils impactent la nature initiale du sol, ni sa perméabilité. Ces déblais seront soit étalés sur le site et/ou en partie évacués vers un site de traitement adapté.

Sur l'ensemble du site les véhicules devront rester sur les pistes pour ne pas trop tasser le sol.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects et faibles. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur les sols et sous-sols est faible.



I. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

L'imperméabilisation des terrains naturels représente un impact sur les eaux superficielles. Cependant, les surfaces imperméabilisées lors de la phase chantier sont identiques à celles de la phase d'exploitation et se limitent aux locaux techniques, à la citerne incendie et aux pieux battus, soit 196 m².

Les pistes empierrées, composées de graves non traitées sur géotextiles, permettront l'écoulement des eaux.

Le risque le plus important de pollution des eaux souterraines et superficielles est le déversement accidentel de produits dangereux :

- Rupture de réservoirs d'huiles, d'hydrocarbures ;
- Accident d'engins ;
- Opérations de ravitaillement d'engins.

Ces accidents entraîneraient par conséquent une pollution des nappes d'eau souterraine. Ce risque non quantifiable sera limité par les mesures mises en place (cf. mesures d'évitement).

Le cours d'eau le plus proche se situe au sud, à environ 1,5 km. Il s'agit du canal de Berry. Cette distance permet de réduire les impacts de la phase chantier sur les eaux superficielles.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau très faible. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.



I. 2. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier sont une source de pollution atmosphérique lors de la phase chantier.

Le site du projet est concerné par la problématique de l'Ambroisie car une observation a été faite en 2016 sur la commune de Châtillon-sur-Cher. De manière générale, la dissémination des graines d'Ambroisie de parcelle en parcelle est principalement due aux transports de terres contaminées (semelles de chaussures, pneus de camions de chantier, tracteurs, engins de travail du sol...). Les machines de récolte agricole y contribuent également lors de la récolte de cultures contenant de l'Ambroisie. De plus, en retournant la terre soit pour les cultures, soit lors de chantiers, l'homme fait remonter des graines d'ambroisie en surface, permettant ainsi leur germination.

Les travaux de construction peuvent participer à la dissémination des graines d'ambroisie.

Le site du projet est concerné par la problématique de l'Ambroisie (1 observation faites sur la commune en 2016). Des mesures devront donc être prises pour éviter toute dissémination.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambroisie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Avec un enjeu fort de préservation, les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont moyens.



I. 2. 4. Effets sur les risques naturels

La commune de Châtillon-sur-Cher est concernée par les risques d'inondation, de retrait-gonflement des argiles, de séisme et d'évènements climatiques.

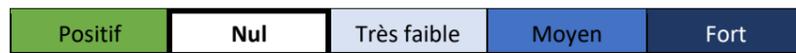
Le site de projet présente des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave au nord-ouest et au sud-est ; ainsi que des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe.

La phase chantier du projet de la centrale photovoltaïque au sol n'accentuera pas les risques naturels présents sur la commune et donc sur le site d'implantation, à l'exception du risque potentiel de remontées de nappe.

Les risques naturels seront pris en compte et les mesures visant à les atténuer seront mise en place dès le début du chantier (exemple : pistes lourdes ou légères, à chaque bordure de site afin d'éviter la propagation d'incendie).

Analyse des impacts

La phase de travaux du projet de Châtillon-sur-Cher n'aura pas d'impact sur les risques naturels. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur les risques naturels est nul.



I. 3. Effets temporaires sur la biodiversité

Les effets potentiels temporaires du projet sur la faune, la flore et les habitats sont relatifs aux phases de débroussaillage, de terrassement (chemins) et d'installation des panneaux photovoltaïques.

Ainsi, plusieurs impacts sont envisageables :

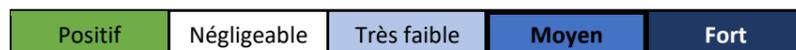
- Des destructions d'individus (faune / flore) ou d'habitats,
- Des dégradations d'habitats,
- Un effarouchement des individus (faune).

Tous les groupes faunistiques ne seront pas perturbés de la même façon. Sur le secteur d'étude, les groupes d'espèces les plus sensibles au dérangement sont l'avifaune, l'herpétofaune et les mammifères. Il conviendra donc de prendre les mesures nécessaires, afin de pallier ces éventuels effets.

Il apparait nécessaire de réaliser les travaux en période favorable pour la faune et de prendre toutes les mesures permettant d'éviter un éventuel impact direct sur des individus d'espèces.

Analyse des impacts

Les effets du chantier sur la biodiversité sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact est moyen.



I. 4. Effets temporaires sur le paysage

Les impacts liés aux phases de chantier sont le plus souvent temporaires et correspondent au changement physique de l'environnement qui se produit durant la période de construction du parc. Ces impacts sont, par exemple, représentés par la mise à nu du sol pouvant engendrer une nuisance visuelle. Ils peuvent être réduits par la gestion d'un chantier organisé, en mettant par exemple en place des aires de stationnement dédiées aux véhicules de chantier et des zones de stockage, ainsi que par la réalisation d'un tri rigoureux des déchets. L'aspect organisé d'un chantier permet d'augmenter l'acceptabilité d'un projet par les riverains, puisque l'espace en travaux est davantage respecté.

I. 4. 1. Les impacts temporaires des zones de projet sur le patrimoine

Comme il l'a été vu, aucun des éléments du patrimoine protégé se trouvant dans les aires d'étude du projet ne présente de lien visuel avec celles-ci.

Analyse des impacts

Aucun effet du chantier n'est attendu sur le patrimoine.



I. 4. 2. Les impacts temporaires des zones de projet sur le paysage

Bien qu'éloignées des grandes zones d'habitation, quelques maisons isolées sont présentes à proximité du site d'étude, desservies par la rue de l'Ancienne Gare. Cette route est un lieu de passage occasionnellement emprunté, depuis laquelle il est possible d'apercevoir largement le site d'étude. L'attention de l'automobiliste qui l'utilise pourra momentanément être attirée par la réalisation du projet, qui s'accompagne d'engins aux couleurs vives qui interpellent le regard.

La grande majorité des habitations présentes à proximité du site de projet sont visuellement préservées des nuisances que pourraient entraîner les travaux, grâce à l'omniprésence de la strate arborée. Seule une habitation, située au nord du site d'étude, dont l'environnement se qualifie en partie par celui-ci, assistera directement à la transformation de cet espace.

Le site d'étude est cadré par des massifs boisés. URBASOLAR a fait le choix de les préserver et de construire le projet autour d'eux. Cependant, la réalisation de travaux occasionne souvent des dommages aux essences arborées présentes sur le site du projet, qui peuvent aboutir à la mort de l'arbre. Des mesures peuvent être mises en place afin de réduire ce risque.

Enfin, rajoutons que le bruit engendré par le déroulement d'un chantier fait également partie des impacts temporaires et qu'il concernera les habitations présentes à proximité du site de projet.

Analyse des impacts

Les effets du chantier du projet sur le paysage sont l'occupation du paysage par les engins de chantier, la fragilisation de certains arbres et le risque de nuisances sonores. Globalement, l'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le paysage est faible.

| | | | | |
|---------|-----|--------|-------|------|
| Positif | Nul | Faible | Moyen | Fort |
|---------|-----|--------|-------|------|

II. INCIDENCES NOTABLES LIES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

II. 1. Effets sur les activités socio-économiques

II. 1. 1. Économie locale

L'exploitation de la centrale photovoltaïque engendrera le versement annuel des taxes locales à la collectivité (IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux, CFE : Cotisation Foncière des Entreprises). Il s'agit donc d'un impact positif pour le territoire, ainsi que pour les habitants qui bénéficieront indirectement de ces financements.

L'IFER représente la part la plus importante des retombées fiscales. Le Projet de Loi de Finances pour 2020 a été adopté le 19 décembre 2019 en lecture définitive par l'Assemblée nationale. Celui-ci acte une baisse de l'IFER photovoltaïque. Au 1^{er} janvier 2021, elle s'élèvera à 3 155 €/MW installé par an.

Une partie des parcelles d'implantation appartiennent à la commune de Châtillon sur Cher et à la communauté de communes Val-de-Cher-Controis. Ces deux collectivités recevront ainsi une redevance annuelle directe pour la location des terrains, ainsi qu'une taxe d'aménagement (environ 7 120 € répartis à 50% pour la commune et 50% pour le département) et une taxe foncière (2 892 €/an pour la commune de Châtillon-sur-Cher).

La centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher entrainera des retombées fiscales d'environ 11 989€.

Le projet photovoltaïque représente une opportunité pour la collectivité d'améliorer ses revenus.

II. 1. 2. Emploi

L'emploi d'entreprises locales pour la maintenance de l'installation et l'entretien des espaces verts constitue également un impact positif pour les activités économiques du secteur.

Par ailleurs, l'étude de l'ADEME sur la filière photovoltaïque⁹ indique qu'une centrale photovoltaïque au sol génère 9,7 ETP¹⁰/MW installé, hors maintenance, pour l'année 2014. Il s'agit d'environ 48% d'emplois directs (liés aux activités de production spécifiques de la filière), 36% d'emplois indirects (fournisseurs de la filière) et 16% d'emplois induits (générés dans le reste de l'économie par l'activité de la filière).

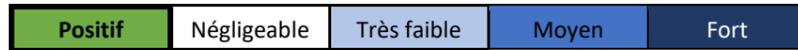
Selon ce ratio, la centrale photovoltaïque au sol projetée par URBA 282 sur la commune de Châtillon-sur-Cher générerait environ 37 ETP directs, indirects et induits pour l'installation et l'exploitation de la centrale.

⁹ Filière photovoltaïque française : bilan, perspectives et stratégie, Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par le groupement I Care/ECube/In Numeri, Septembre 2015, 257 pages.

¹⁰ Équivalent Temps Plein

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 37 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité. Il s'agit d'effets permanents, indirects et positifs. Avec un enjeu très faible, les incidences du projet sur l'économie locale et les activités économiques sont positives.



II. 2. Effets sur le patrimoine culturel et touristique

Le site de projet ne se trouve pas à l'intérieur d'un périmètre de protection d'un monument historique. Toutefois, il fera l'objet d'une prescription archéologique.

Les itinéraires de randonnées présents à proximité du projet sont conservés et restent libre d'accès au public en phase exploitation. Le projet photovoltaïque n'aura pas d'effet direct sur les activités touristiques.

Le volet paysager traite de manière plus approfondie les questions de visibilité des monuments historiques.

Le projet photovoltaïque pourrait entrer dans le cadre d'une information de la commune à destination du public : l'engagement de la collectivité pour mettre en œuvre la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, dans un contexte de solidarité territoriale. Pour se faire, des panneaux d'information sur la centrale photovoltaïque au sol ainsi que sur sa capacité peuvent être mis en place aux niveaux des routes et du chemin qui longe le site de projet.

Le projet pourra avoir un impact positif sur l'engagement de la commune dans la transition énergétique.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la création d'une opportunité pour la collectivité de s'engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d'un tourisme « vert ». Il s'agit d'un effet permanent, indirect, et positif. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur le tourisme sont positifs.



II. 3. Effets sur l'occupation des sols

En phase chantier, l'occupation des sols ne sera plus constituée par des terres arables. Aucun défrichement ne sera toutefois pratiqué dans le cadre du projet, les boisements présents (forêts mélangées), seront maintenus.

Pour rappel, la centrale photovoltaïque au sol représentera 0,14 % de la superficie de la commune Châtillon-sur-Cher, ce qui est négligeable d'un point de vue de l'occupation des sols.

Analyse des impacts

Les effets du projet en phase exploitation sur l'occupation des sols sont la disparition de terres arables mais aucun défrichement n'est prévu. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sont très faibles sur l'occupation du sol.



II. 4. Effets sur l'urbanisme et la planification du territoire

II. 4. 1. Compatibilité avec le document d'urbanisme

L'urbanisme à Châtillon-sur-Cher est réglementé par un PLU approuvé le 11/10/2012.

Selon le zonage du PLU, le site d'implantation de la centrale photovoltaïque se trouve en totalité **en zone de futur secteur d'équipement à vocation de services d'intérêt public (zone AUe)**. Cette zone est prévue pour l'extension des espaces d'équipements et services d'intérêts publics.

Le secteur Ue correspond aux espaces occupés par les équipements publics ou d'intérêt public.

Comme énoncé au *Chapitre 3 :II. 6. 1 Document d'urbanisme* en page 85, une centrale photovoltaïque revêt le caractère d'intérêt public en ce que la production d'énergie effectuée est injectée sur le réseau public à destination des habitants.

Le règlement et le zonage du PLU Châtillon-sur-Cher autorise l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol en zone AUe. Le projet est donc compatible avec le document d'urbanisme de la commune.

II. 4. 2. Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Les schémas directeur et d'aménagement et de gestion des eaux, et leurs orientations et dispositions ont été détaillés au *paragraphe Chapitre 3 :III. 4. 2 Outils de planification : SDAGE et SAGE* en page 108.

SDAGE Loire-Bretagne

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher devra être compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE du Bassin Loire-Bretagne. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à chaque orientation du SDAGE.

Tableau 41 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque au sol avec le SDAGE Loire-Bretagne

| Orientation | Orientation applicable au projet ? | Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol |
|--|------------------------------------|--|
| Repenser les aménagements de cours d'eau | Non | / |
| Réduire la pollution par les nitrates | Non | / |

| Orientation | Orientation applicable au projet ? | Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol |
|---|------------------------------------|--|
| Réduire la pollution organique et bactériologique | Non | Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle. |
| Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides | Non | Pas d'utilisation de produit phytosanitaire |
| Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses | Oui | Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle. |
| Protéger la santé en protégeant la ressource en eau | Oui | Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable. |
| Maîtriser les prélèvements d'eau | Non | Pas de prélèvement d'eau. |
| Préserver les zones humides | Oui | Aucune implantation en zones humides |
| Préserver la biodiversité aquatique | Non | / |
| Préserver le littoral | Non | / |
| Préserver les têtes de bassin versant | Non | Le projet ne s'implante pas en tête de bassin versant. |
| Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques | Non | / |
| Mettre en place des outils réglementaires et financiers | Non | / |
| Informier, sensibiliser, favoriser les échanges. | Non | / |

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher est compatible avec les objectifs prédéfinis du SAGE Sauldre en cours d'élaboration.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et de planification. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont nuls.



II. 5. Effets sur l'agriculture

Comme pour la phase travaux, le projet aura un impact nul sur l'agriculture et l'économie agricole, dans la mesure où l'implantation ne se situe pas sur des parcelles agricoles cultivées, mais sur des parcelles en friche.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur l'agriculture en phase d'exploitation sont nuls puisque le projet s'implante sur des surfaces non cultivées et parsemées d'arbres. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur l'agriculture sont nuls.



II. 6. Effets sur le contexte forestier

Les bois présents autour et sur certaines parcelles du site seront conservés et ne seront pas modifiés par le projet de centrale photovoltaïque au sol.

En phase d'exploitation, le contexte forestier sera uniquement concerné par un entretien des arbres présents à proximité du parc pour limiter les risques d'incendie (obligation légale de débroussaillage).

Analyse des impacts

Un entretien des espaces boisés à proximité de la centrale pourra être nécessaire. Avec un enjeu modéré, les impacts potentiels du projet sur le contexte forestier en exploitation sont positifs.



Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

SAGE Sauldre

La commune de Châtillon-sur-Cher appartient au SAGE Sauldre. Le projet de centrale photovoltaïque au sol devra être compatible avec ses dispositions. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à l'enjeu du SAGE.

Tableau 42 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque avec le SAGE Sauldre

| | Objectifs/ Orientations | Application au projet ? | Compatibilité avec le projet |
|--------------|---|-------------------------|------------------------------|
| SAGE Sauldre | Réduction durable des risques d'inondations et de submersions | Non | / |
| | Adéquation entre besoins et ressources disponibles en eau | Non | / |
| | Bon état des eaux et des milieux aquatique (quantitatif, chimique, écologique et sanitaire) | Non | / |
| | Projet cohérent et solidaire de gestion de l'eau à l'échelle de bassin de la Charente | Non | / |

II. 7. Effets sur les infrastructures de transport – Voiries

Lors de la phase d'exploitation, le seul trafic routier généré provient des visites des équipes de maintenance. Ces déplacements, principalement avec des véhicules légers, sont ponctuels et de faible fréquence (quelques jours par mois).

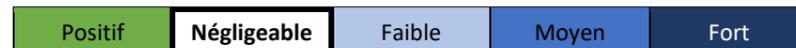
Il est également possible que des touristes ou des riverains se rendent à proximité de la centrale, par curiosité. Ces véhicules emprunteront principalement les routes communales et départementales à proximité de la centrale (RD976).

La fréquentation irrégulière et le faible trafic ne constitueront pas une gêne pour les autres usagers et auront un impact négligeable sur les infrastructures de transport pendant la phase d'exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau négligeable.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les infrastructures de transport en exploitation sont négligeables.



II. 8. Effets sur les servitudes et réseaux

Pour rappel, seul une ligne électrique est recensée sur le site de projet. En phase d'exploitation, aucun effet de la centrale photovoltaïque au sol n'est attendu sur cette dernière.

Analyse des impacts

Le projet de Châtillon-sur-Cher respectera la distance d'implantation indiquée par l'opérateur de la ligne électrique présente sur le site de projet. Les effets et impacts sont nuls.



II. 9. Effets sur la santé humaine

II. 9. 1. Bruit et vibrations

La plupart des équipements de l'installation n'émet aucun bruit (panneaux photovoltaïques, fondations, câbles électriques).

Les sources sonores du site proviennent uniquement du fonctionnement des locaux techniques (local d'exploitation, poste de conversion et de livraison), à leurs abords immédiats. Aucune émission sonore n'aura lieu de nuit, étant donné que les installations sont à l'arrêt.

Locaux techniques

Les onduleurs et les transformateurs des locaux techniques sont à l'origine d'émissions sonores de faible intensité. Ces équipements électriques sont installés à l'intérieur de locaux dédiés et émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération, avec une intensité différente en fonction de la direction, de la disposition des éventuelles ouvertures, de la direction et de la force du vent, ainsi que de la topographie de proximité.

Ces niveaux sonores seront réduits par la présence de la végétation environnante existante et la distance avec les premiers tiers (environ 70 m entre la clôture de la centrale et l'habitation la plus proche au nord-ouest du projet de Châtillon-sur-Cher). Ils seront donc inaudibles depuis les habitations présentes autour du site de projet.

La distance entre les locaux technique et les habitations permet d'autant plus de réduire ces émissions sonores.

Tableau 43: Distance entre les locaux liés à la centrale photovoltaïque au sol et les habitations les plus proches

| Locaux techniques bruyants | Habitation la plus proche | Distance entre l'élément et l'habitation |
|-------------------------------------|---------------------------|--|
| Poste de transformation (sud-ouest) | Rue de l'ancienne gare | 149 m |
| Poste de transformation (est) | Rue de l'ancienne gare | 178 m |
| Poste de livraison | Rue de l'ancienne gare | 108 m |

De par leur distance, les locaux techniques seront inaudibles depuis les habitations présentes autour du site de projet.

Trafic

Le trafic routier engendré par le fonctionnement de la centrale sera limité à quelques visites par an sur le site pour le passage du personnel de maintenance et d'entretien.

Par ailleurs, en phase d'exploitation, les équipements de la centrale photovoltaïque ne seront pas source de vibrations.

Les incidences du projet en termes de bruit seront très limitées. Aucune vibration n'est à présager

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des postes de transformation et de livraison. Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont très faibles. Les impacts du projet sont par conséquent très faibles.



II. 9. 2. Émissions lumineuses et effets optiques

Le site ne nécessitera pas d'éclairage extérieur permanent. Éventuellement un éclairage nocturne ponctuel, à détection de mouvement, pourra être installé au niveau de l'accès principal, pour des raisons de sécurité. Aucune pollution lumineuse n'est à présager.

En ce qui concerne les effets optiques, ceux-ci ont été largement décrits dans le Guide du MEEDDAT de Janvier 2009 (Prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand). Il peut s'agir de :

- Miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les modules et sur les supports métalliques,
- Reflets (réflexion des éléments du paysage dans les surfaces réfléchissantes),
- Formation de lumière polarisée sur les modules.

Toutefois, physiquement, seulement 3% d'irradiation solaire sont reflétés par les modules, dont la couche antireflet a pour objectif d'augmenter le taux d'absorption de la lumière.

Les usagers des routes les plus proches (RD976 et chemins communaux) et les habitants des hameaux les plus proches (Lieudits « La Cheteuse » et « La Jalterie ») ne pourront pas ou peu être gênés par de tels effets, compte tenu de l'implantation des panneaux, de leur orientation, de leur hauteur par rapport aux parcelles alentours, et de la végétation autour (haies d'arbres).

Par ailleurs, d'après le guide MEDDTL d'avril 2011, « certaines réflexions du soleil sur des installations photovoltaïques situées à proximité des aéroports ou des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle des aérodromes. Suite à une étude approfondie, la DGAC¹¹ a établi des critères d'acceptabilité basés sur la réflexion des modules, la localisation des pistes et les trajectoires d'approche des avions. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome sont particulièrement sensibles à cet égard. ».

La note d'information technique, datée de 2011, établissant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes, indique que « [...] l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables ».

L'aéroport le plus proche est celui de Tours, situé à environ 60 km à l'ouest du site d'implantation du projet.

Compte tenu de cette distance, le projet n'aura pas d'impact sur le fonctionnement de cet aéroport.

¹¹ Direction Générale de l'Aviation Civile

Analyse des impacts

Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont minimes à la vue du site d'implantation. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont négligeables.



II. 9. 3. Pollution des sols et des eaux

Se reporter au Chapitre 5 :III. 1 Effets sur les sols en page 235 et au Chapitre 5 :III. 2. 2 Qualité des eaux souterraines et superficielles en page 235.

II. 9. 4. Pollution de l'air

En phase d'exploitation, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique. Les installations auront en revanche un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évitées au travers de la production d'énergie renouvelable. Cette énergie viendra en substitution des énergies conventionnelles, dont la production génère la consommation de matières premières et des émissions polluantes.

En se référant au mix électrique européen, 1 MWh produit par un projet tel que celui de la centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher permet d'économiser l'émission de 0,30 T de CO₂ par an. Le projet produisant 4 101 MWh par an, c'est au total 1 230 T de CO₂ qui seront évitées chaque année.

Cependant, en se basant sur le mix électrique français, les chiffres sont différents pour 1 MWh produit. Ce ne sont pas 0,30 T de CO₂ évitées mais 0,0097 T. Avec cette référence, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher permettrait au total d'éviter une émission de près de 40 T de CO₂ par an.

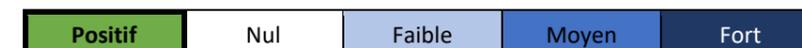
Afin d'appréhender au mieux l'émission de CO₂ évitée par l'exploitation du projet, la suite de l'étude se basera sur la plus faible des valeurs, soit 40 T de CO₂ par an.

L'installation de URBA 282 produira une énergie électrique de 4 101 MWh par an, soit la consommation électrique équivalente de 2 016 habitants chaque année (hors chauffage).

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque au sol de URBA 282 à Châtillon-sur-Cher permettra d'éviter l'émission de près de 40 tonnes de CO₂ par an¹².

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 40 T de CO₂ par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs. L'impact du projet est positif.



¹² Référentiel européen de 300 g de CO₂ par kWh électrique produit en Europe

II. 9. 5. Champs électromagnétiques

II. 9. 5. 1. Définition

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant, et à proximité des appareils alimentés par ce courant.

Le **champ électrique** provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs, tels que le bois ou le métal. L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Elle diminue fortement avec la distance.

Le **champ magnétique** provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, l'intensité de ces champs dépasse rarement les 150 mT à proximité. Elle diminue fortement avec la distance, mais les matériaux courants ne l'arrêtent pas.

Le tableau suivant présente quelques exemples de champs émis par les appareils électroménagers, à une distance de 30 cm de la source.

Tableau 44 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers

(Source : AFSSET)

| Appareil | Champ magnétique (µT) | Champ électrique (V/m) |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| Radio-réveil A | 0,08 | 16 |
| Radio-réveil B | 0,14 | 30 |
| Bouilloire électrique A | 0,06 | 11 |
| Bouilloire électrique B | 0,05 | 18 |
| Grille-pain | 0,21 | 10 |
| Lave-vaisselle | 0,21 | 9 |
| Machine à café express | 0,7 | 8 |
| Four à micro-ondes A | 3,6 | 13 |
| Four à micro-ondes B | 7 | 4 |
| Table à induction | 0,2 | 32 |
| Sèche-cheveux | 0,05 | 28 |
| Alimentation de PC | 0,02 | 18 |
| Cuisinière mixte | 0,2 | 6 |
| Téléviseur LCD 15 p | 0,01 | 75 |

La combinaison de ces 2 champs conduit à parler de champ électromagnétique.

II. 9. 5. 2. Effets sur la santé

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques, générés par des équipements électriques, peuvent se manifester sous différentes formes : maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire.

Les valeurs recommandées par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne, relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques, adoptées en 1999, s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif et où la durée d'exposition est significative. Pour le champ électrique, ce niveau est de **5 000 V/m**, tandis que pour le champ magnétique, il est de **100 µT**.

II. 9. 5. 3. Application au projet

Une centrale solaire photovoltaïque au sol, raccordée à un réseau d'électricité, produit un champ électrique et magnétique, uniquement le jour.

Les sources émettrices sont les modules photovoltaïques, les lignes de connexion en courant continu, les onduleurs et les transformateurs.

La principale source de champ électromagnétique sur l'installation est l'**onduleur**. Il peut exister des interactions entre le côté courant continu et le côté courant alternatif. En effet, le côté courant continu d'un onduleur est relié par de longs câbles jusqu'aux panneaux. Les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur peuvent donc être conduites par ces câbles jusqu'aux modules. Ces câbles agissent alors comme une antenne et diffusent les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur. L'importance de ce phénomène de rayonnement électromagnétique, côté courant continu, croît avec la longueur des câbles et la surface des panneaux. Les mesures qui permettent de réduire l'intensité du champ électromagnétique de l'onduleur sont décrites dans le paragraphe sur les mesures (cf. **Chapitre 6.III.3 Mesures contre les champs électromagnétiques** en page 258).

Tableau 45: Distance entre les sources de champ électromagnétique et les habitations les plus proches

| Locaux techniques bruyants | Habitation la plus proche | Distance entre l'élément et l'habitation |
|-------------------------------------|---------------------------|--|
| Poste de transformation (sud-ouest) | Rue de l'ancienne gare | 149 m |
| Poste de transformation (est) | Rue de l'ancienne gare | 178 m |
| Poste de livraison | Rue de l'ancienne gare | 108 m |

Le poste de livraison se trouve éloigné de toute habitation à environ 108 m. Les champs alternatifs produits sont très faibles, de sorte qu'aucun effet pour l'environnement humain n'est attendu.

En ce qui concerne les **onduleurs**, à côté des postes de transformation, leurs puissances de champ maximales sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. Les postes de transformation étant à plus de 149 m des premières habitations, le champ magnétique et électrique sera très faible.

Selon l'INRS (*inrs.fr*), un transformateur est conçu de façon à concentrer le champ magnétique en son centre, par conséquent très faible aux alentours de celui-ci (en moyenne de 20 à 30µT). Le champ électrique mesuré est très faible, de l'ordre de quelques dizaines de V/m.

Les champs électromagnétiques diminuant fortement à mesure que l'on s'éloigne de leur source, le risque est essentiellement présent pour le personnel de maintenance.

Le champ électromagnétique qui serait généré par la centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher n'aura aucun impact sur la santé humaine au niveau des habitations et activités riveraines.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est nul.

| | | | | |
|---------|-----|--------|-------|------|
| Positif | Nul | Faible | Moyen | Fort |
|---------|-----|--------|-------|------|

II. 9. 6. Production de déchets

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne produira pas ou peu de déchets. La production se limitera aux déchets générés lors des phases de maintenance ou d'entretien du site. Le personnel de maintenance collectera ces déchets et les fera évacuer vers des filières de traitement adaptées. La végétation coupée sera laissée sur place.

En fin d'exploitation, différents déchets seront générés lors de la phase de démantèlement des installations et de remise en état du site (cf. *Chapitre 2* page 73). Ils seront triés en fonction de leur nature et collectés pour être recyclés dans des filières de valorisation adaptées, conformément à la réglementation. Leur stockage sur site sera limité au maximum.

L'impact sur la santé humaine de la production de déchets du projet photovoltaïque d'URBA 282 à Châtillon-sur-Cher lié au démantèlement de l'installation sera nul, compte-tenu de la gestion qui sera mise en place.

Analyse des impacts

Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.



II. 10. Effets sur les risques technologiques

La centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher n'aura aucun effet sur le risque de transport de matières dangereuses en phase exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls ; les impacts associés sont donc nuls.



II. 11. Incidences notables liées aux effets cumulés avec les « projets connus »

Pour rappel, les « projets existants ou approuvés » sont ceux qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ; [Loi sur l'Eau]
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Ils ont été recensés au paragraphe Recensement des « projets existants ou approuvés » en page98.

Pour rappel, Châtillon-sur-Cher n'est concernée par aucun projet ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau. La commune de Billy, limitrophe à Châtillon-sur-Cher, accueille un projet de centrale photovoltaïque au sol ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en 2018 et en 2020 (deuxième phase du projet). Il se trouve à plus de 2 km au nord-est du présent projet.

Aucun projet actuel ayant fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique ou de l'autorité environnementale, n'est susceptible d'entraîner des effets cumulés avec le projet de Châtillon-sur-Cher.

Analyse des impacts

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher n'aura pas d'effet sur les « projets existants ou approuvés ». L'impact du projet est nul.



III. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Effets sur les sols

En phase d'exploitation, les sols ne seront pas impactés par l'activité du site. Les véhicules du personnel de maintenance intervenant ponctuellement pourront stationner à l'entrée et seulement en cas de besoin, circuleront sur la piste périphérique.

La mise en place d'une centrale photovoltaïque entraîne une légère imperméabilisation des sols, liée à la mise en place des postes de transformation et de livraison, à la voirie stabilisée permettant de relier l'accès aux locaux techniques, et des fondations hors sol (type semelles béton ou gabions). Les fondations de types pieux battus sont à ce jour privilégiées pour l'intégralité du projet de Châtillon-sur-Cher. Toutefois, le choix définitif du type de fondation et leur profondeur seront validés suite à l'étude géotechnique.

Les caractéristiques et contraintes techniques du site ont été intégrées lors de la phase de conception de la centrale photovoltaïque, avec pour objectif de préserver les conditions de stockage. Notamment, la limitation des masses des matériaux utilisés, leur répartition, ainsi que leur facilité de mise en œuvre ont été recherchées.

Les panneaux eux-mêmes ne représentent pas une surface imperméabilisée, puisque l'eau ruisselée peut se répandre et s'infiltrer en dessous de leur surface, lorsqu'elle est enherbée. Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 2 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. Le montage des modules ménageant des espaces entre chacun d'entre eux réduit fortement le risque d'érosion. En effet, la pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, aux pieds des panneaux d'une hauteur minimale de 80 cm par rapport au sol. Les eaux pluviales continueront donc de s'écouler librement vers les fossés existants.

D'autre part, la mise en place des voies de circulation en stabilisées sur l'ensemble du site n'induit aucune imperméabilisation des sols.

Les imperméabilisations du sol du site de projet sont identifiées au niveau de la pose des fondations (pieux battus), ce qui reste très minime et ponctuel, ainsi qu'au niveau des postes de transformation, de livraison, du local de maintenance et de la citerne incendie. Au totale l'imperméabilisation est de 196 m².

Afin de limiter les risques d'érosion du sol par l'écoulement des eaux pluviales, des mesures de gestion sont prévues. Elles sont détaillées au *Chapitre 6* en page 251.

Compte tenu de l'imperméabilisation du site, de la répartition des modules et des tables, le projet n'aura pas d'impact sur le ruissellement des eaux et donc le risque d'érosion du sol est négligeable.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les sols sont négligeables.

| | | | | |
|---------|-------------|--------|-------|------|
| Positif | Négligeable | Faible | Moyen | Fort |
|---------|-------------|--------|-------|------|

III. 2. Effets sur les eaux souterraines et superficielles

III. 2. 1. Écoulement des eaux

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (2 cm environ) et entre les rangées (plusieurs mètres), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion. De plus, les panneaux étant surélevés (environ 2,5 m et 80 cm entre les panneaux et le sol) une couverture végétale peut être maintenue en dessous limitant d'autant plus le risque d'érosion des sols, et donc facilitant l'écoulement des eaux.

Des fossés de récupération d'eaux pluviales encadrant chaque parcelle du site d'implantation, aucun problème d'érosion et donc d'écoulement des eaux ne pourra être observé.

Toutefois, la mise en place de panneaux photovoltaïques concentre le ruissellement et réduit la surface d'infiltration initialement disponible. Dans les sites où les sols sont très perméables, où la topographie est plane et où de la végétation couvre les sols, ces modifications des écoulements n'apparaissent pas comme significatives. A l'inverse, l'implantation de panneaux dans des secteurs déjà soumis à l'érosion ou pouvant présenter un terrain propice à l'érosion, peut avoir des incidences notables sur les écoulements et l'érosion.

Au vu des parcelles d'implantation (enherbées, plates, perméables), la modification des écoulements ne sera pas significative pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher.

III. 2. 2. Qualité des eaux souterraines et superficielles

Pour rappel, le cours d'eau le plus proche du site d'implantation est le canal de Berry à environ 1,5 km des limites du site d'étude.

En raison de la nature des matériaux mis en place et l'exploitation de la centrale photovoltaïque, aucun rejet particulier n'est à recenser.

Les éventuels risques de pollution proviennent essentiellement des engins de chantier présents lors des travaux de maintenance. Des fuites d'huile ou d'hydrocarbures peuvent être déversées en cas de défaut de maintenance ou d'événement accidentel.

Une gestion du site respectueuse de l'environnement permettra d'éviter toute pollution. Les maintenances restent très ponctuelles, et là encore, des mesures supprimeront tout risque de pollution.

Enfin, si les transformateurs contiennent de l'huile, ils seront posés sur des cuves de rétention étanches, d'un volume égal ou supérieur au volume d'huile présent, pour retenir le liquide en cas de fuite accidentelle.

La qualité des eaux souterraines et superficielles ne sera en aucun cas remise en cause par la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque. En effet, les panneaux sont homologués donc même s'ils sont endommagés, ils n'engendrent aucune pollution par lessivage.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols des zones et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.

| | | | | |
|---------|-----|--------|-------|------|
| Positif | Nul | Faible | Moyen | Fort |
|---------|-----|--------|-------|------|

III. 3. Effets sur le climat et la qualité de l'air

L'installation de panneaux photovoltaïques est susceptible d'entraîner des modifications de température, très localisées aux abords immédiats de leur surface :

- Une **légère baisse de la température** sous les modules peut être observée, en raison du recouvrement du sol engendré par l'ombre générée.
- Une **élévation des températures** à proximité immédiate des surfaces de panneaux, sensibles à la radiation solaire, pouvant atteindre au maximum 50 à 60°C.

À l'heure actuelle, aucune étude scientifique n'a pu évaluer les incidences des centrales photovoltaïques sur les caractéristiques microclimatiques induites. Cependant, l'expérience montre que les abords de ces installations ne présentent pas de perturbation significative des conditions climatiques locales.

De plus, compte tenu de la topographie de la parcelle, de la superficie du projet et de l'engazonnement du terrain, les variations de température seront limitées et l'impact de la centrale photovoltaïque sur le climat sera très négligeable.

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne sera pas source d'émissions atmosphériques. En revanche, comme indiqué précédemment, elle sera à l'origine d'une économie de près de **40 T de CO₂** chaque année, soit l'émission de **1 200 T de CO₂** évités en 30 ans d'exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux. Ces effets sont permanents et indirects. Par ailleurs, le projet sera à l'origine de **40 T de CO₂ évités par an par la production d'une énergie renouvelable**. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Les impacts du projet sur le climat et la qualité de l'air sont positifs.

| | | | | |
|---------|-----|--------|-------|------|
| Positif | Nul | Faible | Moyen | Fort |
|---------|-----|--------|-------|------|

III. 4. Incidences liées au changement climatique

III. 4. 1. Changement climatique et conséquences

Les informations contenues dans ce paragraphe sont issues du site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (www.ecologique-solidaire.gouv.fr).

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Depuis le XIX^e siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Les **effets du changement climatique** sont d'ores et déjà visibles, comme le montre le 5^{ème} rapport du GIEC¹³ en 2014 :

- En 2015, la température moyenne planétaire a progressé de 0,74°C par rapport à la moyenne du XX^e siècle. En été, elle pourrait augmenter de 1,3 à 5,3°C à la fin du XXI^e siècle.
- Le taux d'élévation du niveau marin s'est accéléré durant les dernières décennies pour atteindre près de 3,2 mm par an sur la période 1993-2010.
- En France, le nombre de journées estivales (avec une température dépassant 25 °C) a augmenté de manière significative sur la période 1950-2010.
- De 1975 à 2004, l'acidité des eaux superficielles des océans a fortement augmenté, leur pH a diminué de 8,25 à 8,14.
- La perturbation des grands équilibres écologiques s'observe déjà : un milieu physique qui se modifie et des êtres vivants qui s'efforcent de s'adapter ou disparaissent sous les effets conjugués du changement climatique et de la pression de l'homme sur leur environnement.

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à **moyen et long terme** et prévoit :

- Des **phénomènes climatiques aggravés** : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses).
- Un **bouleversement de nombreux écosystèmes** : avec l'extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales, et des conséquences importantes pour les implantations humaines.
- Des **crises liées aux ressources alimentaires** : dans de nombreuses parties du globe (Asie, Afrique, zones tropicales et subtropicales), les productions agricoles pourraient chuter, provoquant de graves crises alimentaires, sources de conflits et de migrations.
- Des **dangers sanitaires** : le changement climatique aura vraisemblablement des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la transmission des maladies animales, susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'homme.
- L'**acidification des eaux** : l'augmentation de la concentration en CO₂ dans l'atmosphère entraîne une plus forte concentration du CO₂ dans l'océan. En conséquence, l'eau de mer s'acidifie, car au contact de l'eau, le CO₂ se transforme en acide carbonique. Cette acidification représente un risque majeur pour les récifs coralliens et certains types de plancton menaçant l'équilibre de nombreux écosystèmes.
- Des **déplacements de population** : l'augmentation du niveau de la mer (26 à 98 cm d'ici 2100, selon les scénarios) devrait provoquer l'inondation de certaines zones côtières, voire la disparition de pays insulaires entiers, provoquant d'importantes migrations.

¹³ Depuis 1988, le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat mondial, ses impacts et les moyens de les atténuer et de s'y adapter.

III. 4. 2. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les conséquences du changement climatique susceptibles d'affecter le projet sont essentiellement l'intensification des phénomènes météorologiques violents (tempêtes et fortes pluies).

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques et de leurs fondations prennent en compte les risques de vent fort. Aucun matériau léger ne sera stocké en extérieur. Éventuellement, des détériorations de panneaux pourraient avoir lieu en cas de fortes chutes de grêle. Aucune pollution ne pourrait en résulter compte tenu de la technologie choisie.

La vulnérabilité du projet au changement climatique reste très faible et ses incidences potentielles limitées.

Pour rappel, la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque, renouvelable, contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et participe à la lutte contre le changement climatique.

Analyse des impacts

Les impacts du projet sur le changement climatique sont positifs.



III. 5. Effets sur les risques naturels

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'entraîner une augmentation des risques naturels, ni de leurs conséquences, et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de ces risques (cf. Chapitre 3 *Risques naturels* en page 118). La commune de Châtillon-sur-Cher étant soumise aux risques naturels d'inondation, d'aléa/retrait gonflement des argiles, d'aléa faible aux risques sismiques et aux événements climatiques.

En revanche, compte-tenu de la typologie des installations (équipements électriques), le risque incendie existe et peut être lié à :

- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée. Toutefois, la centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher est entourée d'arbres. La propagation d'un incendie pourrait être dans ce cadre plus rapide, plus étendue et plus dangereuse.

Des mesures de prévention et de protection seront mises en œuvre. De plus, le site sera équipé de mesures de protection contre la foudre.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques naturels et le risque d'incendie sont permanents et indirects. Avec un enjeu faible, l'impact du projet est faible à moyen.



IV. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITE

La création d'un site, mal raisonné et conçu en dehors de toute considération environnementale, peut avoir un impact sur la biocénose (faune et flore) : un impact direct au niveau de l'implantation et de la construction et un impact indirect suite à la gestion du site.

IV. 1. Flore et habitats

La pelouse calcifuge d'annuelles (CB 35.21) au sud-est du site représente l'enjeu le plus fort d'un point de vue botanique avec 4 espèces patrimoniales, dont la Spirante d'automne, protégée au niveau régional. Ce cortège floristique riche est conditionné et adapté à un fort ensoleillement sur un substrat pauvre et à faible réserve hydrique. Ainsi l'implantation de panneaux photovoltaïques produira une modification des conditions du milieu de par l'ombrage créé sous les panneaux. Des modifications du cortège floristiques sont attendues.

Il en est de même pour les autres pelouses du site, dont les cortèges seront également impactés par l'ombrage des panneaux.

L'abattage et le défrichage concernera des stations de plantes envahissantes (*Robinia pseudoacacia*). Si toutes les précautions relatives à cette espèce sont prises lors de la phase chantier et qu'un suivi est fait en phase d'exploitation, l'impact du projet pourrait être positif sur ce point.

Analyse des impacts

L'implantation de panneaux au niveau des pelouses induira une altération du cortège floristique de ces habitats. Il sera important de limiter les perturbations sur ces milieux au strict nécessaire lors de la phase chantier. L'impact brut est moyen.



IV. 2. Faune

Le diagnostic faunistique a mis en évidence une fréquentation avérée ou potentielle du site par un certain nombre d'espèces.

Concernant l'avifaune

La zone de fourrés à l'ouest du site et les boisements présentent un intérêt pour l'alimentation et la nidification de certains passereaux forestiers et rapaces patrimoniaux. Le défrichage prévu au niveau des boisements est limité à la partie nord-ouest du site et concerne une plantation de Robiniers, une espèce envahissante (0,174 ha). Cette partie du boisement présente donc peu d'enjeu. D'autres arbres seront abattus au niveau de la parcelle est. Il conviendra d'identifier la présence potentielle de cavités de pics et d'aires de rapaces sur ces zones avant le début des travaux. Un total de 1,6 ha de fourrés et 0,6 ha de ronciers seront détruits au niveau de la zone d'implantation des tables. Le projet induit donc une perte d'habitat pour les espèces de passereaux nichant dans ces milieux, notamment la Linotte mélodieuse.

Après travaux, le site possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces fréquentant les boisements (rapaces, passereaux, pics). Par ailleurs, la configuration du projet permettra à la végétation de se développer entre les tables, ce qui devrait maintenir le potentiel d'intérêt du site pour l'alimentation de certaines espèces d'oiseaux (insectes, micromammifères).

L'impact sur l'avifaune est donc principalement relatif à un dérangement potentiel des individus, notamment en phase travaux. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, notamment concernant le phasage du chantier.

Concernant l'herpétofaune

Le site constitue un habitat potentiel pour la reproduction et la dispersion des reptiles et des amphibiens.

Les fourrés de la zone d'implantation et les boisements périphériques sont des zones de refuge, d'alimentation et de reproduction pour les reptiles. L'implantation à l'ouest du site va donc entraîner la perte de leur habitat. Les reptiles chassent essentiellement en lisières, et dans les étangs à l'est du site pour les espèces semi-aquatiques. Après implantation, les fondations des panneaux photovoltaïques seront très certainement colonisées par le Lézard des murailles, notamment si elles sont constituées en semelles béton. Les espèces de reptiles pourront toujours s'alimenter sur le site, mais seront plus exposées à la prédation.

La proximité des boisements et fourrés de la zone d'implantation avec les étangs à l'Est favorise le potentiel de transit migratoire entre ces milieux pour les amphibiens. En effet ces derniers hivernent dans les boisements et les fourrés et se reproduisent dans les points d'eau alentours (ornières, étangs, fossés). Il sera important notamment en phase chantier de veiller à éviter les périodes de transit, et de prendre des mesures afin d'éviter la reproduction des espèces sur le site en cours de travaux. Une fréquentation du site lors de la phase d'exploitation est attendue, surtout lors de la migration pré-nuptiale et post-nuptiale des amphibiens.

L'impact sur l'herpétofaune est donc à la fois relatif à une destruction d'habitats, à un dérangement potentiel des individus, et à une potentielle destruction d'individus, notamment en phase travaux. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, notamment concernant le phasage du chantier.

Concernant les mammifères

Les boisements de la zone d'implantation du projet représentent un habitat sensible pour des espèces patrimoniales ou protégées, comme le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux ou les différentes espèces de chiroptères. Seule une partie du boisement au nord-ouest sera coupée pour créer un chemin et planter des tables. Les fourrés constituent également un lieu de refuge et d'alimentation pour les Hérissons. Un phasage des travaux en fonction du cycle biologique de ces espèces permettra de limiter l'impact sur les individus. Le site sera toujours fréquenté en exploitation par le Hérisson en recherche alimentaire. De même, une fréquentation pour la chasse (chiroptères) et le transit des micromammifères sera toujours possible en phase d'exploitation.

L'impact du projet sur les mammifères se limite donc à un dérangement potentiel des individus.

Concernant l'entomofaune

Les boisements, notamment les parties les plus âgées, présentent un enjeu fort concernant les coléoptères saproxylophages et seront évités lors de l'implantation. Les fourrés et les pelouses du site d'implantation sont favorables à la présence de lépidoptères et d'orthoptères patrimoniaux. Aucun terrassement n'étant envisagé en phase chantier, en dehors des tracés de chemins, aucune destruction de l'habitat de ces espèces n'est attendu. Il conviendra de prendre des mesures en phase de débroussaillage pour limiter l'impact sur les pontes des diverses

espèces. Le projet photovoltaïque ne remettra pas en cause l'entomofaune fréquentant le site en phase d'exploitation, au regard des espèces répertoriées, des habitats d'espèces présents sur la zone, de leur disponibilité sur le secteur et des plantes-hôtes présentes.

L'évitement de la plus grande partie des boisements permet de limiter l'impact du projet sur les espèces associées. Cependant, l'implantation des panneaux sur les fourrés, les ronciers et une partie des pelouses induit une perte notable d'habitat potentiellement dommageable pour les espèces (avifaune, reptiles). La recréation d'habitats sur site pour ces espèces semble donc nécessaire. Comme mentionné précédemment, il apparaît également nécessaire de réaliser les travaux en période favorable pour la faune.

Analyse des impacts bruts

Le projet induit une perte d'habitat potentiellement dommageable pour la faune (oiseaux, reptiles). L'impact brut est donc modéré.

| | | | | |
|---------|-------------|--------|-------|------|
| Positif | Négligeable | Faible | Moyen | Fort |
|---------|-------------|--------|-------|------|

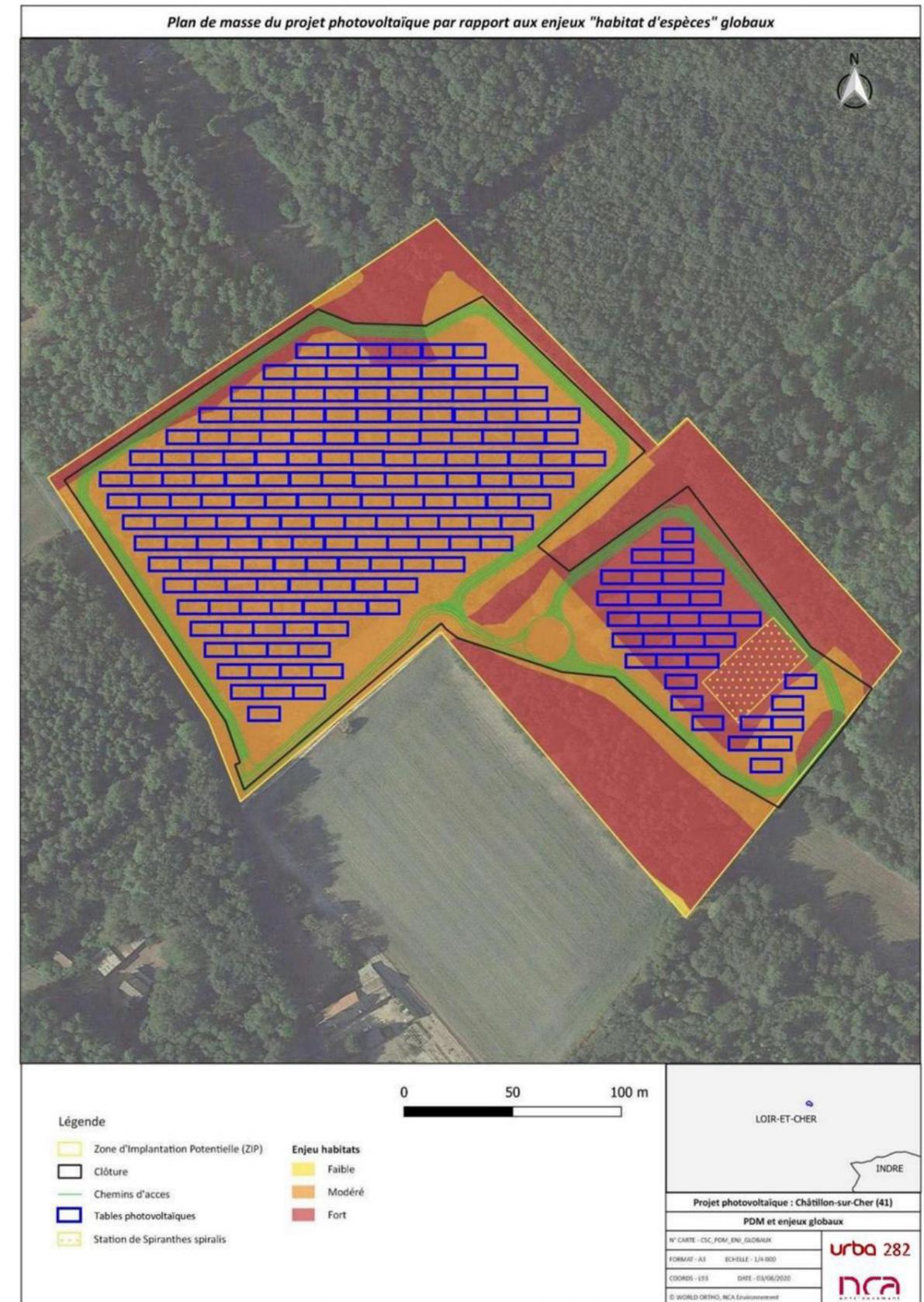


Figure 206 : Cartographie du plan de masse par rapport aux enjeux globaux du site