

3 - 1b Relief et hydrographie

Le projet s'implante au sein d'un territoire en grande majorité plan. En effet, depuis les terres agricoles de la Beauce au nord du périmètre d'étude jusqu'à l'agglomération de Blois, le relief reste stable et oscille entre 100 et 115 mètres. Toutefois, la Loire, élément majeur du réseau hydrographique, située au sud-est du périmètre d'étude et dans une moindre mesure, la rivière de la Cisse et ses affluents au nord-ouest, témoignent d'un changement du relief vis-à-vis du plateau beauceron. En effet, la vallée de la Loire se démarque nettement sur sa partie nord par des coteaux raides, hauts de 30 à 40 mètres. Ces derniers sont toutefois plus progressifs et moins importants (de l'ordre de 20 mètres) pour la vallée de la Cisse dont le lit de la rivière pointe à une altitude proche des 90 mètres.

Depuis la vallée de la Loire, encaissée, les vues sont rapidement bloquées par les coteaux et la ripisylve en rive droite et gauche et seul l'axe du fleuve offre à voir un horizon plus dégagé. A l'inverse, sur le plateau au nord, une fois les principaux lieux d'habitation en bord de Loire passés, le paysage est beaucoup plus ouvert en raison d'une faible présence de masques visuels boisés et du relief globalement plan.

La zone d'implantation potentielle se positionne sur le plateau beauceron, au sein d'un paysage agricole plan, dépourvu de cours d'eau, en sortie du centre-bourg de Villebarou.



Figure 26 : La Cisse au niveau du coteau de Vauvert (© ATER Environnement, 2023)



Figure 27 : La Loire à Blois et son coteau nord urbanisé (© ATER Environnement, 2023)

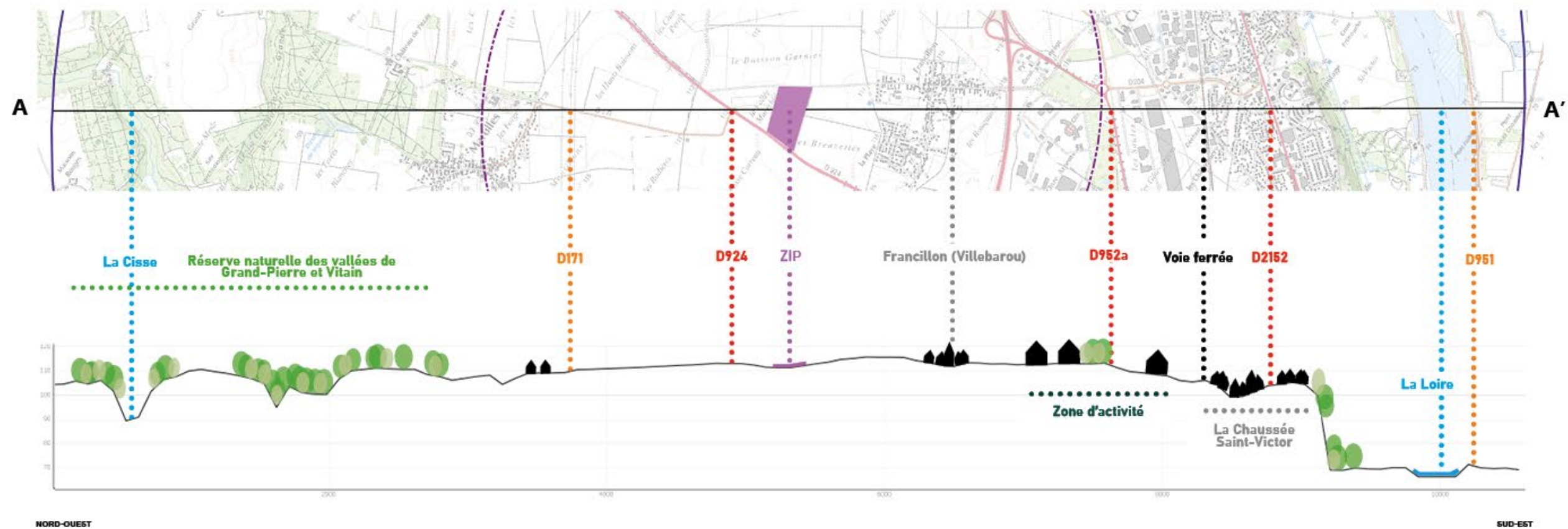


Figure 28 : Coupe AA'- sud-est / nord-ouest (exagération verticale de facteur 5) (© ATER Environnement, 2022)

La coupe topographique ci-dessus permet de mieux appréhender les spécificités des différentes aires d'étude, en mettant en lumière les reliefs et les différents filtres (végétaux, bâtis, etc.) existants ainsi que les espaces sensibles.

Cette coupe témoigne du profil relativement plan du territoire d'étude.

Dans la moitié nord de cette coupe topographique, quelques ondulations relatives à la vallée de la Cisse et la vallée de la Grande Pierre peuvent être observées. En outre, la présence à cet endroit de la réserve naturelle des vallées de Grande Pierre et Vitain souligne le caractère boisé de cette région, contrastant ainsi avec le reste du périmètre d'étude.

Au sud-est, le passage de la Loire entraîne une dépression du relief avec un coteau abrupt en rive droite sur lequel se positionne la ville de Blois.

D'un point de vue géographique, ce coteau marque une limite franche entre la vallée de la Loire et le plateau agricole Beaucinois. Toutefois, l'agglomération de Blois et le tissu urbain des communes voisines permettent d'atténuer cette transition dans le paysage.

Enfin, le centre du périmètre d'étude, où se positionne la zone d'implantation potentielle, est dépourvu de masses boisées importantes et fait place à de vastes étendues agricoles traversées de manière linéaire par des axes routiers aux bords desquels s'implantent quelques lieux de vie.

Ainsi, du fait de sa localisation, la zone d'implantation potentielle semble être sujette à des visibilitées depuis des points vues voisins sur le plateau. Celles-ci seront facilitées par un relief plan et des masques visuels restreints.

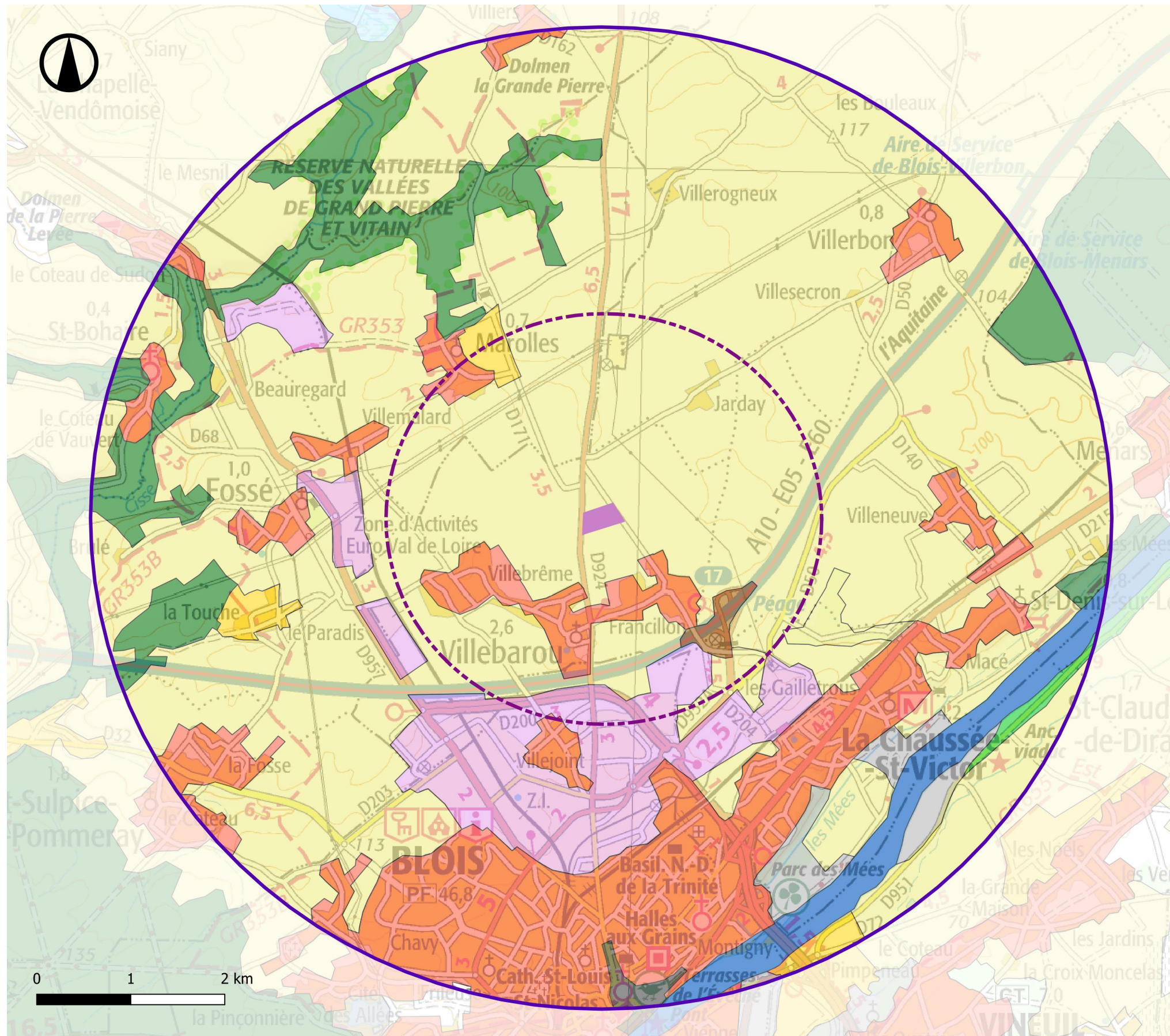
Occupation du sol



Janvier 2022

Sources : IGN 100®, CLC 2018

Copie et reproduction interdites



Légende

■ Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

■ Aire d'étude rapprochée

■ Aire d'étude éloignée

Occupation du sol

■ Tissu urbain continu

■ Tissu urbain discontinu

■ Zones industrielles ou commerciales

■ Réseaux routier

■ Equipements sportifs et de loisirs

■ Terres agricoles

■ Systèmes culturaux et parcellaires complexes

■ Forêts

■ Landes et broussailles

■ Cours et voies d'eau

Carte 22 : Occupation du sol

3 - 1c Occupation du sol et ambiances paysagères

La carte ci-dessus montre que le projet de centrale solaire de Villebarou prend place dans un territoire à dominance agricole marqué par la forte présence du tissu urbain.

L'agriculture est peu diversifiée dans sa pratique au vu des vastes parcelles de pleins champs qui composent le périmètre d'étude. Seules les cultures diffèrent.

Les boisements se concentrent en limite nord-ouest du périmètre d'étude. Ils sont dans l'ensemble liés à la ripisylve de la Cisse et à la Réserve naturelle de Grand Pierre et Vitain. Ailleurs, leur présence est faible.

L'élément urbain le plus important est de loin la ville de Blois, dont une partie prend place au sud du périmètre d'étude. Dans la continuité de Blois, la commune de la Chaussé-St-Victor forme un tissu urbain continu depuis Blois qui s'étale vers l'est, le long de la D215, en parallèle à la vallée de la Loire. La commune de Villebarou, au sein de l'aire d'étude rapprochée, se distingue également du fait de son étalement important selon un axe est-ouest. Enfin, entre Blois et Villebarou, une importante zone industrielle et commerciale s'est développée en périphérie des habitations et aux abords des axes de communications principaux (A10, D957). Cette zone industrielle se prolonge de manière fragmentée vers le nord-ouest, le long de la D957.

L'observateur se trouve baigné dans des paysages ouverts qui ont tout de même tendance à se refermer en périphérie du périmètre d'étude, aux abords des lieux de vie, des boisements et des cours d'eau.

La zone d'implantation potentielle se positionne le long de la D924, au nord de Villebarou, sur une ancienne zone de stockage de matériaux divers (sable, pierre) entouré de parcelles agricoles.



Figure 29 : Les paysages ouverts de la Beauce (© ATER Environnement, 2023)



Figure 30 : Le tissu urbain ici au centre-ville de Blois (© ATER Environnement, 2023)



Figure 31 : Les boisements de la réserve naturelle de Grand Pierre et du Vitain (© ATER Environnement, 2023)

Au sein d'un paysage à dominance agricole dépourvu de continuité boisée et au relief plat, les perceptions sont dégagées depuis une grande partie du périmètre d'étude. Toutefois, les quelques résidus boisés (bosquets, taillis) et hameaux implantés au sein de ces étendues agricoles permettent d'atténuer cette sensation d'openfield. Les paysages en périphérie nord, sud et ouest du périmètre d'étude cloisonnent davantage le regard en raison d'importants massifs boisés et du tissu urbain gravitant autour de la vallée de la Loire. Les vues profondes sont donc localisées au centre et au nord-est du périmètre d'étude.

3 - 1d Notion de mutation paysagère

La sensibilité d'un paysage ne peut pas s'évaluer uniquement en tenant compte de la visibilité ou non de la zone d'implantation potentielle. En effet, l'implantation du projet peut générer des modifications sur d'autres éléments du paysage, comme des boisements, des chemins, des nivellements, notamment à l'échelle de la zone d'implantation potentielle. Ces changements peuvent parfois être perceptibles à distance, et modifier la manière dont un observateur perçoit le paysage ou la zone d'implantation potentielle. On appellera ce type d'évolution des « mutations » du paysage. Ces mutations vont dépendre du projet de centrale solaire, et ne sont donc pas quantifiables au moment de l'état initial. Toutefois, il est possible d'anticiper le type de mutation possible, et donc d'évaluer la sensibilité du paysage à ce type de mutation. A titre d'exemple, si une zone d'implantation potentielle est densément boisée, un défrichement sera peut-être nécessaire. Un défrichement modifierait la silhouette de la zone d'implantation potentielle. Il y aurait donc mutation de l'existant. Au stade de l'état initial, il est impossible de savoir l'ampleur de cette mutation, ni même si elle aura lieu. En revanche, on peut tenir compte de cette mutation potentielle et évaluer la sensibilité du paysage vis-à-vis de cette mutation.

Le terme de mutation englobe donc les modifications du paysage qui pourraient être associées au projet. Les paysages sont ainsi plus ou moins sensibles à un certain type de mutation.

Focus sur la zone d'implantation potentielle



Février 2023

Sources : IGN Orthophoto
Copie et reproduction interdites



Légende

 Zone d'implantation potentielle

Illustrations

 Localisation des photographies

Carte 23 : Focus sur la zone d'implantation potentielle

Projet de parc photovoltaïque de Villebarou (41)
Permis de construire

3 - 2 FOCUS SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

La zone d'implantation potentielle, d'une superficie de 9.3 hectares, se positionne sur un ancien site de valorisation de déblais de chantier (paillage, terre) pour les particuliers et les professionnels, détenu par la société de travaux public Beauce Sologne Travaux Publics (BSTP).

A ce jour, le site, situé sur le territoire communal de Villebarou dans le Loir-et-Cher (41) et n'est plus en activité.

La zone d'implantation potentielle, en forme géométrique de trapèze, présente sur ses quatre côtés des merlons. Ces derniers, d'une hauteur moyenne de 1.5 à 2 mètres, délimitent distinctement le site des parcelles agricoles voisines (face nord et sud) ainsi que des deux axes communications qui longent le site (la D924 sur la face ouest et une desserte locale sur la face est). Ces merlons s'accompagnent de quelques arbustes répartis de manière inégale sur l'ensemble du linéaire occupé (principalement sur la face ouest). L'entrée, marquée par un portail et du grillage, s'effectue au nord-ouest du site, au niveau de la D924. Des monticules de sables et de graviers pouvant s'élever à une hauteur de quatre à cinq mètres, vestiges de l'activité passée, sont encore présents au sein de la zone d'implantation potentielle.

Enfin, il est à noter la présence d'un périmètre de recherche archéologique au sein de la zone d'implantation potentielle, le long de l'arrête nord.

En raison de ces délimitations paysagères et des monticules, il est plus facile d'identifier la zone d'implantation potentielle dans ce paysage plan où le moindre relief se révèle aux yeux de l'observateur sur la ligne d'horizon. Il existe très peu de masques visuels entre le projet et les habitations voisines. Les seuls éléments de la végétation présents aux abords du site sont des alignements d'arbres et des bosquets d'arbustes le long des routes. Aucun boisement n'est recensé dans un rayon de deux kilomètres autour du projet.

Le lieu de vie le plus proche, situé à moins de 500 mètres de la zone d'implantation potentielle, correspond aux habitations nord du quartier de Francillon (Villebarou).



Figure 32 : Vue sur la ZIP depuis le sommet du monticule au nord-est (© ATER Environnement, 2023)



Figure 33 : Vue sur l'entrée de la ZIP depuis le merlon à l'angle nord-ouest (© ATER Environnement, 2023)



Figure 34 : Vue sur l'arrête sud de la ZIP depuis la D924 (© ATER Environnement, 2023)

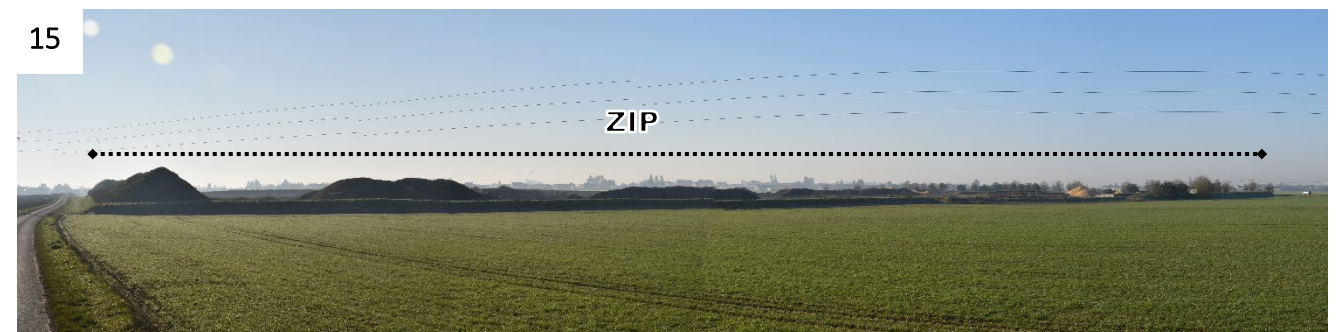
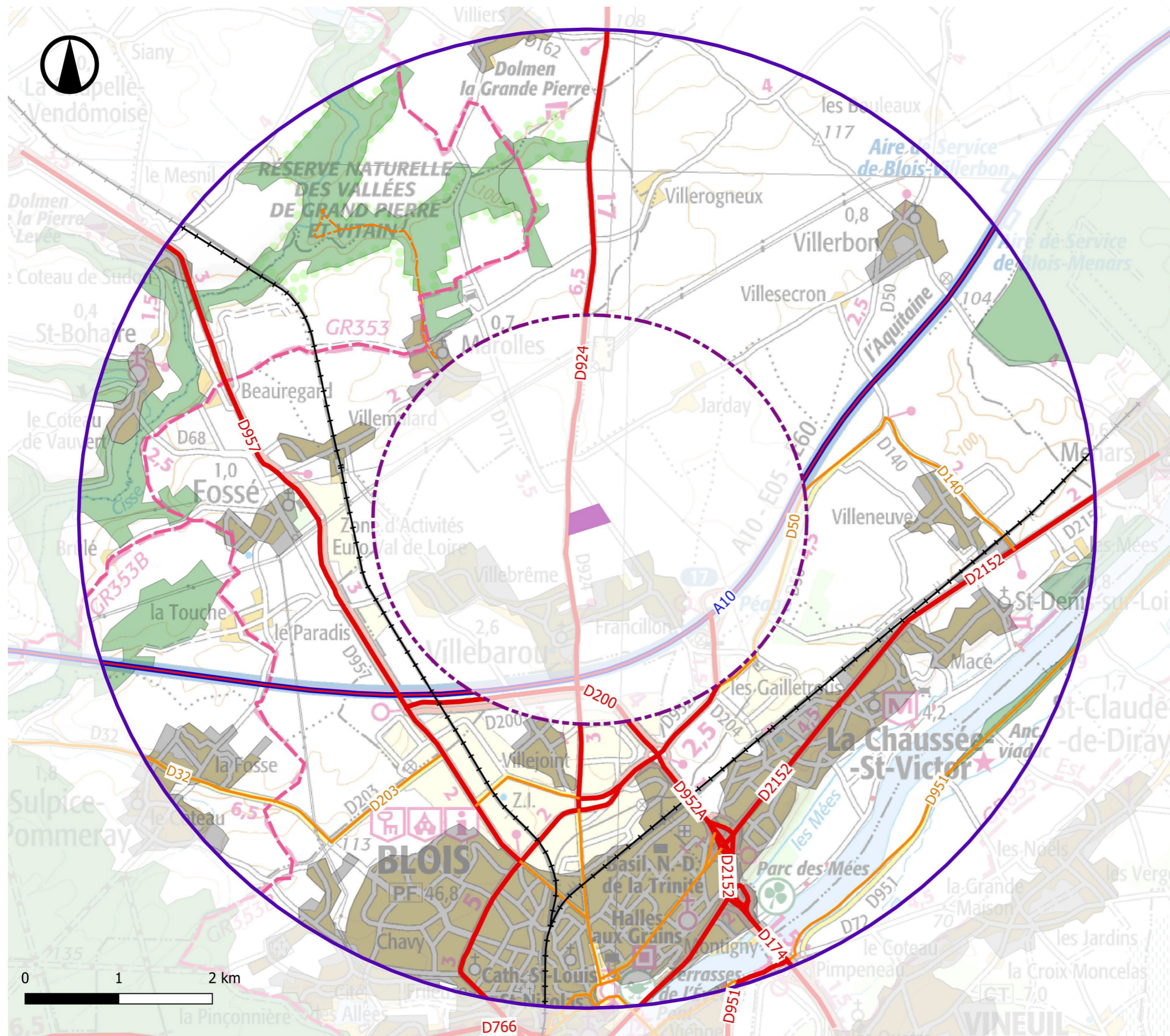


Figure 35 : Vue sur l'arrête nord de la ZIP (ATER Environnement, 2023)

Les composantes paysagères précédemment décrites laissent présager des visibilités sur la zone d'implantation potentielle depuis les abords proches et les quatre points cardinaux. Il y aura une incidence sur la façon dont le site est perçu depuis les habitations proches, en particulier Villebarou au sud, et les axes de communication à proximité dont la D924 qui longent la zone d'implantation potentielle par l'ouest.

Le projet solaire de Villebarou risque d'entraîner changement de perception du paysage au niveau de ses abords immédiats. La conservation des merlons qui bordent la zone d'implantation potentielle sera primordiale dans la réduction des visibilités depuis les abords immédiats.

Toutefois, l'implantation de tables photovoltaïques n'entraînera pas d'importantes modifications paysagères à grande échelle en raison de la faible hauteur apparente d'un projet photovoltaïque (rapport d'échelle favorable) ainsi que de l'importance des réseaux électriques existants (lignes faibles et hautes tensions) qui induisent un paysage industriel et énergétique.



Aire d'étude éloignée



Janvier 2023

Sources : IGN 100®, CLC 2018, Route 500, visorando, Data.gouv

Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

Aire d'étude rapprochée

Aire d'étude éloignée

Axes de communication

Type autoroutier

Liaison principale

Liaison régionale

Tourisme

GR353

Randonnée locale

Principaux masques visuels

Lieux de vie principaux

Principaux boisements

Carte 24 : Enjeux de l'aire d'étude éloignée

Projet de parc photovoltaïque de Villebarou (41)
Permis de construire

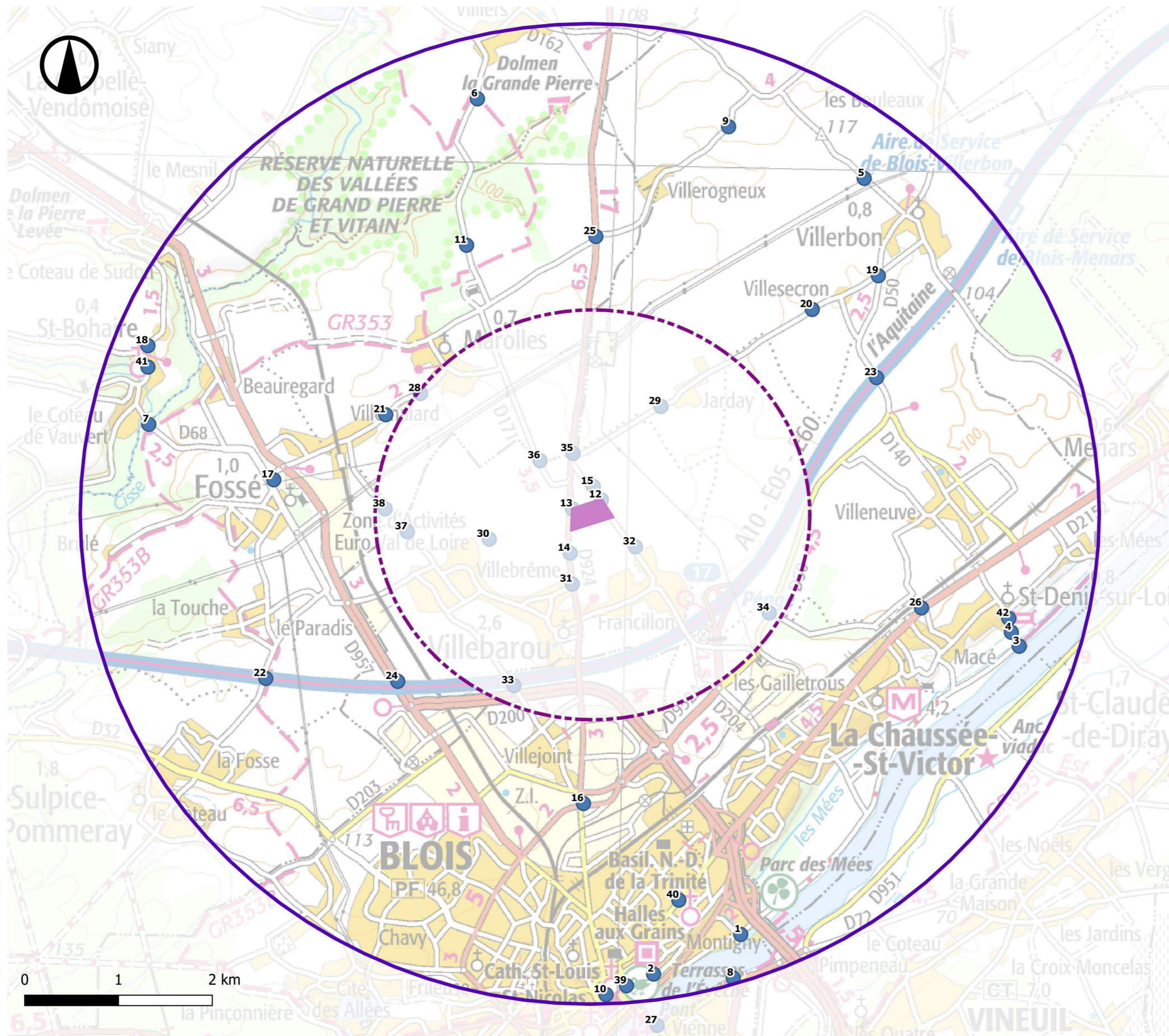
Localisation des photographies



Février 2023

Sources : IGN 100®

Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

Aire d'étude rapprochée

Aire d'étude éloignée

Illustrations

Localisation des photographies

Carte 25 : Localisation des photographies de l'aire d'étude éloignée

3 – 3 ENJEUX ET SENSIBILITES DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

3 – 3a Lieux de vie

De nombreux lieux de vies sont identifiés dans l'aire d'étude éloignée, aire au sein de laquelle l'urbanisation occupe une place importante.

Blois (46660 hab), qui s'étale de part et d'autre de la vallée de la Loire, représente le lieu de vie le plus important au sein de l'aire d'étude éloignée.

Dans la continuité urbaine de Blois, se positionne, plus à l'est, les communes de la Chaussée-Saint-Victor (4520 hab) et de Saint-Denis-sur-Loire. Cette expansion urbaine se fait en longeant la Loire depuis le sommet du coteau de la rive droite.

A l'ouest de l'aire d'étude éloignée, se situe le centre-bourg de Fossé (1307 hab), le long de la D957, ainsi que celui de Saint-Bohaire, implanté en fond de vallée de la Cisse. Au nord-est, sur le plateau de la Beauce, c'est la commune de Villerbon qui se positionne au sein d'un paysage agricole ouvert.

Enfin, pour certaines communes*, une partie seulement des lieux de vie (centre-bourg ou hameaux) fait partie du périmètre de l'aire d'étude éloignée. C'est le cas pour Saint-Sulpice-de-Pommeray au sud-ouest (centre-bourg), Averdon au nord (hameau de Villiers) ou encore, au nord-ouest, la Chapelle-Vendômoise (hameau) et Maroles pour lequel le centre-bourg se positionne à cheval entre les deux aires d'études du projet. (Chiffre INSEE – données 2020 pour l'année 2022)

L'enjeu vis-à-vis des lieux de vie est donc fort.

*les autres communes citées ci-dessus présentent une population inférieure à 1000 habitants.

La ripisylve de la Cisse et de ses affluents, les variations du relief caractéristique des vallées, les boisements de la réserve naturelle de Grand-Pierre et de Vitain ainsi que les écrans visuels formés par les zones industrielles et commerciales en périphérie d'agglomération, sont ici les principaux facteurs qui conditionnent la visibilité depuis les principaux lieux de vie au sein de l'aire d'étude éloignée. A cela s'ajoute une distance importante qui sépare la zone d'implantation potentielle des principaux lieux de vie de l'aire d'étude éloignée, ce qui atténue grandement les potentielles perceptions du projet.

Ici, une bonne partie des lieux de vie sera exemptée de vue en direction du projet.

C'est le cas pour Blois, la Chaussée-Saint-Victor ou Saint-Denis-sur-Loire au sud pour lesquels la zone industrielle et commerciale en sortie nord de Blois ou celle plus à l'est le long de la D2152 les préservent. Le centre bourg de Fossé sera également préservé en raison d'un boisement et d'une zone commerciale installée de l'autre côté de la D957, en opposition au centre-bourg.

Saint-Bohaire, du fait de sa position au cœur de la ripisylve de la Cisse ne peut présenter de lien visuel avec la zone d'implantation potentielle.

Pour ces lieux de vie, aucune sensibilité n'est relevée.

En revanche, pour le quartier de Villemalard (Fossé) et le quartier de Villesecron (Villerbon), des visibilitées avec le projet seront possibles. Elles seront toutefois minimales en raison d'une distance importante qui aura tendance à réduire la taille apparente du projet dans le paysage. **Les sensibilités sont très faibles.**



Figure 36 : La zone industrielle et artisanale de Blois en sortie nord de l'agglomération (© ATER Environnement, 2023)



Figure 37 : L'entrée nord de Fossé (© ATER Environnement, 2023)



Figure 38 : Depuis les hauteurs de Saint-Bohaire en direction de la ZIP (© ATER Environnement, 2023)



Figure 39 : Vue depuis la sortie ouest de Villerbon avec le hameau de Villesecron au second plan (© ATER Environnement, 2023)



Figure 40 : Vue depuis la sortie ouest de Villesecron (© ATER Environnement, 2023)



Figure 41 : Vue en sortie est de Villemalard avec le village de Marolles au second plan (© ATER Environnement, 2023)

Aucun des lieux de vie principaux de l'aire d'étude éloignée ne présente de sensibilité au regard du projet. La distance les séparant de la zone d'implantation potentielle, combinée à la trame arborée, sont les principales raisons de cette absence de visibilité.

De rares hameaux / lieux-dits de l'aire d'étude éloignée comme Villesecron et Villemalard sont susceptibles d'être en contact visuel avec la zone d'implantation potentielle. Les visibilités seront toutefois grandement réduites là encore par une distance importante (>2,5km) avec le projet ainsi que par les quelques écrans boisés intercalés. Les sensibilités seront très faibles pour ces lieux de vie.

3 - 3b Axes de communication

En raison de la présence de l'agglomération de Blois, point névralgique du périmètre d'étude, de nombreux axes de communication sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée. Ils se concentrent principalement aux abords immédiats de Blois, au sud de l'aire étude éloignée, avant de desservir le plateau ou la vallée de la Loire.

Le principal axe de communication est l'Aquitaine (autoroute A10) qui traverse l'aire d'étude éloignée à l'ouest et au nord-est.

S'ajoutent ensuite de nombreuses départementales, rayonnant toutes à partir de Blois, avec par exemple la D957 à l'ouest en direction de Vendômes, la D924 au centre, en direction de Châteaudun selon une orientation nord-sud, ou encore la D2152 qui s'étire au sud-est, en parallèle de la Loire, en direction d'Orléans.

Enfin, deux lignes de chemin de fer ainsi qu'un réseau de routes départementales de moindre importance viennent compléter le maillage routier de l'aire d'étude éloignée.

L'enjeu est très fort.

A l'image des lieux de vie, la perception visuelle de la zone d'implantation potentielle depuis les axes de communication est très largement conditionnée par les composantes paysagères. En première instance, le tissu bâti industriel au nord de Blois, qui se prolonge le long de la D957 jusqu'à Fossé ainsi que le long de la D2152 jusqu'à Saint-Denis-sur-Loire, constitue le principal obstacle aux visibilités sur la zone d'implantation depuis les axes de communications principaux de l'aire d'étude éloignée. A cela s'ajoutent la distance qui sépare ces axes du projet ainsi que des différents écrans boisés, bien présents dans la moitié sud de l'aire d'étude éloignée.

Dans l'ensemble, les axes positionnés au sud de l'aire d'étude éloignée sont préservés de possibles visibilités sur la zone d'implantation potentielle en raison du masque bâti que constitue les habitations de Villebarou.

Il en va de même pour le reste des axes de communication à l'ouest ou au nord de l'aire d'étude éloignée :

La D957 profite sur sa face est du prolongement de la zone d'activité de Blois jusqu'au village de Fossé pour se préserver de vues en direction du futur projet.

La section nord de la D924 pour qui, malgré un paysage ouvert et un relief plan, les alignements d'arbres le long de l'axe, combinés au poste électrique des Monteux, suffisent à masquer toutes visibilités sur la zone d'implantation potentielle.

Pour ces axes, **les sensibilités sont nulles.**

Le seul axe de communication majeur susceptible de présenter des perceptions sur le futur projet est l'autoroute A10 sur sa section au nord-est de l'aire d'étude éloignée, positionnée dans un paysage ouvert caractéristique de la Beauce. En effet, malgré des bosquets et talus présents le long de l'axe, il existe des ouvertures conséquentes en direction de la zone d'implantation potentielle. Toutefois, en raison de la distance et de la vitesse de déplacement sur cet axe, les visibilités potentielles seront grandement réduites.

La sensibilité est très faible.

Enfin, depuis quelques sections de dessertes locales situées à l'est et au nord de l'aire d'étude éloignée ainsi qu'aux abords de l'aire d'étude rapprochée (desserte locale entre les lieux-dits de Jarday et de Villesecron), des visibilités en direction du projet sont possibles.

La ligne de chemin de fer qui longe l'aire d'étude rapprochée à l'ouest selon un axe nord-sud semble elle aussi présenter des visibilités en direction de la zone d'implantation potentielle sur la section située entre le quartier de Villebrême (Villebarou) et le village de Villemalard, où les masques visuels sont absents et le relief plan.

En raison de la distance, **les sensibilités sont très faibles.**

22



Figure 42 : La section ouest de l'A10 avec Villebarou sur l'horizon gauche (© ATER Environnement, 2023)

23



Figure 43 : La section nord-est de l'A10 (© ATER Environnement, 2023)

24



Figure 44 : La D957 en direction de Fossé (© ATER Environnement, 2023)

26



Figure 46 : La D2152 et la ligne de chemin de fer Blois-Orléans au niveau de Saint-Denis-sur-Loire (© ATER Environnement, 2023)

25



Figure 45 : La D924 en direction de Villebarou avec le poste électrique sur la gauche de l'arrière-plan (© ATER Environnement, 2023)

La présence de Villebarou, s'interposant entre la zone d'implantation potentielle et les nombreux axes de communication concentrés aux abords de Blois, diminue grandement les visibilités depuis le sud de l'aire d'étude éloignée. Seuls les secteurs nord et est de l'aire d'étude éloignée sont susceptibles de présenter des visibilités en direction du projet. A l'ouest, une section de la ligne de chemin de fer reliant Blois et Vendôme est également en contact visuel avec la zone d'implantation potentielle.

Ainsi les sensibilités sont nulles pour les axes de communication positionnés dans la moitié sud de l'aire d'étude éloignée et quelques sensibilités très faibles existent pour des axes situés à l'ouest et dans le secteur nord-est (la Beauce) de l'aire d'étude éloignée.

3 - 3a Sites touristiques

Quelques circuits touristiques parcourent l'aire d'étude éloignée.

Le plus important est le sentier de grande randonnée 353, de Vendôme à Blois (GR 353) qui parcourt la moitié ouest de l'aire d'étude éloignée en traversant le village de Marolles et la réserve naturelle des vallées de Grand Pierre et de Vitain. Cette dernière constitue un attrait touristique à l'échelle locale voir départementale.

Il existe également une boucle de randonnée locale au départ de Marolles qui permet la découverte de la réserve naturelle et de sa forêt. D'autres sentiers locaux et circuits de vélo sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée mais dont les données à disposition ne sont pas en accès libre et dont la pratique du terrain n'a pas permis d'établir précisément le tracé. Leur rayonnement se limite à l'échelle locale.

En revanche, Blois et la vallée de la Loire constituent un attrait touristique majeur d'ordre national voire international.

L'enjeu est très fort pour les sites touristiques.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, les sentiers de randonnée (GR et sentier local) et de vélo se placent à une distance importante du projet ce qui limite grandement les visibilitées potentielles. De plus, comme le sentier de découverte de la réserve naturelle, ces circuits empruntent préférentiellement des environnements boisés (forêts, ripisylves) ce qui réduit davantage les perceptions du projet.

Quant à la vallée de La Loire, elle est exempte de toutes visibilitées en raison des coteaux qui l'encadrent. Il en va de même pour Blois qui est protégée par un tissu bâti dense (zone d'activité, Villebarou) se positionnant entre cette-dernière et la zone d'implantation potentielle.

Les sensibilités sont nulles.



Figure 47 : L'itinéraire du GR353 empruntant un chemin agricole au nord de la réserve naturelle
(© ATER Environnement, 2023)



Figure 48 : Le Val de Loire Unesco au niveau de Blois (© ATER Environnement, 2023)

Aucun des circuits de randonnée et lieux touristiques (vallée de la Loire, Blois) présents dans l'aire d'étude éloignée ne présente de sensibilité vis-à-vis du projet solaire de Villebarou du fait de la distance et des trames boisées et bâties existantes.

Aire d'étude rapprochée



Janvier 2023

Sources : IGN 25®, CLC 2018, Route 500, Data.gouv

Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude

Aire d'étude rapprochée

Axes de communication

Type autoroutier

Liaison principale

Liaison régionale

Liaison locale

Principaux masques visuels

Lieux de vie principaux

Principaux boisements

Carte 26 : Carte des enjeux de l'aire d'étude rapprochée

Projet de parc photovoltaïque de Villebarou (41)
Permis de construire

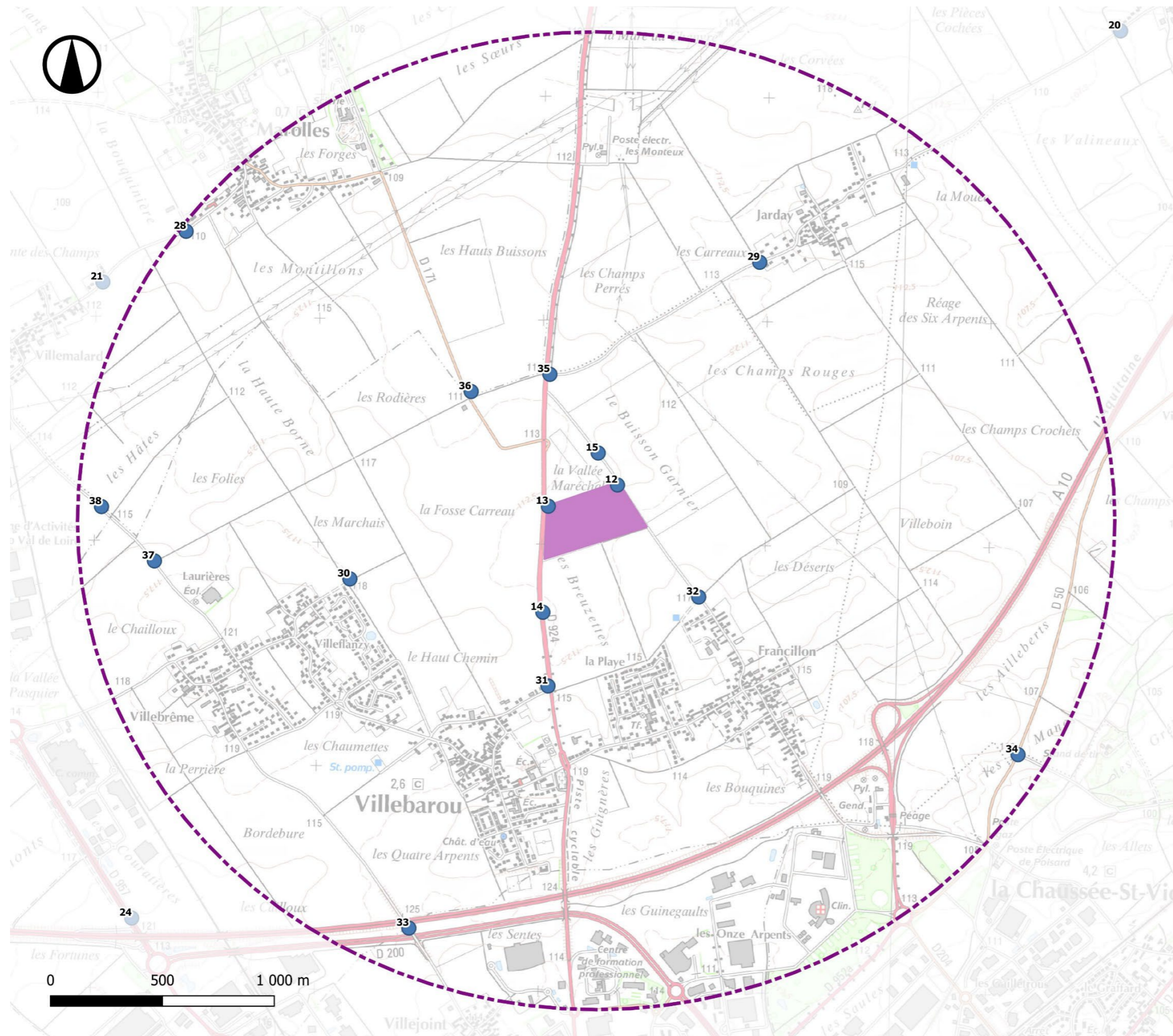
Localisation des photographies



Février 2023

Sources : IGN 25®

Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude

Aire d'étude rapprochée

Illustrations

Localisation des photographies

Carte 27 : Localisation des photographies de l'aire d'étude rapprochée

Projet de parc photovoltaïque de Villebarou (41)
Permis de construire

3 - 4 ENJEUX ET SENSIBILITES DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

3 - 4a Lieux de vie

Trois lieux de vies sont identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée : Villebarou, la moitié sud du centre-bourg de Marolles et le hameau de Jarday (commune de Villerbon).

Villebarou, avec près de 2500 habitants est le lieu de vie principal de l'aire d'étude rapprochée. Les habitations s'étalent selon une orientation est-ouest sur une grande partie de l'aire d'étude rapprochée. Cette frontière urbanisée a pour effet de séparer physiquement et visuellement cette aire en deux parties distinctes : au nord de Villebarou, un paysage ouvert avec les parcelles agricoles de la Beauce et au sud, un paysage très urbain avec les principaux axes de communication du périmètre d'étude (autoroute A10 et départementales) ainsi que le nord de la zone d'activité de Blois.

Le centre-bourg de Marolles, au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée, concentre un peu plus de 700 habitants. Le hameau de Jarday, positionné quant à lui au nord-est, au sein d'un paysage agricole, se compose d'environ 80 habitations. (Chiffre INSEE – données 2020 pour l'année 2022)

L'enjeu lié aux lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée est modéré.

Ces trois lieux de vie forment un triangle au centre duquel se place la zone d'implantation potentielle.

Marolles et Jarday sont situés à une distance relativement similaire du projet comprise entre 1,5 et 2 kilomètres. Villebarou est quant à lui plus rapproché puisque certaines habitations se retrouvent positionnées à moins de 500 mètres de la zone d'implantation potentielle.

Les caractéristiques planes et ouvertes de ce paysage induisent des visibilités certaines en direction du projet depuis les lieux de vie identifiés. En effet, aucun masque visuel ne vient s'interposer entre la zone d'implantation potentielle et ces lieux de vie. La prégnance des réseaux électriques déjà existants vient toutefois faciliter la lecture du projet dans ce paysage et donc son intégration.

Pour les façades ouest et sud du hameau de Jarday et l'ensemble de la façade sud du village de Marolles, **les sensibilités sont faibles.**

L'implantation de ces lieux de vie en limite d'aire d'étude rapprochée permet de réduire la présence visuelle du projet sur l'horizon.

Toutefois, pour l'ensemble de la façade nord de Villebarou, en contact visuel direct avec la zone d'implantation potentielle, **les sensibilités sont modérées.**

Le reste des habitations semble être préservé de la visibilité du projet par cette frange bâtie nord positionnée en première ligne, en direction de la zone d'implantation potentielle.



Figure 49 : L'entrée ouest de Marolles (© ATER Environnement, 2023)



Figure 50 : Vue depuis la sortie ouest du hameau de Jarday (© ATER Environnement, 2023)

30



Figure 51 : Vue depuis l'angle nord-ouest de Villebarou (© ATER Environnement, 2023)

31



Figure 52 : Vue depuis la sortie nord de Villebarou (© ATER Environnement, 2023)

32



Figure 53 : Vue depuis l'angle nord-est de Villebarou (© ATER Environnement, 2023)

En raison d'une absence de masques visuels, l'ensemble des lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée sera sensible au projet de centrale solaire de Villebarou. Toutefois, les distances séparant ces lieux de vie du projet viendront nuancer ces sensibilités. Elles sont faibles pour la façade sud du village de Marolles et les façades sud et ouest du hameau de Jarday tandis qu'elles sont modérées pour la façade nord de Villebarou.

Les habitations positionnées en arrière de ses façades sont préservées de visibilités sur la zone d'implantation potentielle.

La prégnance du motif électrique au sein de ce paysage agricole ouvert viendra toutefois faciliter l'intégration paysagère du projet pour les lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée.

3 - 4b Axes de communication

Certains des principaux axes de communication du périmètre d'étude traversent également l'aire d'étude rapprochée. En premier lieu, l'autoroute A10 qui se place le long des limites sud et est de l'aire d'étude ainsi que la départementale D924 qui sectionne, selon un axe sud-nord, l'aire en deux parties. S'ajoutent à cela d'autres départementales, telles la D200 et la D50, reléguées au sud de l'A10. Enfin, un maillage de dessertes locales complète le réseau routier de l'aire d'étude rapprochée.

L'enjeu est fort.

Au sein d'un paysage majoritairement ouvert au relief plan, c'est avant tout la trame bâtie qui conditionne la perception visuelle de la zone d'implantation potentielle depuis les axes de communication de l'aire d'étude rapprochée.

La vitesse de déplacement de l'observateur ainsi que l'orientation de certains axes de communication qui offrent uniquement des vues latérales en direction de la zone d'implantation potentielle sont des facteurs pris en compte pour la définition des sensibilités.

Tout comme pour les axes de communication de l'aire d'étude éloignée, ceux qui se positionnent au sud du centre-bourg de Villebarou ne peuvent percevoir la zone d'implantation potentielle en raison de l'écran visuel que constitue cette trame bâtie. La D200, la D952A ainsi que la section ouest de l'A10 sont concernées.

Les sensibilités sont nulles.

Pour la section est de l'autoroute A10 (toute la partie à l'est de la sortie N°17 – Blois), aucun masque visuel ne se positionne entre le projet et l'axe. Toutefois, cette section est bordée en grande partie par un talus ainsi que quelques bosquets sur la face orientée vers le projet. Seules trois ouvertures (faible hauteur de talus et absence de végétation) sont identifiées. La plus sensible étant celle située à l'extrémité est de l'aire d'étude rapprochée, au niveau du rapprochement entre l'A10 et la D50.

Les sensibilités sont très faibles.

La D50, avec une distance à la zone d'implantation potentielle plus conséquente, adopte globalement la même trajectoire que la section est de l'A10. Toutefois, cette dernière, par les talus et bosquets qui la bordent, constitue un masque visuel sur le projet. **Les sensibilités sont nulles.**

Pour la D924, ses sections nord et sud (au nord du poste électrique des Monteux et au sud de Villebarou) ne présentent pas de visibilité en direction de la zone d'implantation du projet en raison des masques visuels que constituent ce poste électrique et les habitations de Villebarou. **Les sensibilités sont nulles.**

Pour la section située entre ce poste électrique et l'intersection avec la desserte locale de Jarday, un alignement d'érables est positionné sur la face est de l'axe et contribue grandement à réduire les visibilités en direction du futur parc solaire. **Les sensibilités sont très faibles.**

C'est donc pour le tronçon de la D924 compris entre cette intersection et la sortie nord de Villebarou que les visibilités seront les plus importantes. En effet, aucun masque visuel ne se positionne entre le projet et l'axe. De plus, la distance est faible puisque c'est au niveau de ce tronçon que la D924 longe la zone d'implantation potentielle. Seuls les merlons (avec arbustes) qui délimitent la zone d'implantation potentielle diminuent les visibilités. **Les sensibilités sont modérées pour ce tronçon de la D924 et fortes pour les segments qui jouxtent la zone d'implantation potentielle.**

Installées au sein d'un paysage agricole ouvert, les dessertes locales reliant Marolles et la D924, Jarday et la D924 et Villemalard – Villebarou ouest, présentent un horizon dégagé en direction de la zone d'implantation potentielle qui laisse présager des vues sur le projet. **Les sensibilités sont faibles à modérées pour les deux dessertes liées à la D924 et très faibles pour la desserte entre Villemalard et Villebarou.**

Enfin, la desserte locale qui longe la zone d'implantation potentielle à l'est est réservée à un usage agricole mais reste toutefois accessible au vélo. Du fait de sa proximité avec la zone d'implantation potentielle et de l'absence de masque visuel notable (excepté les monticules de terres sur la tranche est de la zone d'implantation potentielle), **sa sensibilité est, dans l'ensemble, modérée et forte pour les segments qui jouxtent la zone d'implantation potentielle.**

33



Figure 54 : Vue sur l'autoroute A10 depuis le pont au sud-ouest de Villebarou (© ATER Environnement, 2023)

34



Figure 55 : Vue depuis la D50 (© ATER Environnement, 2023)

35



Figure 56 : Vue depuis l'intersection entre la D924 et la desserte locale de Jarday (© ATER Environnement, 2023)



Figure 57 : Vue depuis la D924 au nord de Villebarou (© ATER Environnement, 2023)



Figure 58 : Vue depuis la desserte agricole (© ATER Environnement, 2023)



Figure 59 : Vue depuis la desserte locale entre Marolles et la D924 (© ATER Environnement, 2023)



Figure 60 : Vue depuis la desserte locale entre Villemalard et Villebarou (© ATER Environnement, 2023)

Seule la D924 présente des portions fortement sensibles au projet de Villebarou du fait de son passage à proximité immédiate du site. Le reste du réseau viaire présente des sensibilités modérées à très faibles liées principalement à la distance qui les séparent de la zone d'implantation principale.

3 - 4c Sites touristiques

Aucun sentier touristique (randonné et vélo) n'est répertorié au sein de l'aire d'étude rapprochée. Toutefois, les nombreux chemins agricoles qui parcourent ces vastes étendues de culture sont accessibles au public. **L'enjeu lié au tourisme est très faible.**

La sensibilité de ces chemins agricoles sera principalement corrélée à la distance les séparant de la zone d'implantation potentielle puisque les masques visuels sont minoritaires. **Ainsi les sensibilités varient en majorité de très faibles à modérées au sein de l'aire d'étude rapprochée et sont fortes pour la desserte locale empruntable à vélo et longeant la zone d'implantation potentielle par l'est (cf 2 - 4b).**



Figure 61 : Exemple de chemin agricole dans l'aire d'étude rapprochée (© ATER Environnement, 2023)

La sensibilité des chemins agricoles de l'aire d'étude rapprochée varie de très faible à modérée en l'absence de masques visuels boisés et bâtis et au regard de la distance les séparant de la zone d'implantation potentielle du projet. Aucun sentier touristique établi n'est recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée.

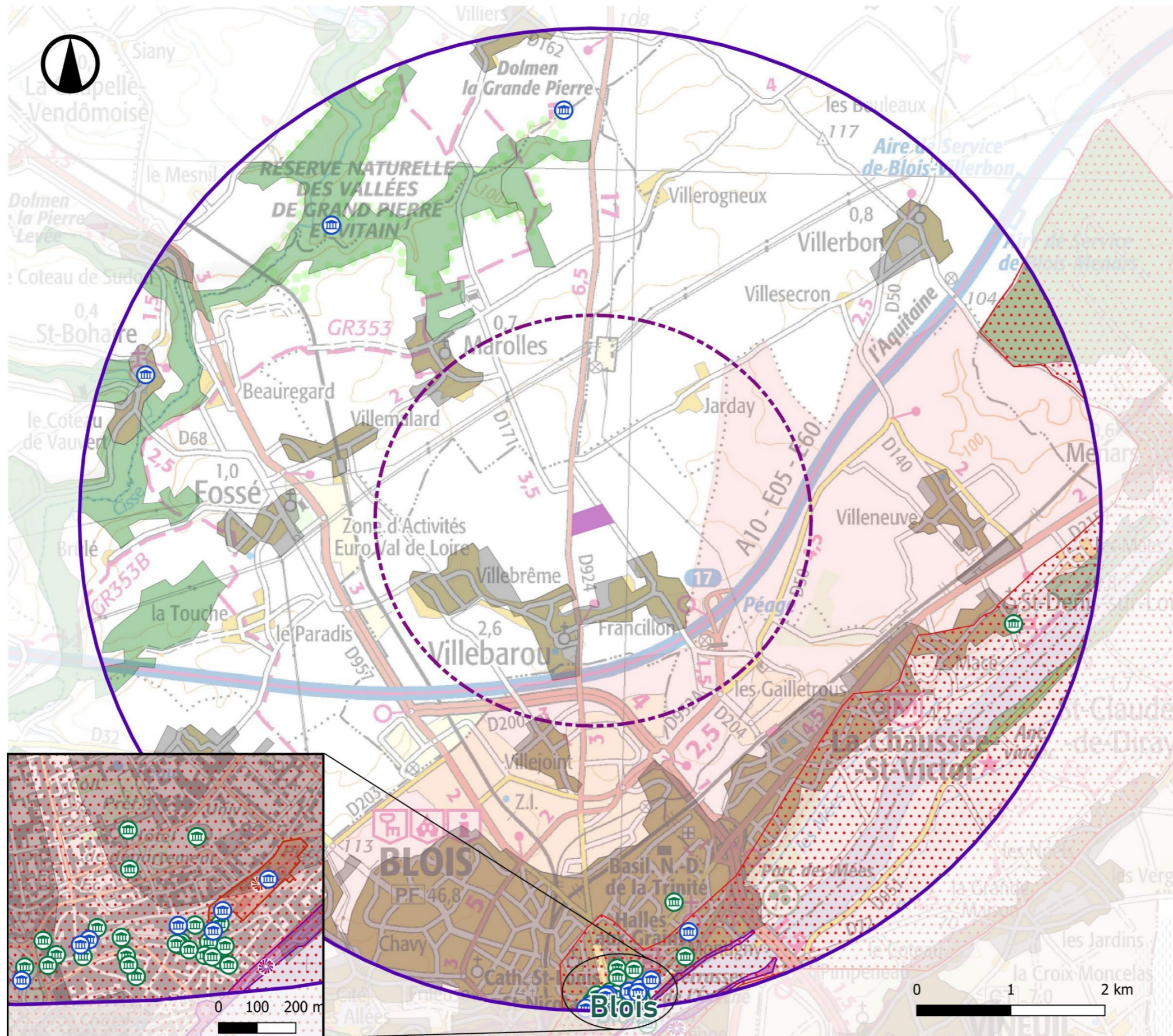
Patrimoine



Janvier 2023

Sources : IGN 100®, CLC 2018, Atlas des patrimoines, Portail SIG de la région Centre-Val de Loire

Copie et reproduction interdites



Légende

Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

Aire d'étude rapprochée

Aire d'étude éloignée

Monuments historiques

Classé

Inscrit

Sites

Classé

Inscrit

Site patrimonial remarquable

Blois

Val de Loire UNESCO

Bien inscrit

Zone tampon

Principaux masques visuels

Lieux de vie principaux

Principaux boisements

Carte 28 : Carte des enjeux patrimoniaux

3 - 5 PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET HISTORIQUE

3 - 5a Les monuments historiques

Seuls les monuments faisant l'objet d'une protection particulière au titre des Monuments Historiques par arrêtés et décrets de classement et inscription ont été ici recensés. Les édifices répertoriés par ces services dans le domaine de l'inventaire, mais sans protection, ne sont donc pas indiqués. Les informations proviennent de la base de données intitulée « Mérimée », gérée par le Ministère de la Culture, dont l'objet est le recensement du patrimoine monumental français dans toute sa diversité : architecture religieuse, domestique, agricole, scolaire, militaire et industrielle, etc.

Au sein du périmètre d'étude, 42 monuments historiques sont recensés, tous au sein de l'aire d'étude éloignée. Le patrimoine est varié avec une basilique, une cathédrale, un pont, une halle aux grains, des châteaux, des fortifications ect... **L'enjeu est très fort.**

Aucun des 42 monuments historiques ne présente de sensibilité au regard du projet de centrale solaire de Villebarou.

En effet, 38 d'entre eux sont localisés dans le centre historique de Blois et bénéficient par conséquent d'une trame bâtie dense les préservant de toutes visibilitées en direction de la zone d'implantation potentielle.

Trois se positionnent au nord-est de l'aire d'étude aux abords de la Cisse et bénéficient d'écrans boisés issus de la ripisylve de la Cisse et de la réserve naturelle des vallées de Grand Pierre et Vitain.

Enfin, le château de Saint-Denis-sur-Loire se positionne aux abords de la Loire sur la commune de Saint-Denis-sur-Loire au sud-est de l'aire d'étude éloignée. Il est préservé de toutes visibilitées en direction de la zone d'implantation potentielle du fait du relief des coteaux qui bordent la vallée de la Loire. **Les sensibilités sont nulles.**

Commune	Monument	Protection	Distance (en km)
Averdon	Parcelle contenant des tumuli et deux menhirs	Classé	3,7
Blois	Haras	Partiellement inscrit	4,0
Averdon	Dolmen	Classé	4,2
Blois	Basilique Notre-Dame de la Trinité	Classé	4,3
Saint-Denis-sur-Loire	Château	Partiellement Classé-Inscrit	4,4
Blois	Préfecture	Partiellement inscrit	4,6
Blois	Halle aux grains	Inscrit	4,6
Blois	Prieuré Saint-Jean-en-Grève (ancien)	Inscrit	4,6
Blois	Palais de Justice	Partiellement inscrit	4,7
Blois	Evêché (ancien)	Classé	4,7
Blois	Fortifications de la ville (ensemble)	Inscrit	4,7
Saint-Bohaire	Eglise Saint-Bohaire	Classé	4,8
Blois	Cathédrale Saint-Louis	Classé	4,8
Blois	Maison dite Buvette de la Renaissance	Inscrit	4,9

Blois	Maison dite Hôtel de Guise	Inscrit	4,9
Blois	Maison de l'Acrobate	Classé	4,9
Blois	Maison dite de Denis Papin ou hôtel de Villebresme	Inscrit	4,9
Blois	Hôtel d'Alluye	Classé	4,9
Blois	Maison	Inscrit	4,9
Blois	Hôtel Belot (ancien)	Classé	4,9
Blois	Hôtel Denis-Dupont	Classé	4,9
Blois	Maison de la Chancellerie	Inscrit	4,9
Blois	Maison	Inscrit	4,9
Blois	Maison	Inscrit	4,9
Blois	Maison	Inscrit	4,9
Blois	Maison	Inscrit	4,9
Blois	Collège des Jésuites (ancien)	Inscrit	4,9
Blois	Maison dite Hôtel de Condé	Inscrit	4,9
Blois	Hôtel Sardini	Partiellement Classé-Inscrit	4,9
Blois	Immeuble 6,8 et 12 rue Chemonton	Inscrit	4,9
Blois	Maison	Inscrit	4,9
Blois	Maison dite Hôtel de Lavallière	Partiellement Classé-Inscrit	4,9
Blois	Maison du 16e	Inscrit	5,0
Blois	Maison	Inscrit	5,0
Blois	Maison	Inscrit	5,0
Blois	Eglise Saint-Vincent	Classé	5,0
Blois	Hôtel de Jassaud (ancien)	Partiellement inscrit	5,0
Blois	Maison	Inscrit	5,0
Blois	Maison	Inscrit	5,0
Blois	Château et ses anciennes dépendances Pavillon des jardins du château de Blois	Classé	5,0
Blois	Pont sur la Loire	Inscrit	5,1

Tableau 11 : Liste des monuments historiques inventoriés au sein des aires d'étude (source : Atlas des patrimoines, 2023)

39



Figure 62 : La cathédrale Saint-Louis de Blois (© ATER Environnement, 2023)

41



Figure 64 : L'église de Saint-Bohaire (© ATER Environnement, 2023)

40



Figure 63 : La haras de Blois (© ATER Environnement, 2023)

42



Figure 65 : L'entrée du château de Saint-Denis-sur-Loire (© ATER Environnement, 2023)

Aucun des 43 monuments historiques du périmètre d'étude ne présente de sensibilité au regard du projet de centrale solaire de Villebarou.

3 - 5b Les sites naturels

La protection des sites naturels a été instaurée par la loi du 2 mai 1930 (articles L 341-1 à 341-15, intégrés au Code de l'Environnement). Comme pour les monuments historiques, il existe deux cas de figure, le classement et l'inscription. Sont concernés les monuments naturels et les sites dont la conservation ou la préservation présentent, d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

Un site classé et un site inscrit sont recensés au sein du périmètre d'étude, tous deux dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit respectivement du parc de l'ancien évêché dans le centre historique de Blois et des rives de la Loire aux abords de Blois. Comme vu précédemment avec les monuments historiques, l'ensemble des bâtiments et sites installés au cœur de Blois ne présentent pas de sensibilité au regard du projet de centrale solaire de Villebarou. Il en va de même de même pour les rives de la Loire qui sont dominées par les coteaux bâtis de Blois et donc préservées de toutes visibilités en direction de la zone d'implantation potentielle. **Les sensibilités sont nulles.**

2



Figure 66 : Vue sur le parc de l'ancien évêché avec ici la roseraie au premier plan (@ATER Environnement, 2023)

8



Figure 67 : Vue sur les Rives de la Loire (@ATER Environnement, 2023)

Aucun de deux sites naturels, à savoir le parc de l'ancien évêché de Blois et les rives de la Loire aux abords de Blois, ne présente de sensibilité.

3 - 5c Les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)

Depuis la loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP) de juillet 2016, les ZPPAUP, les AVAP et les secteurs sauvegardés deviennent des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR).

La ville de Blois, dont une partie est intégrée au périmètre d'étude représente un Site Patrimonial Remarquable. Comme vu précédemment avec les monuments historiques et les sites naturels, Blois ne partage pas de visibilité avec la zone d'implantation du projet.

Le site patrimonial remarquable (SPR) de Blois présente une sensibilité nulle au regard du projet de centrale solaire de Villebarou.

3 - 5d Vestiges archéologiques

Les services de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) vont être sollicités pour évaluer la sensibilité archéologique du site. En fonction de la sensibilité archéologique que la DRAC pourrait accorder au site, des recommandations d'implantation pourront être à prévoir.

La zone d'implantation du projet englobe un site archéologique qui a déjà fait l'objet de deux diagnostics archéologiques en 2004 et 2005, qui ont révélé « une occupation protohistorique et antique (...) avec des vestiges correspondant à un probable habitat du premier âge de fer ». Ces découvertes ont abouti à la prescription d'une fouille en 2004, qui n'à ce jour pas encore été réalisée.

Il est ainsi rappelé que la mise en œuvre de cette fouille « est un préalable incontournable avant tout projet d'aménagement ». (DRAC - région Centre-Val-de Loire, le 7 février 2023)

Afin de conserver les vestiges archéologiques, les tables implantées sur la zone au nord du site seront équipées de longrines et le raccordement sera éolien.

3 - 5a Les monuments commémoratifs

Les monuments commémoratifs correspondent le plus souvent aux nécropoles et aux cimetières militaires commémorant les deux grandes guerres mondiales.

Aucun site commémoratif n'est inventorié au sein des aires d'étude.

3 - 5b Le Patrimoine mondial de l'UNESCO

Créée le 16 novembre 1945 à Londres, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) a instauré en 1972, la Liste du patrimoine mondial qui a pour objectif de recenser les patrimoines, naturels et culturels considérés comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité.

Pour figurer sur la Liste du patrimoine mondial, les sites doivent avoir une valeur universelle exceptionnelle et satisfaire à au moins un des dix critères de sélection (représenter un chef-d'œuvre du génie créateur humain, apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue, représenter des phénomènes naturels ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles, etc.). L'ensemble des sites choisis provient d'une liste indicative. Il s'agit d'un inventaire des biens que chaque Etat à l'intention de proposer pour inscription.

Les propositions d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial ne sont examinées que si le bien proposé figure déjà sur la liste indicative de l'Etat partie.

Le Val de Loire est inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco (Val de Loire Unesco) depuis le 30 novembre 2000 au titre d'un « paysage culturel exceptionnel le long d'un fleuve ».

Le bien Val de Loire Unesco est situé au sud-est du périmètre d'étude et son inscription englobe donc la vallée de la Loire, les coteaux de la rive droite ainsi qu'une partie des habitations des communes de la Chaussée-Saint-Victor, de Saint-Denis-sur-Loire et du centre historique de Blois.

A ce périmètre inscrit s'ajoute une zone tampon qui a pour but de « préserver des espaces d'approche et de co-visibilités, de menaces et utilisations inconséquentes et de protéger ainsi la vue du périmètre » (*dossier d'inscription du centre Val de Loire*). Cette zone tampon s'étend jusqu'à l'est de Villebarou dans l'aire d'étude rapprochée, à une distance maximale de 1 kilomètre de la zone d'implantation potentielle du projet qui n'est, par conséquent, par concernée par ces mesures de préservation visuelle.

Le Val de Loire Unesco (périmètre inscrit et zone tampon) ne présente pas de sensibilité au regard du projet solaire de Villebarou. En effet, la zone d'implantation potentielle du projet ne se positionne pas au sein du périmètre défini lors de l'inscription du Val de Loire au patrimoine mondial de l'Unesco en 2000 et il n'existe pas d'interactions visuelles entre le périmètre UNESCO et la ZIP.

3 - 5c Le patrimoine vernaculaire

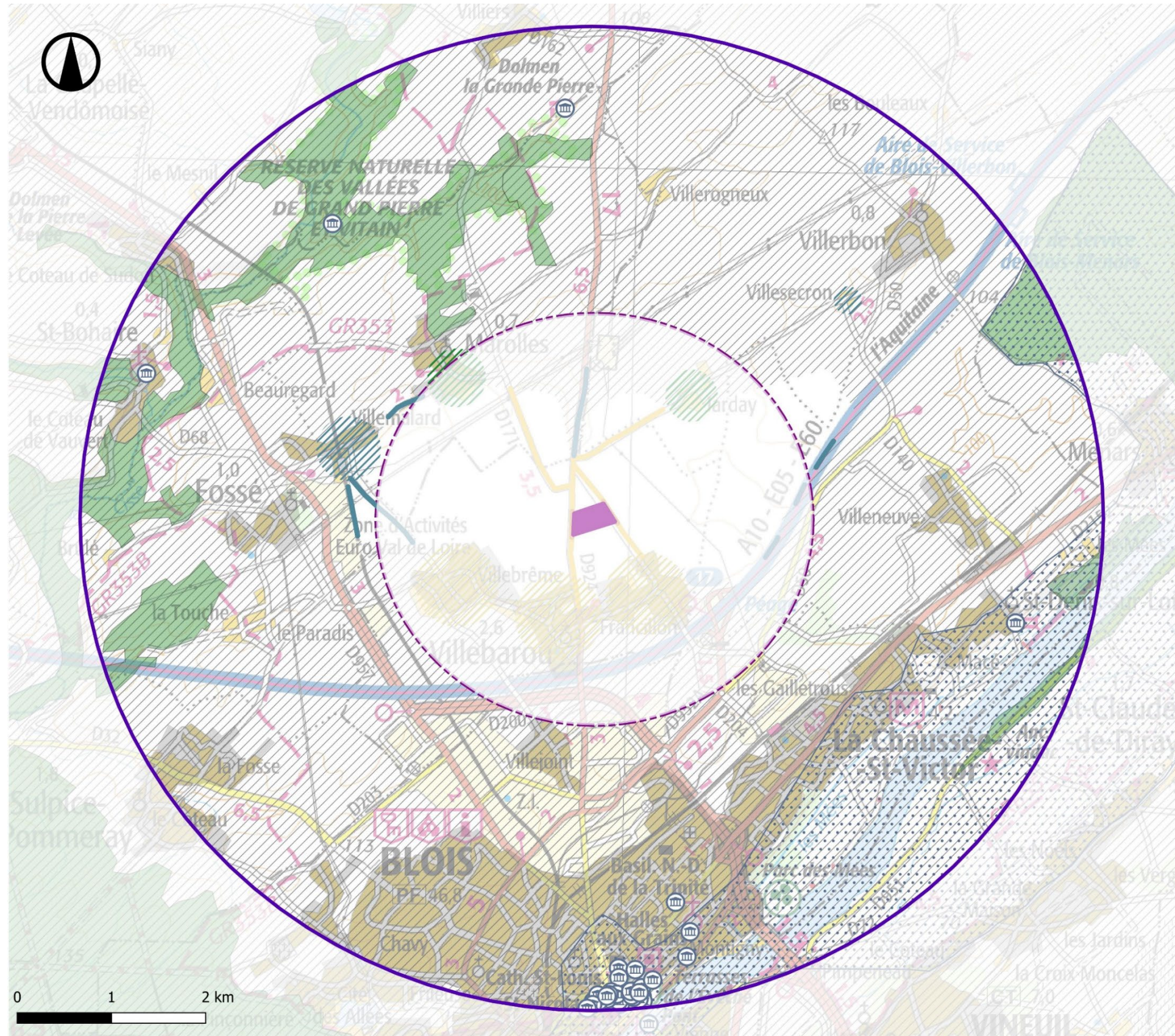
Le patrimoine vernaculaire correspond aux objets ou motifs architecturaux et paysagers reconnus par les habitants, par opposition au patrimoine institutionnel, autrement dit le patrimoine reconnu par l'État et les collectivités. Il s'agit le plus souvent d'éléments de petit patrimoine (calvaires, fontaines, lavoirs etc.) caractéristique d'une zone géographique, de l'histoire d'un lieu ou de ses traditions. Le rayonnement de ces objets est principalement local, et sa valorisation est plus ou moins importante.

Le patrimoine vernaculaire, par définition, ne fait l'objet d'aucune protection institutionnelle.

Durant le diagnostic paysager, aucun patrimoine vernaculaire n'a été recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les sensibilités du patrimoine vernaculaire au sein de l'aire rapprochée sont nulles.

3 - 6 SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS



Synthèse de l'aire d'étude éloignée



Février 2023

Sources : IGN 100®, CLC 2018, Atlas des patrimoines, Portail SIG de la région Centre-Val de Loire

Copie et reproduction interdites

Légende

Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude

Aire d'étude rapprochée

Aire d'étude éloignée

Synthèse des visibilitées potentielles

Zone de non visibilité du projet

Sensibilités des axes de communication

Très faible

Sensibilités des lieux de vie

Faible

Très faible

Sensibilités des monuments historiques

Nulle

Sensibilité du Val de Loire Unesco

Nulle

Principaux masques visuels

Lieux de vie principaux

Principaux boisements

Carte 10 : Carte de synthèse des visibilitées de l'aire d'étude éloignée

Projet de parc photovoltaïque de Villebarou (41)
Permis de construire

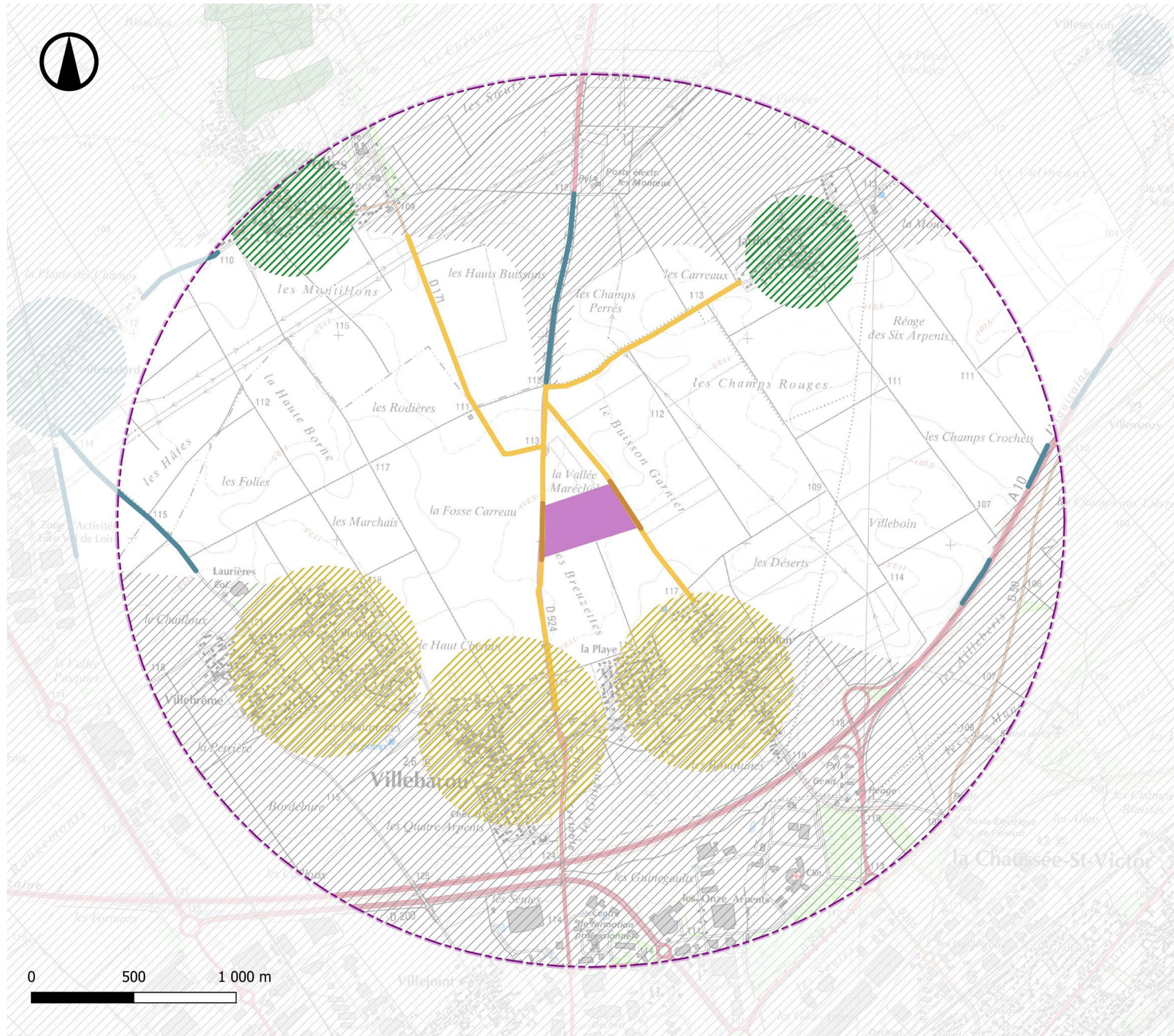
Synthèse de l'aire d'étude rapprochée



Février 2023

Sources : IGN 25®

Copie et reproduction interdites



Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude**
- Aire d'étude rapprochée
- Synthèse des visibilitées potentielles**
- Zone de non visibilité du projet
- Sensibilités des axes de communication**
- Forte
- Modérée
- Très faible
- Sensibilités des lieux de vie**
- Modérée
- Faible

Carte 11 : Carte des sensibilités de l'aire d'étude rapprochée

Projet de parc photovoltaïque de Villebarou (41)
Permis de construire

Recommandations paysagères



Février 2023

Sources : IGN Orthophoto
Copie et reproduction interdites



Légende

 Zone d'implantation potentielle

Carte 12 : Carte des recommandations paysagères

Projet de parc photovoltaïque de Villebarou (41)
Permis de construire

4 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET NATUREL

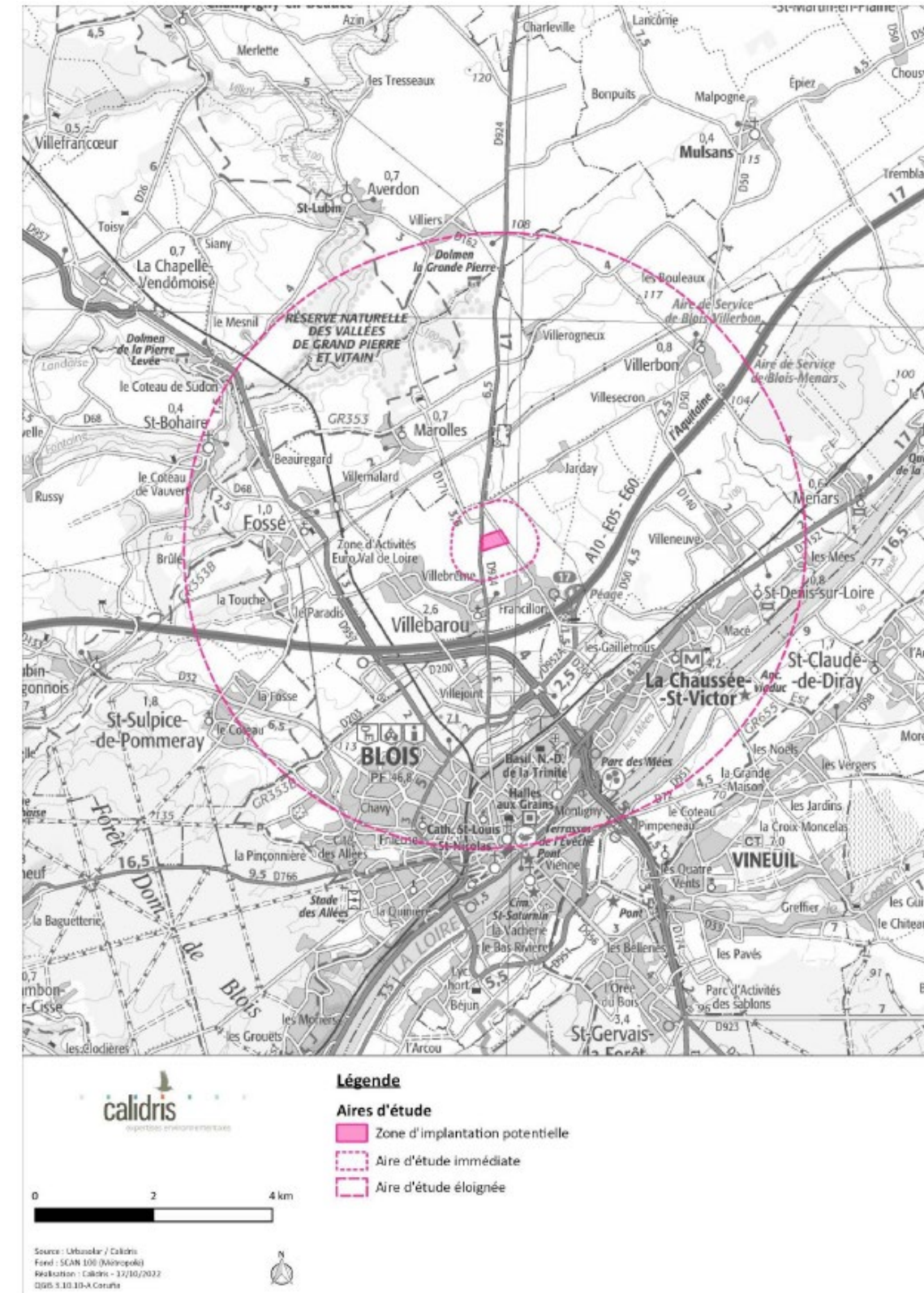
Le Maître d'Ouvrage a confié au bureau d'études écologique Calidris l'évaluation des impacts sur le milieu naturel du parc photovoltaïque projeté.

4 - 1 PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

Pour la définition des aires d'étude, les préconisations du « Guide de l'étude d'impact sur les installations photovoltaïques au sol » (Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2011) ont été reprises. Ce guide indique que les aires d'études doivent être établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels. Pour la faune et la flore, le guide préconise comme échelle de l'aire d'étude à considérer, les unités biogéographiques et les relations fonctionnelles entre les unités concernées (zones d'alimentation, haltes migratoires, zone de reproduction) et les continuités écologiques. Ainsi, dans cette étude, trois aires d'études ont été définies : l'aire de la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP), une aire d'étude immédiate et une aire d'étude éloignée.

Nom	Définition
Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)	Cette zone n'intervient que pour une analyse fine des emprises du projet retenu et une optimisation environnementale de celui-ci. On y étudie les espèces patrimoniales ou protégées. Elle correspond à la zone d'implantation potentielle. C'est la zone où pourront être envisagées plusieurs variantes.
Aire d'étude immédiate	L'aire d'étude immédiate inclut la ZIP et une zone tampon de 150 m autour de celle-ci. C'est la zone où sont menées les inventaires environnementaux les plus poussés.
Aire d'étude éloignée	L'aire d'étude éloignée est une zone de 5 km autour de la ZIP. Ce périmètre correspond à la zone potentiellement affectée par d'autres impacts que ceux d'emprise, en particulier sur la faune volante. L'état initial y est analysé de manière plus ciblée, en recherchant les espèces ou habitats sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité. Ce périmètre sera variable selon les espèces et les contextes, selon les résultats de l'analyse préliminaire.

Tableau 12 : Définition des aires d'études écologiques (source : Calidris, 2023)



Carte 29 : Localisation des aires d'étude (source : Calidris, 2023)

4 - 2 PATRIMOINE NATUREL

Le site de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) a été consulté afin de recueillir l'ensemble des zonages se rapportant au patrimoine naturel, ainsi que le site du département pour les espaces naturels sensibles, et le site du conservatoire d'espaces naturels. Ont également été consultés les plans nationaux d'actions.

4 - 2a Zonages présents dans l'aire d'étude

Dans la zone d'implantation potentielle

La ZIP est située à l'intérieur d'une ZPS et d'une ZICO.

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant INPN	Descriptif
ZPS			
Petite Beauce	0 km	FR2410010	Les vallées de la Conie ainsi qu'une petite portion du Loir traversent ce site présentant à la fois des milieux humides et des pelouses sèches sur calcaire. Il s'agit d'un site très diversifié qui comporte également des zones de boisement, dont l'intérêt repose essentiellement sur l'avifaune. En effet, la zone est caractérisée par la forte présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune des plaines, ainsi que de passereaux en général. On y trouve également de nombreux orthoptères, ressource alimentaire d'un important nombre d'espèces d'oiseaux. Espèces inscrites au FSD : <i>Athene noctua</i> , <i>Alcedo atthis</i> , <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Circus pygargus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Burhinus oediacnemus</i> , <i>Perdrix perdrix</i> , <i>Coturnix coturnix</i> , <i>Pernis apivorus</i> , <i>Pluvialis apricaria</i> , <i>Asio flammeus</i> , <i>Vanellus vanellus</i> , <i>Dryocopus martius</i>
ZICO			
Petite Beauce	0 km	CE03	Cf. description de la ZPS « Petite Beauce ».

Tableau 13 : Zonages du patrimoine naturel recensés dans la ZIP (source : Calidris, 2023)

Dans l'aire d'étude éloignée

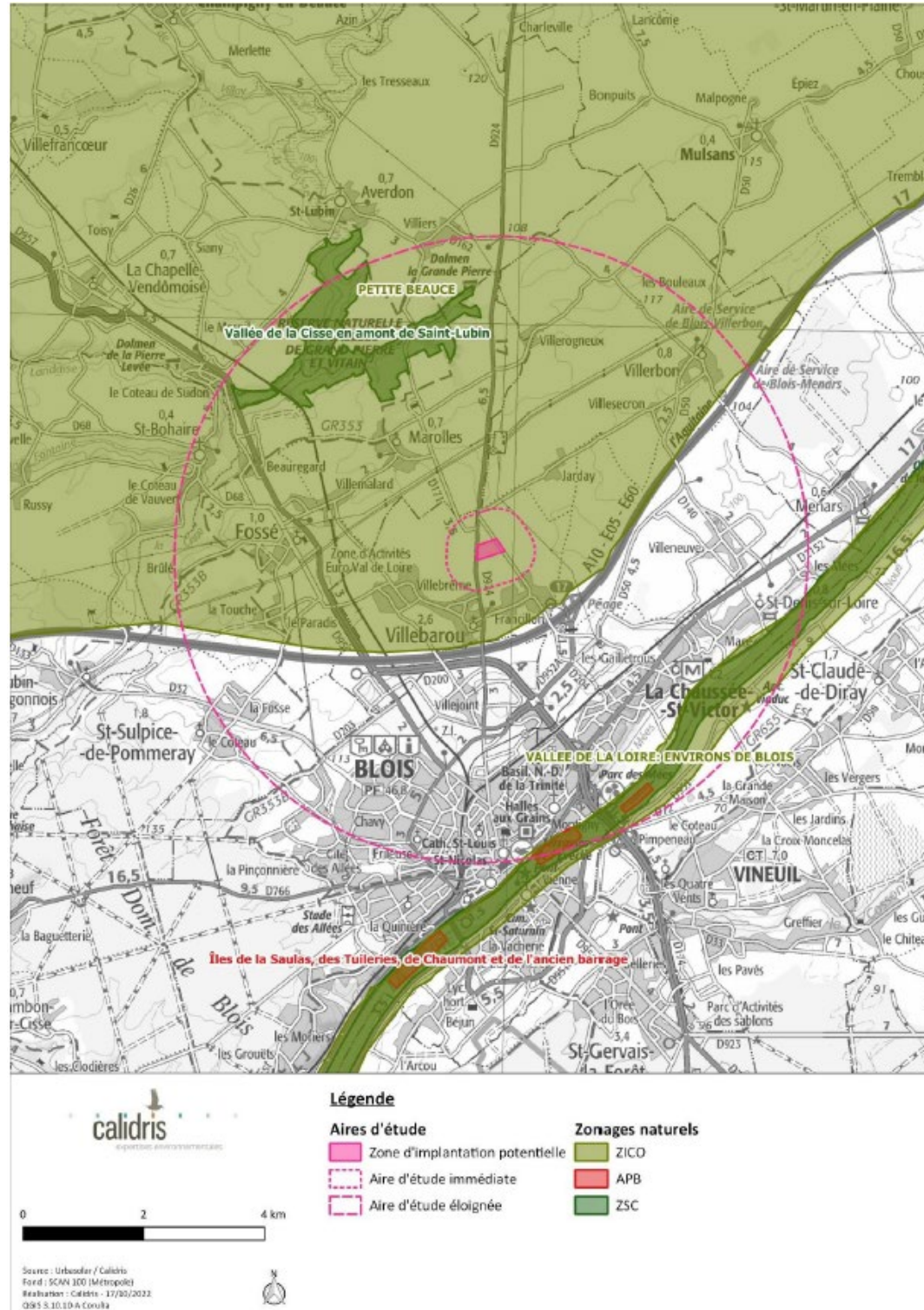
L'aire d'étude éloignée compte sept zonages liés au patrimoine naturel : on y dénombre trois sites Natura 2000 (deux ZSC et une ZPS), une réserve naturelle nationale, une ZICO une ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II.

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant INPN	Descriptif
ZSC			
Vallée de la Cisse en amont de Saint-Lubin	2,78 km	FR2400562	Centré sur la Réserve Naturelle de Grand Pierre et Vitain, ce site est composé de formations calcicoles et de fonds de vallée comprenant des forêts alluviales, des marais alcalins ou des roselières. La vallée présente une grande diversité de milieux, et rassemble notamment des pelouses, fourrés et boisements calcicoles, des marais et une rivière, alimentée par la nappe de Beauce. Les milieux aquatiques présents comportent une végétation flottante et immergée remarquable. On retrouve également au sein de site une dizaine d'espèces végétales protégées à l'échelle régionale ou nationale, dont l'Euphrase de Jaubert, la Pulsatille, la Scille d'automne, la Fougère des marais, ainsi qu'une quinzaine d'espèces d'orchidées. La zone présente également un certain nombre d'espèces d'insectes à affinités méridionales : Mante religieuse, Grillon d'Italie, Coliade de l'Hippocrépide et Argus bleu céleste. Intérêt : entomologique et floristique
Vallée de la Loire de Mosnes à Travers	3,86 km	FR2400565	Ce site ligérien est particulièrement remarquable de par son originalité et la diversité des milieux qui le composent. Il comprend de nombreux habitats d'eaux courants et stagnantes, des pelouses et prairies de grèves et des zones inondables, ainsi que des forêts alluviales. Ces milieux naturels accueillent notamment pour les habitats aquatiques plusieurs espèces de poissons migrateurs rares. Un cortège floristique d'herbacées riches en espèces thermophiles colonise chaque année en période estivale les zones émergées. De manière générale, ce site présente un intérêt très fort pour toutes les classes d'animaux, dont beaucoup sont protégés ou classés aux Annexes II et IV de la directive Habitats. Intérêts : faunistique et floristique
ZPS			
Vallée de la Loire du Loir-et-Cher	3,86 km	FR2410001	Cf. description de la ZSC « Vallée de la Loire de Mosnes et Travers ».
Réserve naturelle nationale			
Vallées de la Grand Pierre et de Vitain	2,80 km	FR3600037	Cf. description de la ZSC « Vallée de la Cisse en amont de Saint-Lubin ».
ZICO			
Vallée de la Loire : Environs de Blois	3,81 km	CE01	Cette ZICO s'étend sur la vallée de la Loire, sur une superficie atteignant plus de 1700 ha. Elle reprend divers habitats associés à la Loire dont des îlots servant de lieux de nidification pour la Sterne naine et la Sterne pierregarin. Cette partie de la vallée abrite également des stations d'hivernage du Grand cormoran.
ZNIEFF de type I			
Pelouses de la Grand Pierre et de Vitain	2,76 km	240000004	Cf. description de la ZSC « Vallée de la Cisse en amont de Saint-Lubin ».
ZNIEFF de type II			
Loire Blesoise	3,86 km	240031300	Cf. description de la ZSC « Vallée de la Loire de Mosnes et Travers ».
APB			
Îles de la Saulas, des Tuileries, de Chaumont et de l'ancien barrage	4,49 km	FR3800697	Ces îlots classés sous arrêté de protection de biotope intègrent la ZICO « Vallée de la Loire : Environs de Blois ». Ce site est classé en raison de la présence sites de nidification de la Mouette mélanocéphale, de la Sterne pierregarin et de la Sterne naine. Intérêt : ornithologique

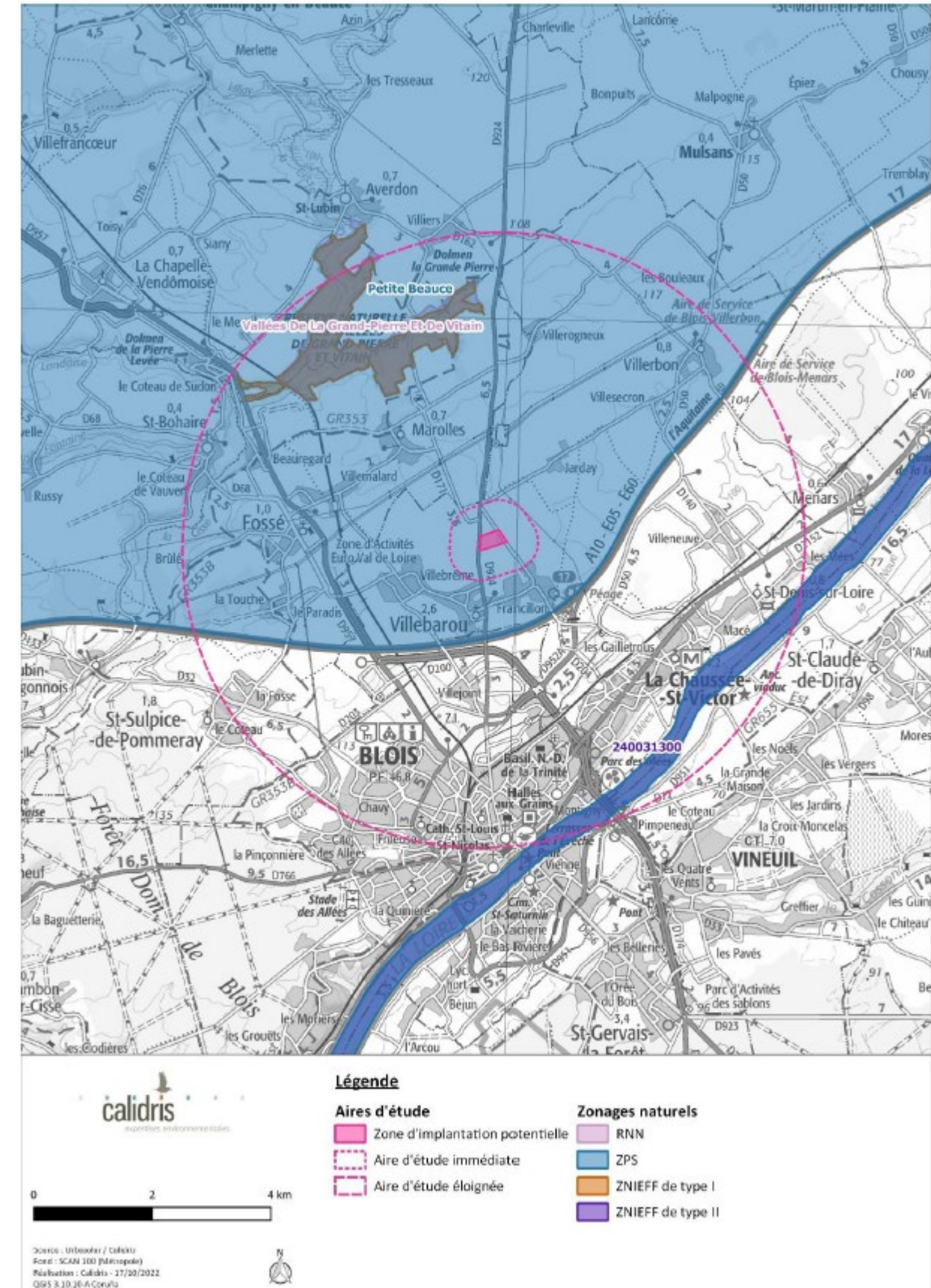
Tableau 14 : Zonages du patrimoine naturel recensés dans les 5 km autour de la ZIP (source : Calidris, 2023)

4 - 2b Synthèse

La ZIP de Villebarou intègre plusieurs zonages naturels d'intérêts ornithologique avec la présence de deux ZICO, classés pour la présence de la Loire où se trouvent des colonies de Sternes et de Mouettes, et pour la Petite Beauce, zone de nidification de nombreuses espèces d'oiseaux de plaine. Les zonages sont aussi marqués par la présence d'un site en particulier qui est classé à la fois comme réserve naturelle nationale, ZSC et ZNIEFF de type I en raison de la présence de nombreuses espèces végétales protégées.



Carte 30 : Localisation des zonages naturels autour de la ZIP (1/2) (source : Calidris, 2023)



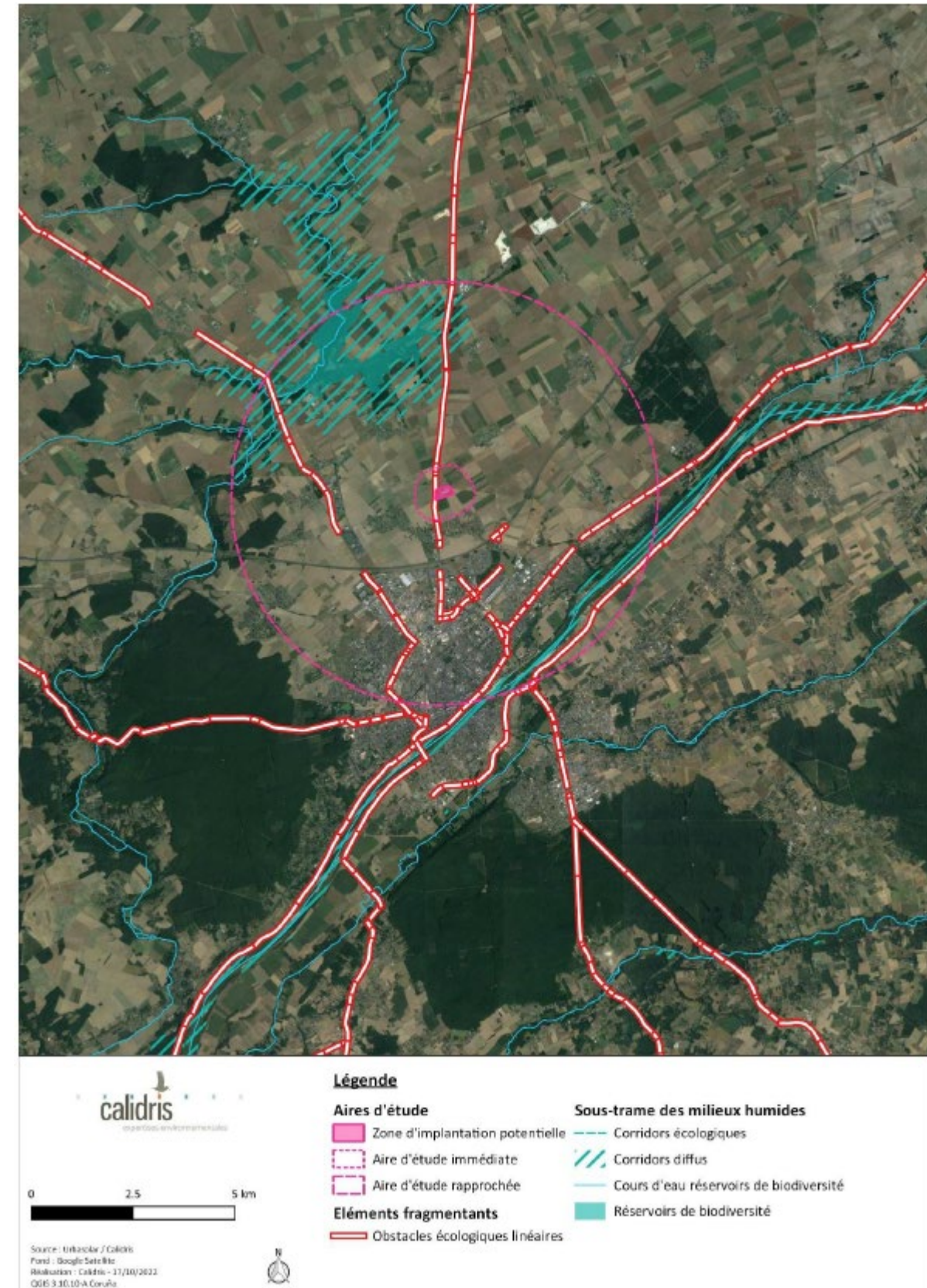
Carte 31 : Localisation des zonages naturels autour de la ZIP (2/2) (source : Calidris, 2023)

4 - 3 TRAME VERTE ET BLEUE

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) concerné par le projet a été consulté afin de replacer le site du projet au sein des continuités écologiques régionales identifiées par ce-dernier. Le SRCE de la région Centre-Val de Loire a été adopté le 16 janvier 2015.

D'après ce document, la ZIP n'est localisée au sein d'aucun réservoir de biodiversité ni d'une zone de corridor écologique continu ou diffus, à l'inverse son aire d'étude immédiate est marquée par la présence d'un obstacle écologique linéaire caractérisé par la route départementale D924.

À l'échelle du paysage, l'aire d'étude éloignée marque la présence d'un réservoir de biodiversité de pelouses et lisières sèches sur sols calcaires, représenté par la réserve naturelle nationale des Vallées de la Grand-Pierre et de Vitain. Cette zone est aussi une corridor écologique diffus des milieux humides, permettant une connectivité entre les habitats humides de la vallée de la Cisse. D'autres corridors rejoignent cette même vallée, associés aux milieux boisés et aux pelouses et lisières sèches sur sols calcaires.



Carte 32 : Texte du SRCE autour de la ZIP (1/2) (sources : Calidris, SRCE Centre-Val de Loire)

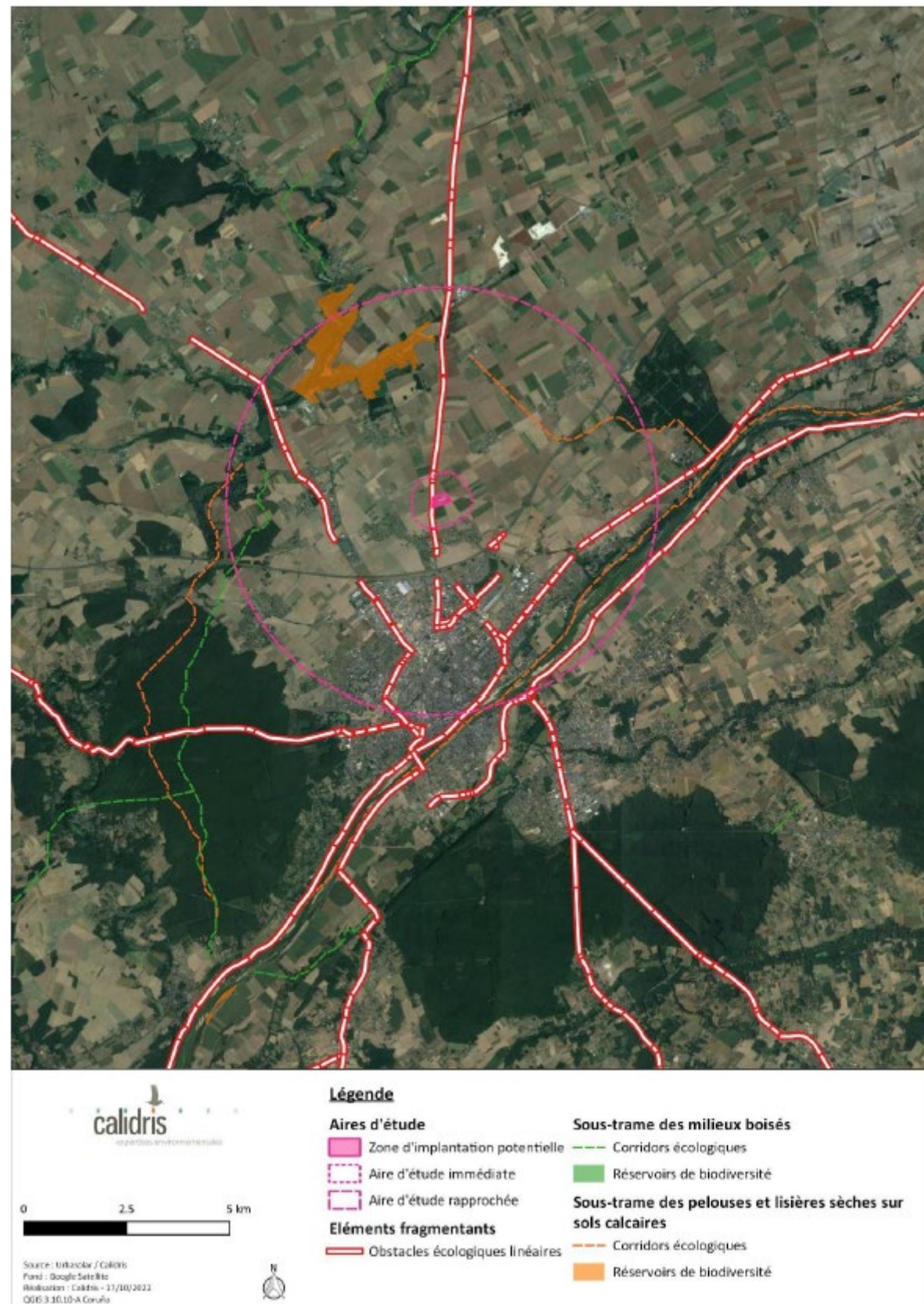
4 - 3a A l'échelle locale

Afin d'obtenir des informations sur la trame verte et bleue à l'échelle locale, le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) du Blaisois a été consulté. Ce document regroupe les territoires de Blois (Agglopolys), du Grand Chambord et de la communauté de communes de Beauce Val-de Loire. Il a été approuvé le 12 juillet 2016.

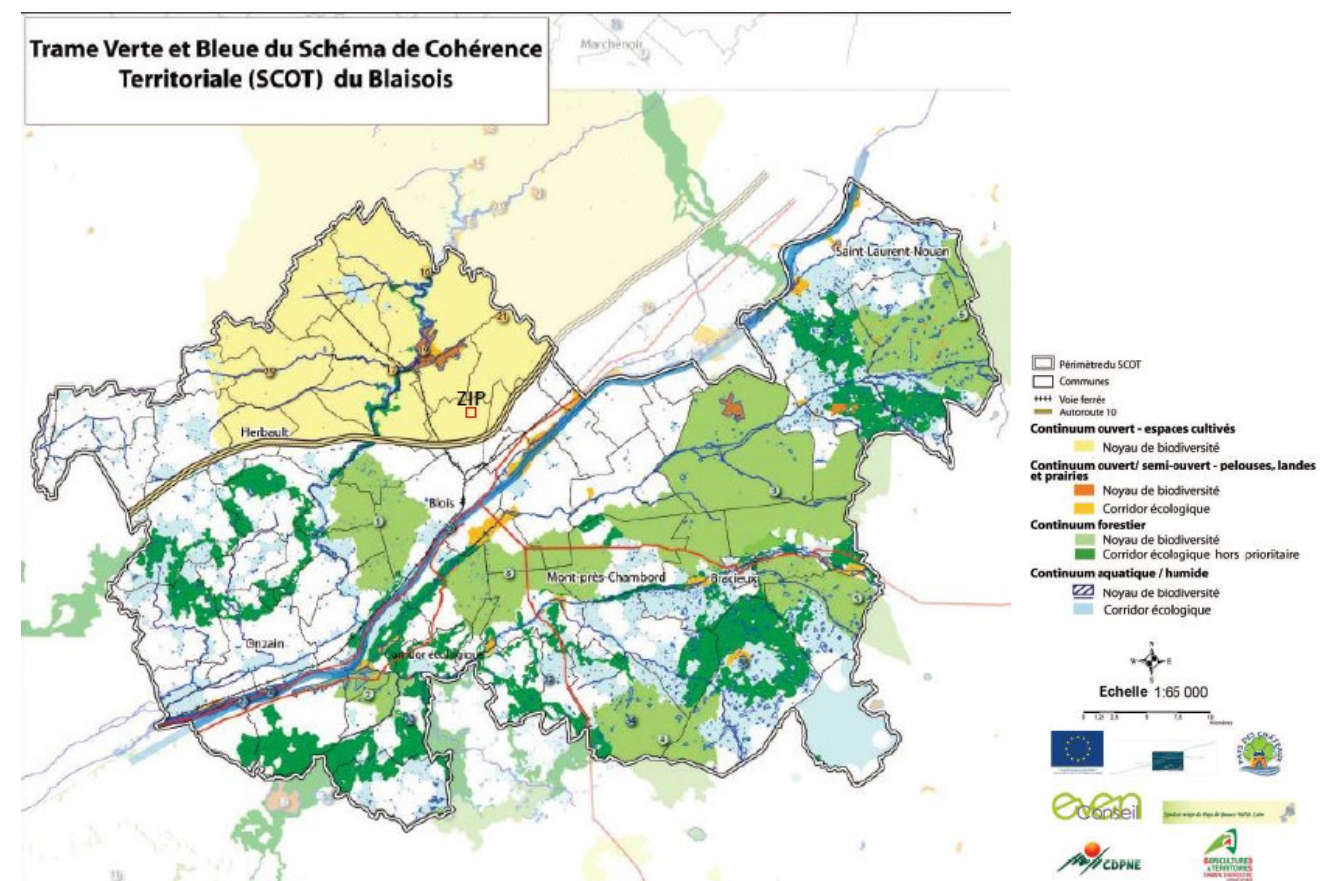
La trame verte et bleue de ce SCoT prend en compte les milieux remarquables présents dans le territoire et les classent en continuum écologique, qui regroupe alors les corridors et les réservoirs de biodiversité. Ainsi, trois continuums sont décrits : le continuum forestier, ouvert / semi-ouvert et aquatique / humide.

La carte suivante montre cette trame verte et bleue et indique que la ZIP du projet de Villebarou est localisée au sein d'un réservoir de biodiversité lié au continuum ouvert. Ce réservoir est principalement lié à la présence de la ZICO et de la ZPS de la Petite Beauce, dans lesquelles nichent plusieurs espèces de plaine.

En-dehors de ce réservoir, aucune autre composante de la trame verte et bleue ne semble présente aux alentours de la ZIP.



Carte 33 : Contexte du SRCE autour de la ZIP (sources : Calidris, SRCE Centre-Val de Loire) (2/2)



Carte 34 : Localisation de la ZIP au sein de la trame verte et bleue du SCoT du Blaisois (source : SCoT du Blaisois)

4 - 4 HABITATS NATURELS ET FLORE

4 - 4a Bibliographie

Après consultation de la base de données du Conservatoire botanique national du Bassin parisien, aucune plante protégée ou à enjeu de conservation n'est connue dans la bibliographie sur la commune de Villebarou.


Habitat	Description	Phytosociologie	Code EUNIS	Code Natura 2000	% de la ZIP	Liste rouge des habitats de la région Centre (Nature Centre & CBN Bassin parisien (coord.), 2012c)	Enjeu de conservation
Cultures	 Les cultures sont présentes sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, entourant la ZIP (sauf une parcelle placée en jachère durant les inventaires). Ces milieux très anthropisés font l'objet de pratiques agricoles intensifiées dont les traitements par herbicides empêchent ou limitent fortement le développement d'une flore sauvage compagne, typique des moissons ou des cultures sarclées.	Non rattachable.	I1.1	-	-	-	Faible
Jachères	Une parcelle en jachère est présente dans l'aire d'étude immédiate.	Non rattachable.	I1.5	-	-	-	Faible
Friches	La plus grande partie de la ZIP est constituée de friches graminéennes avec un fort recouvrement, notamment d'espèces rudérales. On note la présence de Brachypode, qui peut démontrer une évolution de l'habitat vers des ourlets calcicoles. Parfois quelques jeunes ligneux sont également présents.	<i>Agropyretalia intermedii-repentis</i> Oberdorfer, Müller & Görs 1969	E5.1	-	51,0%	-	Faible

Tableau 15 : Habitats recensés dans les aires d'étude 1/3 (source : Calidris, 2023)



Habitat	Description	Phytosociologie	Code EUNIS	Code Natura 2000	% de la ZIP	Liste rouge des habitats de la région Centre (Nature Centre & CBN Bassin parisien (coord.), 2012c)	Enjeu de conservation
Fossés	 Un fossé est présent au nord de la ZIP. Celui-ci présente des espèces de friche, et également des espèces des milieux plus humides comme des renoncules (<i>Ranunculus bulbosus</i>).	<i>Artemisietea vulgaris</i> Lohmeyer, Preisig & Tüxen 1951	E5.1	-	1,0%	-	Faible
Talus	 Les talus sont présents tout autour de la ZIP et possèdent une végétation similaire à celle des friches, avec également des espèces exotiques envahissantes et quelques arbustes plantés à l'ouest de la ZIP (<i>Acer campestre</i> , <i>Carpinus betulus</i> , etc.).	<i>Artemisietea vulgaris</i> Lohmeyer, Preisig & Tüxen 1951 x <i>Agropyretalia intermedii-repentis</i> Oberdorfer, Müller & Görs 1969	E5.1	-	18,4%	-	Faible
Stockage matériaux	Au centre de la ZIP se trouve une zone de stockage de matériaux (notamment sable, gravier) qui ne permet la présence d'une flore spontanée.	Non rattachable.	J6.1	-	29,6%	-	Faible

Tableau 16 : Habitats recensés dans les aires d'étude 2/3 (source : Calidris, 2023)

Habitat	Description	Phytosociologie	Code EUNIS	Code Natura 2000	% de la ZIP	Liste rouge des habitats de la région Centre (Nature Centre & CBN Bassin parisien (coord.), 2012c)	Enjeu de conservation
							
Voieries		Non rattachable.	J4.2	-	-	-	Faible

Tableau 17 : Habitats recensés dans les aires d'étude 3/3 (source : Calidris, 2023)



Carte 35 : Cartographie des habitats naturels (source : Calidris, 2023)

4 - 4b La flore

Près d'une centaine de taxons végétaux ont été inventoriés dans les aires d'étude. La liste non exhaustive est disponible en annexe de l'étude écologique complète, elle-même consultable dans les annexes de l'étude d'impact.

Flore protégée ou à enjeu de conservation

Une plante a enjeu de conservation a été observée au sein de la ZIP.

Nom scientifique	Ann. II DH	LRE	PN	LRF	PR	LRR	EEE UE	EEE région	Enjeu de conservation
Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 Anacamptide bouffon		NT		LC		LC			Modéré

Tableau 18 : Plantes protégées et à enjeu de conservation observées dans le site d'étude (source : Calidris, 2023)

Il s'agit de l'Orchis bouffon (*Anacamptis morio*), coté « NT » sur la liste rouge Europe.

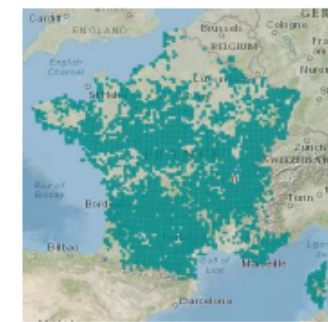


Carte 36 : Répartition d'*Anacamptis morio* au sein de la ZIP (source : Calidris, 2023)



Orchis bouffon
Anacamptis morio
© A. Maillard

Répartition, population



L'Orchis bouffon est présente principalement en Europe centrale. Elle est présente dans toute la France mais également en Corse.

Source : inpn.mnhn.fr

Biologie et écologie

L'Orchis bouffon est une plante vivace de 10 à 35 cm. Elle est reconnaissable par ses sépales formant un casque régulier. Ses fleurs sont de couleur pourpre, violacées, roses ou blanches, striées de vert et ponctuées de rouge. Le labelle est à peine plus long que le casque mais plus large. Ses feuilles sont lancéolées et vertes.

Elle fleurit de mars à juin dans les prés et pâturages avec une préférence pour les sols acides.

Répartition régionale

L'Orchis bouffon est présent dans tous les départements de la région Centre-Val-de-Loire sauf le Cher où il est absent. Il est présent en abondance surtout dans le département de l'Indre, mais également en Indre-et-Loire et Loir-et-Cher.

Elle est considérée comme « Assez rare » dans la région (*Catalogue de la flore vasculaire du Centre-Val de Loire*, 2016).

Répartition dans le site

Sept pieds ont été retrouvés au sein de la friche au nord de la ZIP.

Flore exotique envahissante

Deux espèces exotiques envahissantes inscrites à la Liste des espèces végétales invasives du Centre-Val de Loire (Desmoulins & Emeriau, 2017) ont été trouvées au sein de la zone d'étude : la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*).

Nom scientifique	LRE	LRF	LRR	EEE UE	EEE région
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922 Vigne-vierge commune		NA	NA		A
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777 Renouée du Japon		NA	NA		A

Légende :

LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée

EEE UE : Espèces exotiques envahissantes préoccupantes dans l'Union européenne

EEE région : Espèces exotiques envahissantes en Centre-Val de Loire. AP : EEE avérée prioritaire A : EEE avérée ; P : EEE potentielle

Tableau 19 : Plantes exotiques envahissantes observées dans le site d'étude (source : Calidris, 2023)

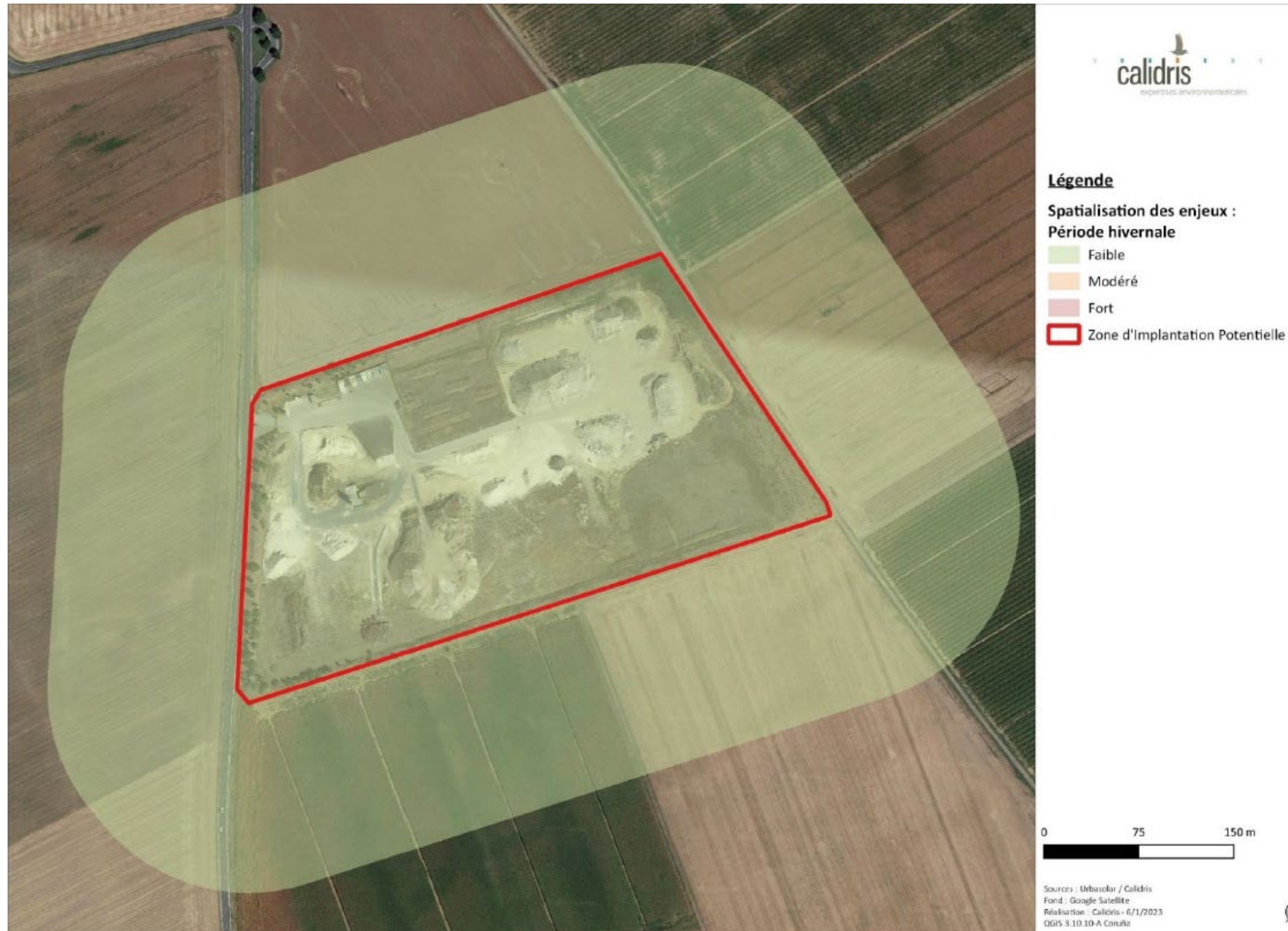
La Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) a été introduite en France comme plante ornementale. Elle est à la base originaire d'Amérique du Nord. Elle devient envahissante dans les ripisylves où elle forme des peuplements denses qui entraînent une réduction de la diversité floristique des sous-bois. En France, elle est présente partout, sauf dans la région Grand-Est, et plus rare en Occitanie et en Bretagne. Dans le Loir-et-Cher, elle est présente en abondance le long du Loir. Sur la zone d'étude, elle est présente au sein d'un talus au centre de la ZIP.

La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) est originaire d'Asie, elle a été importée à l'origine pour des raisons ornementales. Elle est responsable d'une baisse de la richesse spécifique végétale et animale, ainsi qu'une difficulté de régénération des ripisylves du fait de sa croissance très rapide. Elle est présente en abondance dans le département du Loir-et-Cher. Sur la ZIP, elle est présente au sein du même talus que la Vigne-Vierge.



Carte 37 : Localisation des espèces exotiques envahissantes (source : Calidris, 2023)

Spatialisation des enjeux



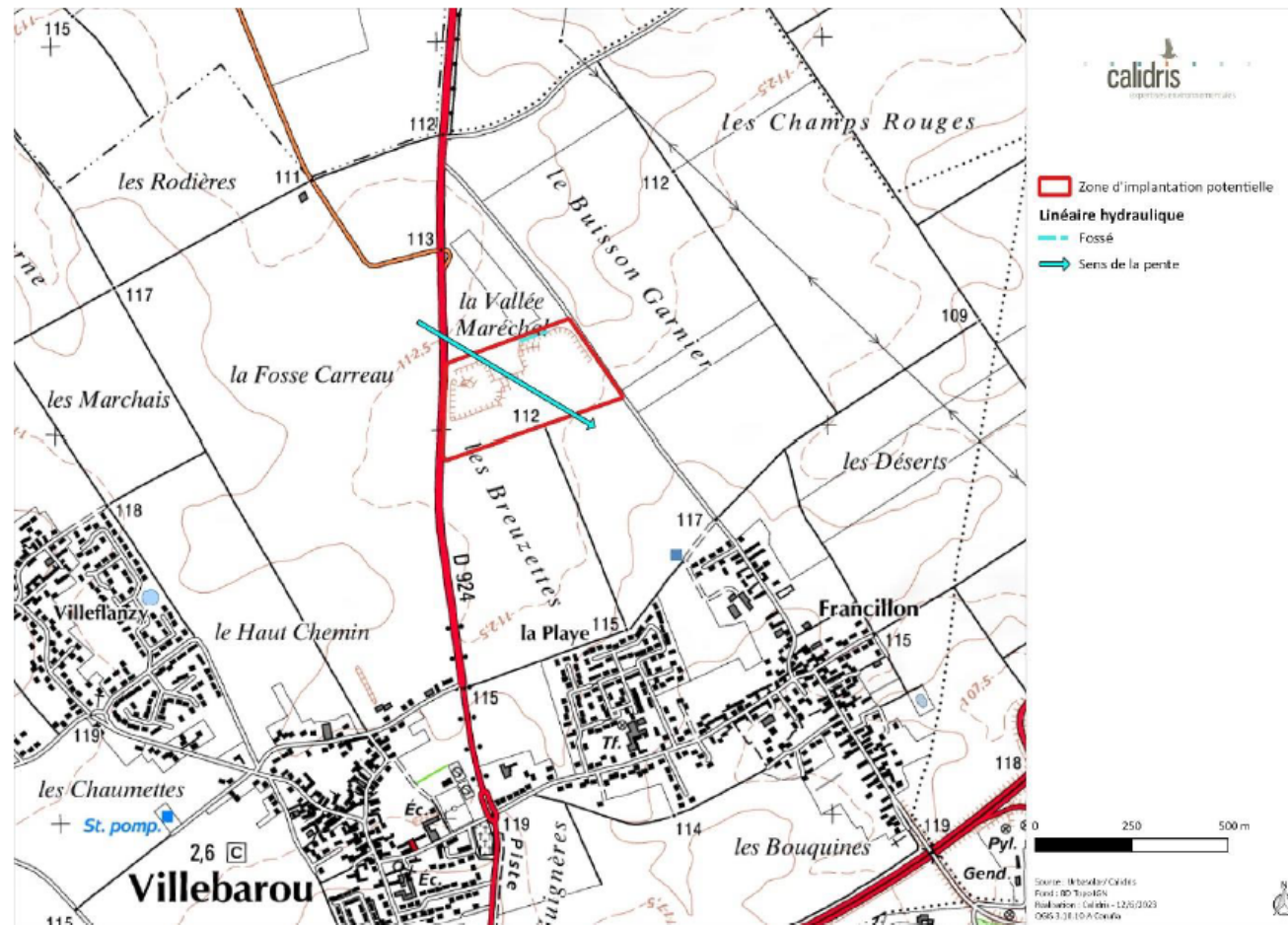
Carte 38 : Enjeux liés à la flore et aux habitats naturels (source : Calidris, 2023)

4 - 5 ZONES HUMIDES

4 - 5a Hydrographie

Le site se situe dans le bas du versant du bassin versant de la Loire. Un fossé est présent au nord de la ZIP.

Les eaux de ruissellement suivent la direction générale de la pente nord/ouest-sud/est. Même si la topographie du site est très peu marquée.



Carte 39 : Contexte hydrographique (source : Calidris, 2023)

4 - 5b Géologie et pédologie

Géologie

La ZIP s'inscrit sur la carte de BLOIS (428). Son sous-sol repose en totalité sur des limons sur plateaux calcaires. En se dégradant, ces couches géologiques ont tendance à donner un contexte défavorable à la formation de zones humides.



Carte 40 : Extrait de la carte géologique au 1/50000 (source : BRGM)

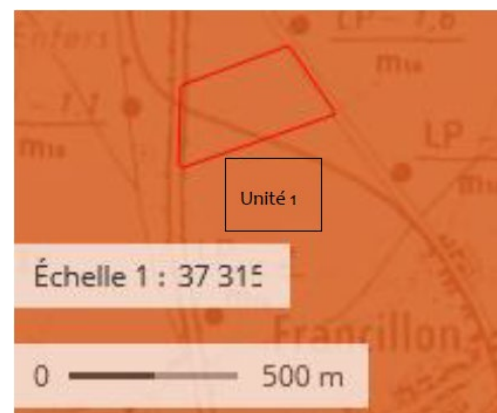
Les formations retrouvées sur la ZIP sont les suivantes :

- LP : Limons des plateaux sur calcaire de Beauce et formations détritiques éocènes et miocènes.

Pédologie

D'après les données disponibles issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des sols, produites par le Groupement d'intérêt scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau mixte technologique sols et territoires, les grandes catégories de sols présentes au droit de la ZIP sont les suivantes (cf. extrait de carte ci-dessous) :

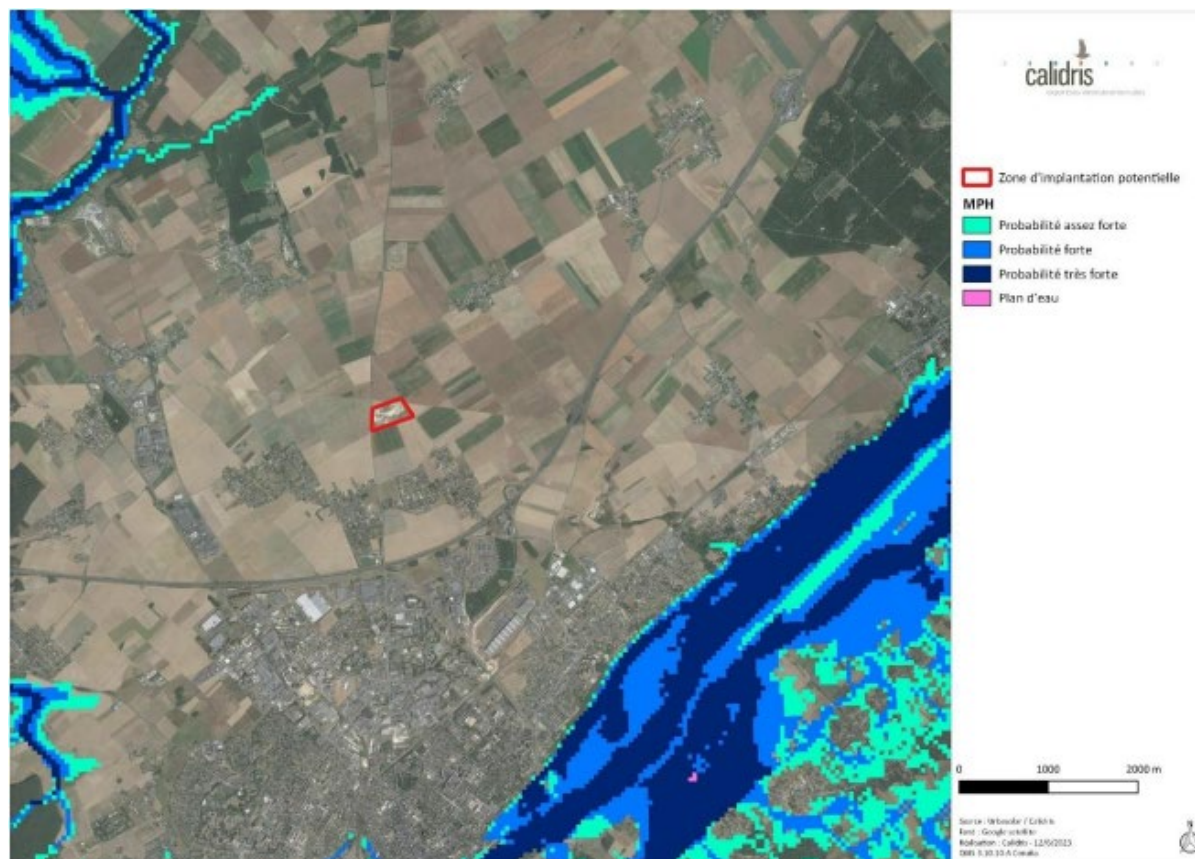
- Unité 1 : Sols lessivés plus ou moins hydromorphes de limons de recouvrement profonds (principalement agricoles) des plateaux et versants à pente modérée de Petite Beauce-Néoluvisols (55 %) ;



Carte 41 : Extrait de la carte pédologique de Gis Sol (source : géoportail)

4 - 5c Pré-localisation des zones humides

D'après les données de pré-localisation disponibles (SDAGE Loire-Bretagne / Milieux Potentiellement Humide), aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude.



Carte 42 : Pré-localisation des zones humides (sources : Calidris, sig.reseau-zones-humides.org)

4 - 5d SDAGE et SAGE concernés par le projet

SDAGE Loire-Bretagne

Le projet est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'eau du bassin Loire-Bretagne. Ce document est élaboré à l'échelle d'un grand bassin hydrographique et fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, déclinées en objectifs et en préconisations. Le SDAGE Loire-Bretagne a été adopté et approuvé par le Comité de Bassin le 03 mars 2022 ainsi que le programme de mesures associé, pour la période 2022-2027 (entrée en vigueur le 04 avril 2022).

Le huitième chapitre du SDAGE Loire-Bretagne (Comité de bassin Loire-Bretagne, 2022) intitulé « *Préserver les zones humides* » contient un sous chapitre 8B « *Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités* » qui vise à « restaurer ou éviter de dégrader les fonctionnalités des zones humides encore existantes et pour éviter de nouvelles pertes de surfaces et, à défaut de telles solutions, de réduire tout impact sur la zone humide et de compenser toute destruction ou dégradation résiduelle. Ceci est plus particulièrement vrai dans les secteurs de forte pression foncière où l'évolution des activités économiques entraîne une pression accrue sur les milieux aquatiques ou dans certains secteurs en déprise agricole. » et notamment la disposition 8B-1 citée ci-après :

8B-1 - Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- Équivalente sur le plan fonctionnel ;
- Équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- Dans le bassin-versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin-versant ou sur le bassin-versant d'une masse d'eau à proximité. Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale "éviter, réduire, compenser", les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...). La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés

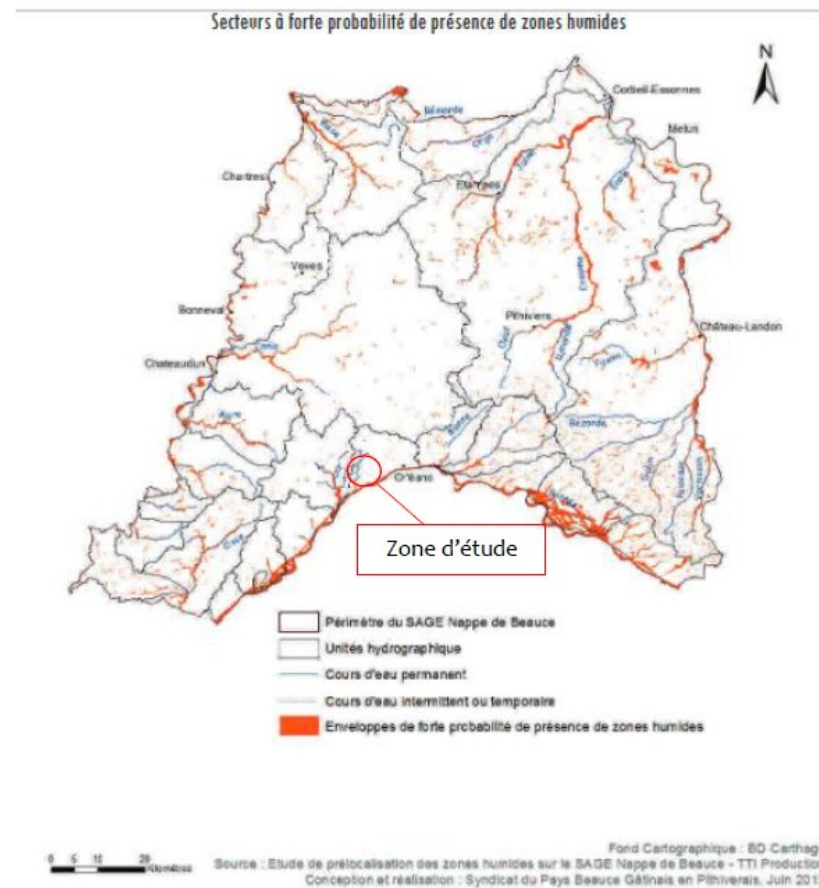
PAGD

Le SAGE fixe des objectifs généraux et les dispositions permettant de satisfaire aux principes énoncés aux articles L211-1 et L430-1 du code de l'environnement ayant pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Ainsi l'objectif spécifique n°3 : « Protéger les milieux naturels » est divisé en plusieurs dispositions dont la n°18 concerne la protection des zones humides et de leurs fonctionnalités par le biais de leur intégration au plan d'urbanisme.

Les inventaires de zones humides réalisés à l'échelle intercommunale ou communale seront intégrés aux documents d'urbanisme au moment de leur élaboration ou de leur révision. Les éléments cartographiques des inventaires y seront annexés et les orientations à prendre pour assurer la préservation des zones humides seront précisées dans les pièces stratégiques des documents.

Le texte de la disposition n°18 est complété par une carte des secteurs potentiellement humide sur le territoire du SAGE :



Carte 43 : Pré-localisation des zones humides sur le territoire du SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés (source : Calidris, 2023)

La carte ci-dessus indique l'absence de pré-localisation de zones humides sur notre ZIP.

Règlement

Ce SAGE dispose d'un règlement dont l'article 13 permet l'encadrement juridique des IOTA dans son territoire.

Article n°13 : protéger les zones humides et leurs fonctionnalités

Les zones humides, telles que définies aux articles L.211-1 et R.211-108 du Code de l'environnement, outre leur intérêt propre en termes de patrimoine naturel, contribuent au stockage de ressources en eau, à la régulation des crues et à la préservation de la qualité des eaux.

Afin de protéger les zones humides et leurs fonctionnalités, les opérations ou travaux d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation, de remblaiement de zones humides soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement peuvent être autorisées ou faire l'objet d'un récépissé de déclaration seulement si sont cumulativement démontrées :

- l'existence d'un intérêt général avéré et motivé ou l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports,
- l'absence d'atteinte irréversible aux réservoirs biologiques, aux zones de frayère, de croissance et d'alimentation de la faune piscicole, dans le réseau Natura 2000 et dans les secteurs concernés par les arrêtés de biotope, espaces naturels sensibles des départements, ZNIEFF de type 1 et réserves naturelles régionales.

Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la création ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité, respectant la surface minimale de compensation imposée par le SDAGE si ce dernier en définit une.

A défaut, c'est-à-dire si l'équivalence sur le plan fonctionnel et de qualité de la biodiversité n'est pas assurée, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200% de la surface supprimée.

La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme.

Cette règle s'applique sur tout le territoire du SAGE, sauf précisions apportées par un autre SAGE.

4 - 5e Diagnostic zones humides

Localisation des sondages

La carte ci-dessous présente la localisation des sondages qui ont été effectués sur la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP).



Carte 44 : Localisation des sondages pédologiques (source : Calidris, 2023)

Résultats

Critères pédologiques

Le tableau ci-dessous présente les résultats des sondages pédologiques réalisés sur la ZIP.

Profondeurs des traces rédoxiques	Classe GEPPA	Zone humide	Numéro de sondages
Absence de traces d'hydromorphie	Hors classe	Non	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

Tableau 20 : Détails des sondages et classes d'hydromorphie associées (source : Calidris, 2023)

Des profils types de sondages, rattachés aux différentes classes de sols GEPPA, sont détaillés ci-dessous :

Hors classe : Remblais - Sondage non caractéristique de zone humide (sol sain) : 1

Sur ce type de profil, aucune trace d'oxydoréduction n'a été relevée. Le sondage a eu lieu sur une terre remblayé de graviers. La surface de remblais est représentée sur la carte 8.



Hors classe : Profondeur < 50 cm - Sondage non caractéristique de zone humide (sol sain) : 3

Sur ce type de profil, aucune trace d'oxydoréduction n'a été relevée. On distingue, la présence d'un seul horizon homogène brun très argileux, avec des résidus de calcaire, de la surface jusqu'au refus de tarière à 30 cm.



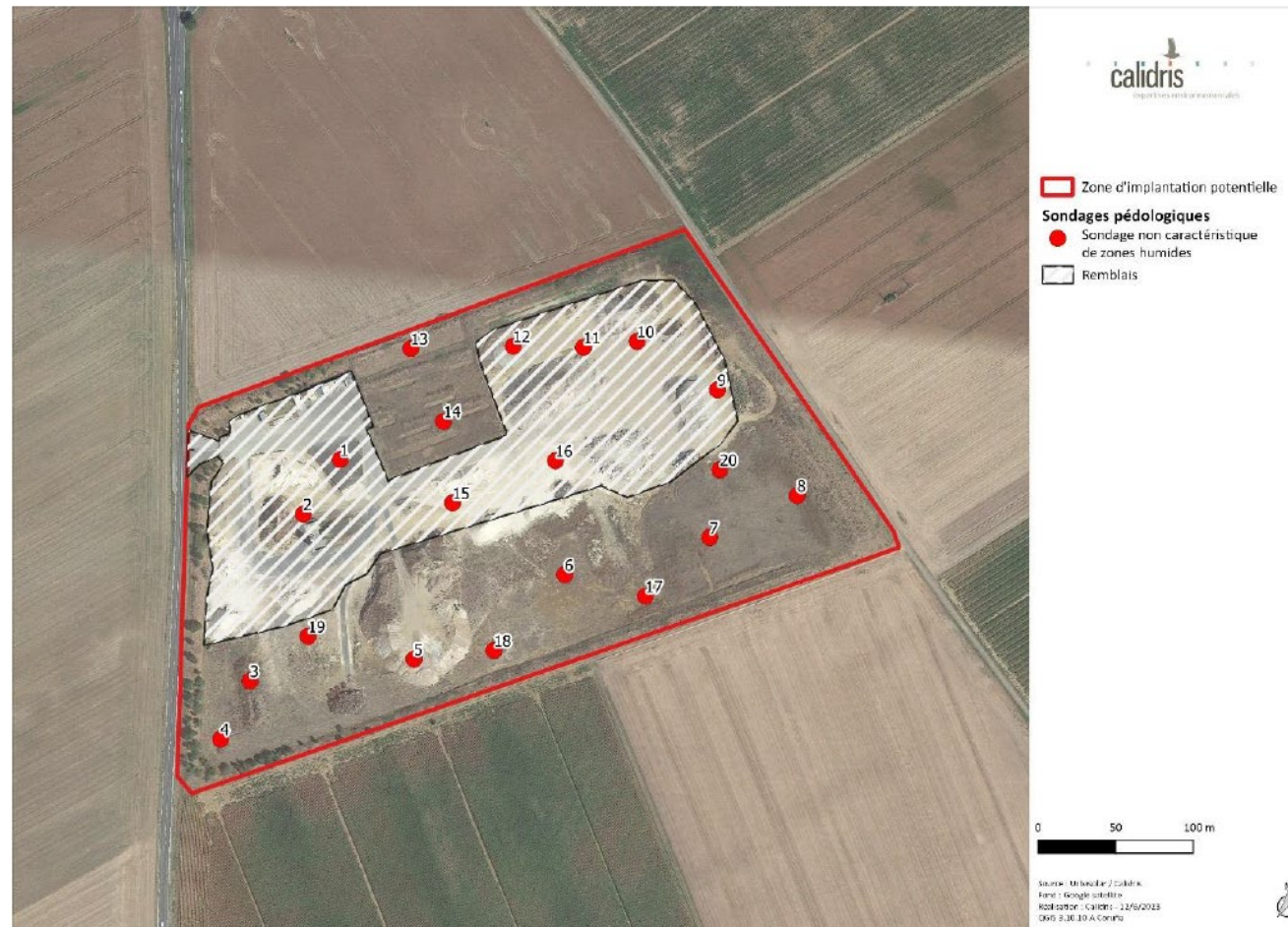
Hors classe : Profondeur > 50 cm - Sondage non caractéristique de zone humide (sol sain) : 4

Sur ce type de profil, aucune trace d'oxydoréduction n'a été relevée. On distingue :

- Un premier horizon brun foncé, limono-sableux s'étalant de la surface jusqu'à 30 cm ;
- Un deuxième horizon limono-sableux, brun noir de 30 à 60 cm ;
- Un troisième horizon argilo-limoneux, brun de 60 cm à 100 cm.



La carte ci-après présente les résultats des sondages réalisés.



Carte 45 : Résultats des sondages pédologiques (source : Calidris, 2023)

Critères floristiques – habitats naturels

Les inventaires floristiques ont révélé l'absence d'habitat caractéristique de zones humides.

4 - 6 AVIFAUNE

4 - 6a Bibliographie

Les données bibliographiques sont issues de la base de données Nature'O'Centre. D'après l'analyse de ces données, 14 espèces d'oiseaux sont connues sur la commune de Villebarou.

Nom commun Nom scientifique	Ann. I DO	PN	LRF Nicheurs	LRF hivernants	LRF De passage	LRR Nicheurs
Alouette des champs Alauda arvensis			NT	LC	NAd	NT
Bruant proyer Emberiza calandra		Art. 3	LC			NT
Busard Saint-Martin Circus cyaneus	A082	Art. 3	LC	NAc	NAd	NT
Buse variable Buteo buteo		Art. 3	LC	NAc	NAc	LC
Effraie des clochers Tyto alba		Art. 3	LC			NT
Circaète Jean-le-Blanc Circaetus gallicus	A080	Art. 3	LC		NAd	VU
Cochevis huppé Galerida cristata		Art. 3	LC			VU
Corbeau freux Corvus frugilegus			LC	LC		LC
Faucon crécerelle Falco tinnunculus		Art. 3	NT	NAd	NAd	LC
Goéland brun Larus fuscus		Art. 3	LC	LC	NAc	NA
Héron cendré Ardea cinerea		Art. 3	LC	NAc	NAd	LC
Perdrix grise Perdix perdix			LC			NT
Pinson des arbres Fringilla coelebs		Art. 3	LC	NAd	NAd	LC
Gallinule poule-d'eau Gallinula chloropus			LC	NAd	NAd	LC

Légende :

Ann. I DO : espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

PN : Art. 3 et 4. Articles 3 et 4 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée / E : En danger ; V : Vulnérable ; R : Rare ; D : En déclin ; AP : À préciser ; AS : À surveiller
EEE UE : Espèces exotiques envahissantes préoccupantes dans l'Union européenne

Tableau 21 : Synthèse des oiseaux cités dans la bibliographie (source : Calidris, 2023)

Parmi ces espèces, 8 présentent des enjeux de conservation en période de nidification. Deux d'entre elles sont de surcroît inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux.

4 - 6b Résultats des prospections

L'inventaire de l'avifaune en 2022-et 2023 a permis de mettre en évidence la présence de 37 espèces sur le site d'étude de Villebarou, toutes périodes confondues, dont :

- 28 espèces en période de nidification ;
- 18 en période de migration ;
- 17 en période d'hivernage.

Avifaune nicheuse

Au total, 28 espèces d'oiseaux ont été contactées sur le site et ses alentours lors des trois sorties réalisées en période de nidification. Certaines d'entre-elles sont inféodées aux milieux présents sur le site et nichent au sein du périmètre étudié. D'autres fréquentent la zone ponctuellement pour rechercher leur nourriture, ou survolent le site mais nichent en périphérie, dans des habitats que l'on ne retrouve pas au sein du secteur prospecté. Parmi les espèces inventoriées, 20 ont un statut de nidification jugé possible, probable ou certain (cf. tableau ci-après). Dix d'entre elles présentent un enjeu de conservation.

Nom vernaculaire	30/6/2022	28/7/2022	27/4/2023	10/5/2023	Statut de nidification
Alouette des champs	4		5	2	Probable (5)
Bergeronnette grise	3		3		Probable (4)
Bergeronnette printanière	5		4		Certaine (13)
Bruant proyer	7	6	9	11	Probable (5)
Buse variable			1		Non nicheur
Chardonneret élégant	2	1		2	Possible (3)
Chevalier culblanc	1				Non nicheur
Corneille noire				11	Probable (4)
Étourneau sansonnet				3	Probable (4)
Faucon crécerelle	1			1	Non nicheur
Fauvette des jardins		1			Certaine (16)

Tableau 22 : Abondance des espèces nicheuses sur le site et statut de nidification 1/2 (source : Calidris, 2023)

Fauvette grise	1				Possible (3)
Hirondelle rustique	7			1	Non nicheur
Linotte mélodieuse	9	8	31	5	Probable (5)
Martinet noir	20		1	2	Non nicheur
Merle noir	2		1		Possible (3)
Moineau domestique	4	3		4	Probable (4)
Mouette mélanocéphale	34				Non nicheur
Mouette rieuse	1		5	10	Non nicheur
Œdicnème criard	7	2	1	2	Certaine (18)
Perdrix grise		8		2	Probable (4)
Perdrix rouge	3		5	1	Probable (4)
Petit Gravelot			1		Possible (2)
Pie bavarde	1				Possible (2)
Pigeon ramier	7			3	Probable (4)
Tarier pâtre	8	3	3	3	Certaine (13)
Tourterelle des bois		1			Non nicheur
Traquet motteux			2		Non nicheur

Tableau 23 : Abondance des espèces nicheuses sur le site et statut de nidification 2/2 (source : Calidris, 2023)

32 % des espèces inventoriées sont considérées comme ne nichant pas au sein de la ZIP ; 18 % d'entre elles possèdent un statut de nidification possible ; 36 % ont un statut de nidification probable et 14 % un statut de nidification certain. Certaines espèces ont été considérées comme non nicheuses en raison de l'absence d'habitat de reproduction favorable ou dans le cas d'espèces uniquement observées survolant le site.

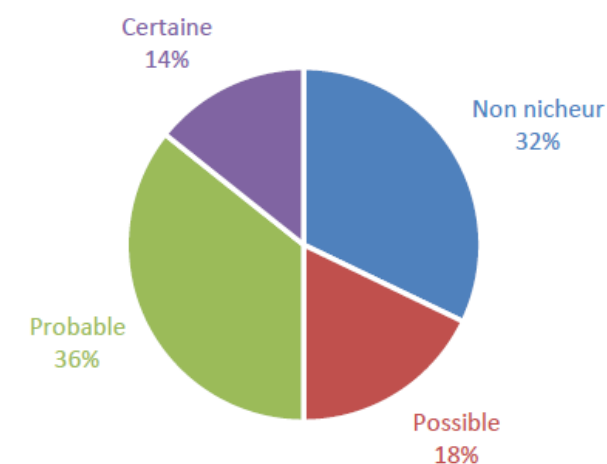


Figure 68 : Proportion des nicheurs observés dans la ZIP et ses alentours (source : Calidris, 2023)

Avec 19 espèces considérées comme nicheuses sur le site ou en périphérie immédiate, la richesse spécifique est relativement faible pour ce secteur géographique. Cela s'explique en partie par la taille réduite de la ZIP et sa disponibilité restreinte en habitats de nidification variés. L'avifaune nicheuse se concentre essentiellement au niveau des arbres et arbustes bordant la parcelle. La moitié sud de la ZIP à herbe haute, s'enfrichant en absence d'activité sur cette zone, est également intéressante pour l'avifaune.

Les espèces de milieux ouverts (Alouette des champs, bergeronnettes, perdrix, ...) et semi-ouverts (Chardonneret élégant, fauvettes des jardins et grissette, Tarier pâtre, ...) sont dominantes sur le site. Elles fréquentent les zones de pelouse et fourrés présents dans la ZIP et les cultures aux alentours. Certaines espèces inféodées aux milieux boisés fréquentent la haie arborée située à l'ouest du site (Pie bavarde, Pigeon ramier, Tourterelle des bois, ...). On retrouve également des espèces liées aux milieux plus secs et ras (Ædicnème criard et Petit Gravelot).

Enfin, certaines espèces ne sont pas considérées comme nicheuses sur le site mais peuvent l'utiliser comme zone de chasse, de repos ou d'alimentation (Buse variable, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Martinet noir, mouettes, ...).

La Mouette mélanocéphale, inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux, n'a été observée que dans les grandes cultures autour de la ZIP qu'elle utilise pour le repos et pour son alimentation. L'espèce ne fréquente ni ne niche dans la ZIP.

La richesse spécifique est relativement faible sur le site d'étude. Parmi 23 espèces considérées comme nicheuses, 10 présentent des enjeux de conservation en période de nidification en France et/ou en région Centre (voir plus loin).

Avifaune hivernante

À l'issue de la journée de prospection dédiée à l'avifaune hivernante sur le site de Villebarou, **17 espèces ont été observées.**

On y retrouve principalement des espèces communes et typiques des espaces agricoles. Quelques espèces d'affinités bocagères ont également été recensées. La diversité spécifique est faible.

Elle peut s'expliquer par l'homogénéité des milieux présents (au sein de la ZIP et à proximité) ainsi que par la taille réduite de la ZIP.

Nom vernaculaire	04/01/2023
Alouette des champs	1
Bergeronnette grise	31
Bruant jaune	1
Chardonneret élégant	4
Corneille noire	2
Faucon crécerelle	1
Étourneau sansonnet	1
Grive musicienne	4
Héron cendré	1
Linotte mélodieuse	5
Merle noir	7
Perdrix rouge	12
Pinson des arbres	2
Pipit farlouse	26
Rougegorge familier	1
Tarier pâtre	3
Vanneau huppé	4
Abondance	106
Richesse spécifique	17

Tableau 24 : Abondance des espèces hivernantes sur le site (source : Calidris, 2023)

La grande majorité des espèces est commune à très commune en hivernage en France (Vanneau huppé, la Bergeronnette grise ou encore le Pipit farlouse, ...).

Certaines espèces sont très représentées. Ainsi la Bergeronnette grise (31 individus), le Pipit farlouse (26 individus), la Perdrix rouge (12 individus) ou encore le Merle noir (7 individus) augmentent significativement les effectifs totaux d'oiseaux observés.

Une seule espèce de rapace a été contactée sur le site d'étude, il s'agit du Faucon crécerelle.

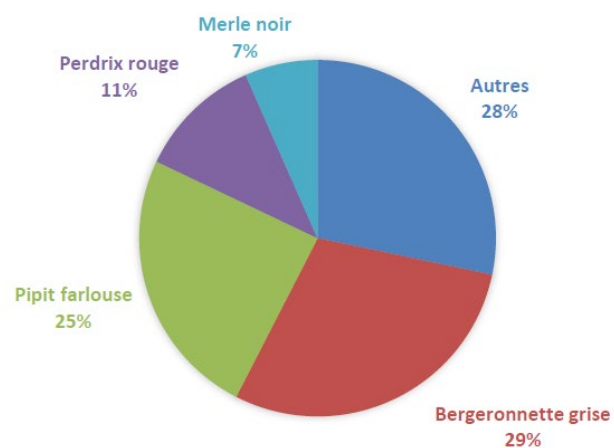


Figure 69 : Pourcentage par espèce sur le site en période d'hivernage (source : Calidris, 2023)

L'avifaune hivernante identifiée sur la zone d'implantation potentielle est peu diversifiée et globalement très commune pour la période et la région. L'absence de mosaïque de milieux n'est pas favorable à la présence de cortèges d'espèces divers. Les regroupements d'oiseaux présentent des effectifs faibles à très faibles, à l'exception de quelques espèces, mais leur abondance reste classique pour cette période de leur cycle biologique.

Aucun rassemblement d'envergure n'a été observé sur le site d'étude.

Parmi les espèces observées, aucune ne présente d'enjeu de conservation en période hivernale.

Espèces à enjeux de conservation

Avifaune nicheuse

Parmi les espèces inventoriées durant la période de nidification, 10 présentent un enjeu de conservation durant cette période :

Deux présentent un enjeu de conservation fort à l'échelle régionale et/ou nationale : le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse.

Sept autres espèces présentent un enjeu de conservation modéré étant quasi-menacées à l'échelle de la France ou de la région : l'Alouette des champs, le Bruant proyer, la Fauvette des jardins, les perdrix grise et rouge, le Tarier pâtre et l'Œdicnème criard. Ce dernier est également inscrit à l'annexe I de la directive Oiseaux.

Certaines espèces présentent des enjeux en période de nidification mais ne sont pas considérées comme nicheuses sur le site. C'est le cas des espèces qui utilisent le site uniquement comme zone de chasse, de repos ou d'alimentation (la Buse variable, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, les mouettes, la Tourterelle des bois et le Traquet motteux). Aucun enjeu n'est donc retenu pour ces espèces concernant le site d'étude.

Avifaune migratrice

Sur les 18 espèces observées en période de migration pré-nuptiale, seul l'œdicnème criard présente un enjeu de conservation. Cette espèce est inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux et présente donc un enjeu modéré.

Quelques espèces de passage ont été notées lors du suivi dédié à l'avifaune nicheuse (le Chevalier cul-blanc, le Traquet motteux) mais elles ne présentent pas d'enjeu de conservation en période de migration.

Avifaune hivernante

Parmi les 17 espèces inventoriées en période d'hivernage, aucune ne présente d'enjeu de conservation en cette période.

Rappelons que sur l'ensemble des espèces observées, 28 sont protégées en France et si certaines ne présentent pas d'enjeu de conservation, elles constituent néanmoins un enjeu réglementaire.

Nom commun Nom scientifique	Ann. I DO	LRE	PN	LRF Nicheurs	LRF hivernants	LRF De passage	LRR Nicheurs	Statut de nidification	Enjeu de conservation par saison dans la ZIP		
									Nicheurs	Migration	Hivernants
Accenteur mouchet Prunella modularis		LC	Art. 3	LC	NAd		LC	x	x	Faible	x
Alouette des champs Alauda arvensis		LC		NT	LC	NAd	NT	Probable	Modéré	Faible	Faible
Bergeronnette grise Motacilla alba		LC	Art. 3	LC	NAd		LC	Probable	Faible	Faible	Faible
Bergeronnette printanière Motacilla flava flavissima			Art. 3	LC		DD	LC	Certaine	Faible	x	x
Bruant jaune Emberiza citrinella		LC	Art. 3	VU	NAd	NAd	NT	x	x	x	Faible
Bruant proyer Emberiza calandra		LC	Art. 3	LC			NT	Probable	Modéré	Faible	x
Buse variable Buteo buteo		LC	Art. 3	LC	NAd	NAd	LC	Non nicheur	Faible	x	x
Chardonneret élégant Carduelis carduelis		LC	Art. 3	VU	NAd	NAd	LC	Possible	Fort	x	Faible
Chevalier culblanc Tringa ochropus		LC	Art. 3		NAd	LC		Non nicheur	Faible	x	x
Corneille noire Corvus corone		LC		LC	NAd		LC	Probable	Faible	Faible	Faible

Tableau 25 : Liste des oiseaux observés dans la zone d'étude et enjeux de conservation 1/3 (source : Calidris, 2023)

Épervier d'Europe Accipiter nisus		LC	Art. 3	LC	NAd	NAd	LC	x	x	Faible	x
Étourneau sansonnet Sturnus vulgaris		LC		LC	LC	NAd	LC	Probable	Faible	x	Faible
Faisan de Colchide Phasianus colchicus		LC		LC			NA	Possible	Faible	x	x
Faucon crécerelle Falco tinnunculus		LC	Art. 3	NT	NAd	NAd	LC	Non nicheur	Faible	Faible	Faible
Fauvette à tête noire Sylvia atricapilla		LC	Art. 3	LC	NAd	NAd	LC	Possible	Faible	x	x
Fauvette des jardins Sylvia borin		LC	Art. 3	NT		DD	LC	Certaine	Modéré	x	x
Fauvette grisette Sylvia communis		LC	Art. 3	LC		DD	LC	Possible	Faible	x	x
Grive musicienne Turdus philomelos		LC		LC	NAd	NAd	LC	x	x	Faible	Faible
Héron cendré Ardea cinerea		LC	Art. 3	LC	NAd	NAd	LC	x	x	x	Faible
Hirondelle rustique Hirundo rustica		LC	Art. 3	NT		DD	LC	Non nicheur	Faible	Faible	x
Linotte mélodieuse Linaria cannabina		LC	Art. 3	VU	NAd	NAd	NT	Probable	Fort	Faible	Faible
Martinet noir Apus apus		NT	Art. 3	NT		DD	LC	Non nicheur	Faible	x	x
Merle noir Turdus merula		LC		LC	NAd	NAd	LC	Possible	Faible	Faible	Faible
Moineau domestique Passer domesticus			Art. 3	LC		NAb	LC	Probable	Faible	x	x

Tableau 26 : Liste des oiseaux observés dans la zone d'étude et enjeux de conservation 2/3 (source : Calidris, 2023)

Mouette mélanocéphale Ichthyophaga melanocephalus	A176	LC	Art. 3	LC	NAd	NAd	NT	Non nicheur	Faible	x	x
Mouette rieuse Chroicocephalus ridibundus		LC	Art. 3	NT	LC	NAd	EN	Non nicheur	Faible	Faible	x
Œdicnème criard Burhinus oedinemus	A133	LC	Art. 3	LC	NAd	NAd	LC	Certaine	Modéré	Modéré	x
Perdrix grise Perdix perdix		LC		LC			NT	Probable	Modéré	Faible	x
Perdrix rouge Alectoris rufa		NT		LC			LC	Probable	Modéré	x	Faible
Petit Gravelot Charadrius dubius		LC	Art. 3	LC		NAd	LC	Possible	Faible	x	x
Pie bavarde Pica pica		LC		LC			LC	Possible	Faible	Faible	x
Pigeon ramier Columba palumbus		LC		LC	LC	NAd	LC	Probable	Faible	Faible	x
Pinson des arbres Fringilla coelebs		LC	Art. 3	LC	NAd	NAd	LC	x	x	x	Faible
Pipit farlouse Anthus pratensis		LC	Art. 3	VU	DD	NAd	VU	x	x	Faible	Faible
Rossignol philomèle Luscinia megarhynchos		LC	Art. 3	LC		NAd	LC	Possible	Faible	x	x
Rougegorge familier Erithacus rubecula		LC	Art. 3	LC	NAd	NAd	LC	x	x	x	Faible
Tarier pâtre Saxicola rubicola		LC	Art. 3	NT	NAd	NAd	LC	Certaine	Modéré	Faible	Faible
Tourterelle des bois Streptopelia turtur		VU		VU		NAd	LC	Non nicheur	Faible	x	x
Traquet motteux Oenanthe oenanthe		LC	Art. 3	NT		DD	NA	Non nicheur	Faible	x	x
Vanneau huppé Vanellus vanellus		VU		NT	LC	NAd	VU	x	x	x	Faible

Légende :
 Ann. I DO : espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux
 PN : Art. 3 et 4. Articles 3 et 4 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
 LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. RE : Disparue au niveau régional ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée / E : En danger ; V : Vulnérable ; R : Rare ; D : En déclin ; AP : À préciser ; AS : À surveiller
 x : espèce non observée à la période donnée

Tableau 27 : Liste des oiseaux observés dans la zone d'étude et enjeux de conservation 3/3 (source : Calidris, 2023)

L'ensemble des espèces à enjeu de conservation sur le site fait l'objet d'une fiche descriptive dans les pages suivantes. Ces fiches présentent succinctement l'écologie de l'espèce et sa répartition au niveau national, régional et local (échelle de la zone d'étude). Elles sont accompagnées de cartes présentant les localisations des observations. Les différentes phases du cycle biologique de l'avifaune y ont été distinguées.