



Figure 93 : Vue sur une parcelle de grande culture en période hivernale,
(Source : NCA environnement)



Figure 94 : Vue depuis la rive Est de La Vienne à Chauvigny. Prise de vue en direction de la parcelle
(Source : NCA environnement)

V. 5. Les composantes paysagères présentes dans l'aire d'étude rapprochée

L'aire de l'emprise rapprochée, représentée par un cercle de rayon de 700 m autour de l'AEM, inclut différents éléments ayant une influence sur la manière dont on perçoit le paysage. Il est essentiel d'analyser ce périmètre, car en identifiant correctement les composantes paysagères de cette zone, nous pourrions déterminer ses forces et ses faiblesses concernant le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol. Aussi, la localisation des points de vue susceptibles d'inclure l'AEM pourront plus facilement être déterminés. *La carte ci-dessous* met en évidence l'occupation des sols à l'échelle de l'AER.

L'objectif sera de mettre en exergue la nature des surfaces végétalisées et bâties, les limites visuelles, la nature des accès à la parcelle et la perception des sons et le ressenti dans ce paysage rapproché.

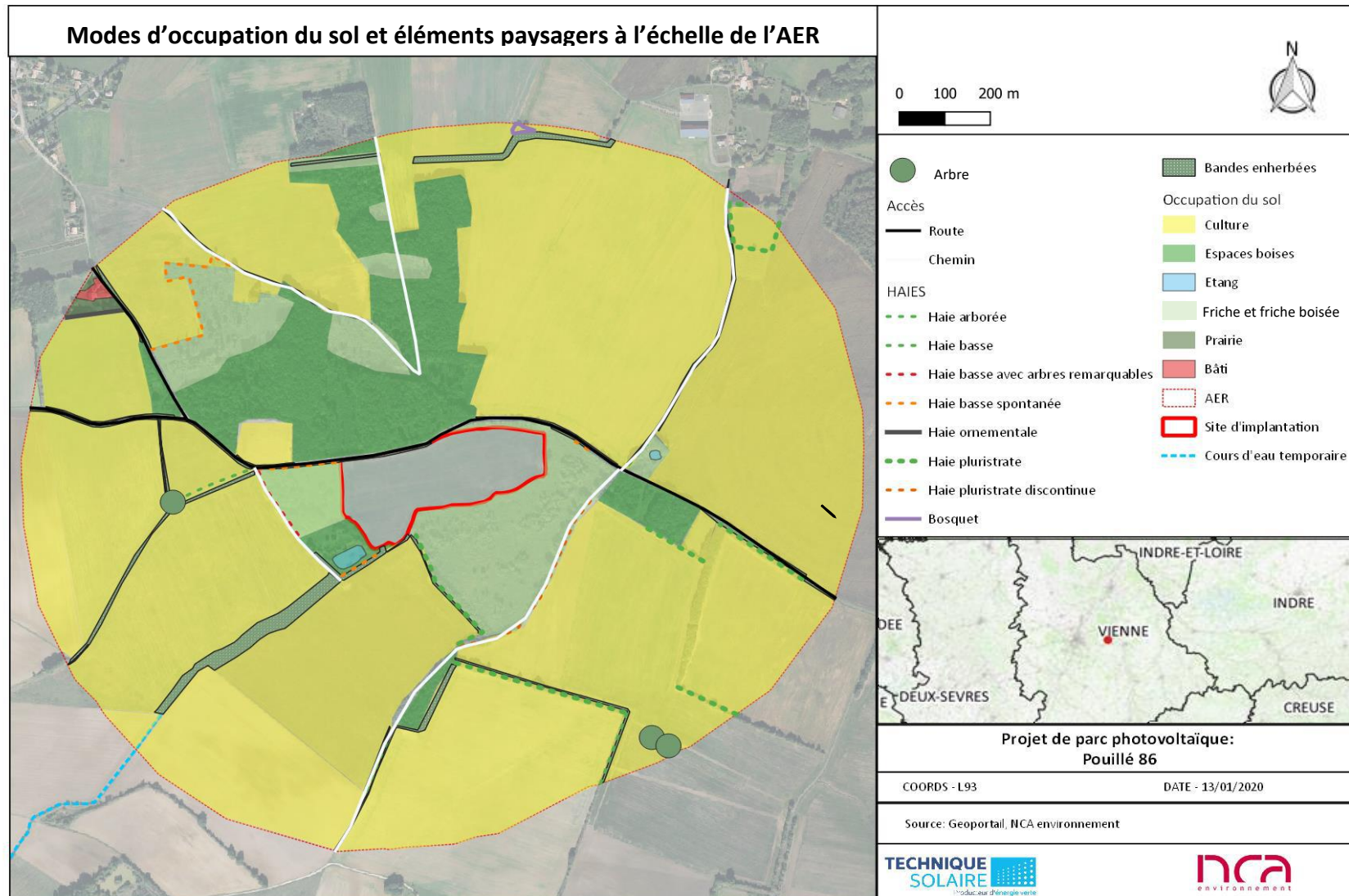


Figure 95 : Synthèse de l'occupation du sol et des éléments paysagers à l'échelle de l'AER

(Source : NCA Environnement)

V. 5. 1. Nature des surfaces végétales

Tableau 34 : Surface et part des modes d'occupation du sol à l'échelle de l'AER

(Source : Logiciel QGIS)

Occupation du sol	Surface (ha)	Part de la superficie de l'AER occupée (%)
Cultures	169,1	77,4
Espaces boisés	25,9	10,3
Friches et friches boisées	22,6	11,9
Prairies permanentes	0,46	0,2
bâti	0,22	0,1
Eau libre	0,27	0,1

La localisation de l'AER en milieu rural induit que l'essentiel des surfaces se trouvent en parcelle agricole céréalière (77,4% de la surface). D'un point de vue paysager la présence de parcelles de grande culture offre un champ visuel dégagé, une ouverture qui incite à la découverte des lieux. Les espaces boisés sont très ponctuels et relativement présents dans l'AER en comparaison des espaces attenants. Le reportage photographique révèle néanmoins un espace qui résiste difficilement à la céréaliculture ce qui traduit des prises (trouée) dans les massifs boisés relictuels. Cette alternance de bois et de friches au stade de reconquête forestière apporte de la diversité paysagère, créant une structure complexe et changeante au fil des saisons, tout en apportant de la profondeur et de la perspective aux lieux. Les sentiers bordés par une végétation spontanée (fougère, genêts) aux embruns particuliers, mettent en éveil les sens et participent à ressourcer le randonneur.

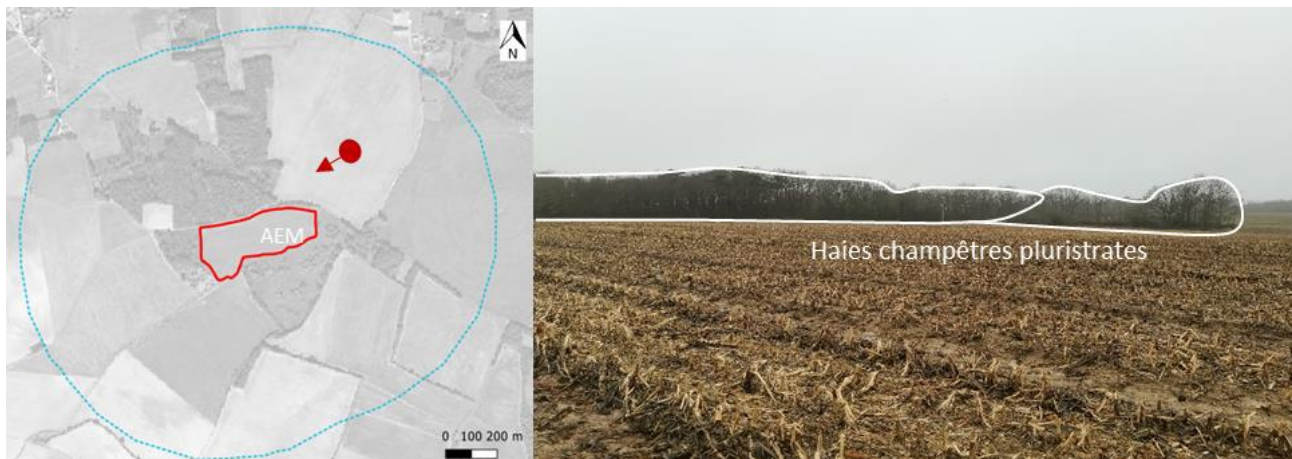


Figure 96 : Parcelles agricoles et haies dans l'AER,
 (Source : NCA environnement)

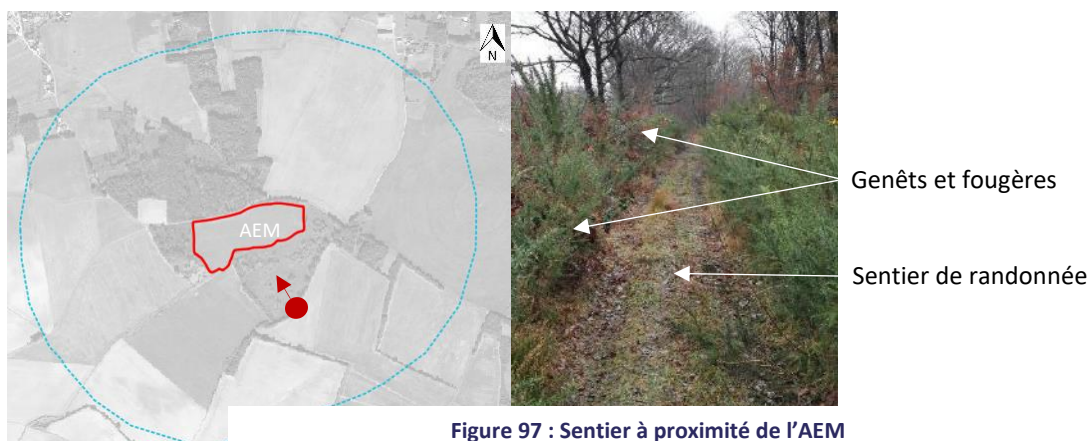


Figure 97 : Sentier à proximité de l'AEM
 (Source : NCA environnement)

L'essentiel des surfaces est constitué de parcelles agricoles, agrémenté de friches et de boisements.

V. 5. 2. Nature des surfaces bâties

La présence du bâti à l'échelle de l'Aire d'Etude Rapprochée se limite à une seule habitation, soit 0,1 % de la surface de l'aire étudiée. Les fonctions du site sont inconnues, mais sa structure est similaire à un ancien corps de ferme.

La présence de ces vieux bâtiments en pierre restaurés donne au spectateur une référence à laquelle il peut s'identifier, se référer et intégrer les formes du patrimoine bâti dans le paysage. Notons qu'aucune forme de patrimoine ou de petits patrimoines (muret par exemple) n'est référencée à cette échelle des 700 m de rayon de l'AEM.

Le type de bâti le plus sensible au regard du projet de panneaux photovoltaïque étant l'habitat individuel et collectif, la faible part de ce mode d'occupation du sol dans l'AER est bénéfique au regard de L'AEM.



Figure 98 : Type de bâti visible dans l'AER

(Source : Google maps)

Une seule habitation est référencée dans l'AER.

V. 5. 3. Le relief et l'hydrographie

Afin d'avoir des précisions sur les variations de côte NGF au sein de l'AER et particulièrement au sein de la zone d'étude, la carte ci-dessous permet d'obtenir un aperçu des faibles variations altitudinales. Nous constatons que le relief est peu marqué, et si l'on soustrait les éléments paysagers, la visibilité sur le territoire est maximale. Notons cependant qu'aucun point haut n'est présent, ce qui inhibe fortement les vues directes sur le projet. Du point de vue hydrographique, seul un petit cours d'eau temporaire, assimilable à un fossé est référencé au droit de l'étang avec un écoulement orienté Nord-Est/ Sud-Ouest.

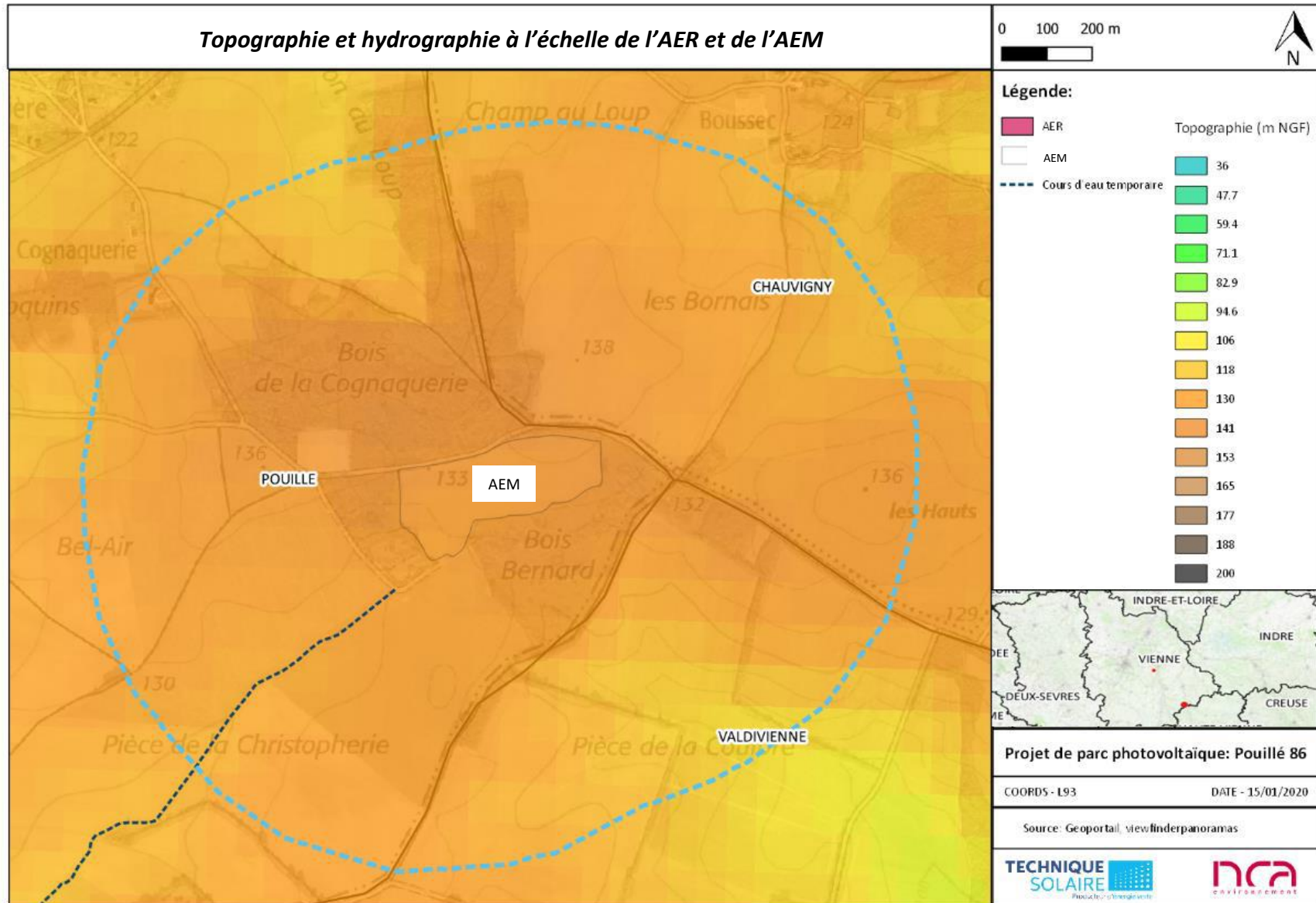


Figure 99 : Topographie et hydrographie à l'échelle de l'AER et de l'AEM

V. 5. 4. Les limites visuelles

Les limites visuelles permettent de définir les espaces et d'organiser les paysages en séparant les surfaces et les fonctions associées. Elles permettent de donner du volume, de la profondeur et de la perspective. Dans cet espace, les limites sont principalement matérialisées par des haies bocagères, des massifs boisés, des différences de culture et de façon ponctuelle, des arbres isolés. Notons également que les bandes enherbées constituent des marqueurs paysagers d'importance pour la délimitation et l'appréciation des unités paysagères. Selon la saisonnalité et leur entretien, elles constituent également des obstacles au champ visuel. Selon la proximité du spectateur par rapport aux éléments du paysage, les axes des flux (routes et fossés) sont susceptibles de constituer des zones de rupture et/ou de transition, agissant comme un fil directeur qui guide notre regard. La figure ci-dessous illustre ce principe avec une association d'éléments de ruptures et de transition.



Figure 100 : Vue depuis une bande enherbée sur des éléments d'organisation du paysage

(Source : NCA environnement)

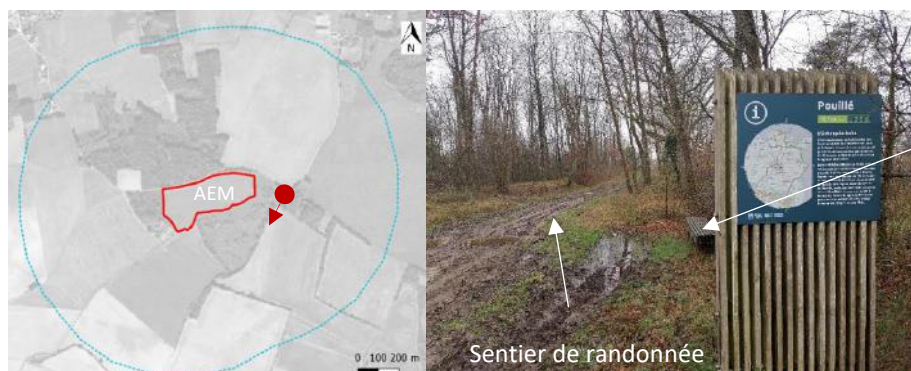
Les limites visuelles sont représentées par des éléments paysagers bocagers : haies, arbres isolés, bandes enherbées, fossés.

V. 5. 5. La nature des accès

Les accès principaux qui permettent de circuler au sein du périmètre rapproché sont deux routes communales « rue de la parcelle » et « rue Les Proquins ». La « rue de la parcelle » relie directement le centre bourg de la commune de Pouillé et la « rue Les Proquins » relie la Départementale D2 à la « rue de la parcelle ». Ces routes secondaires sont relativement peu empruntées du fait de la faible densité de bâti dans le secteur et de la proximité de la Département D2 située à quelques centaines de mètres au Nord et qui dessert correctement le territoire.

Les accès secondaires sont des chemins carrossables en terres calcaires permettant de relier l'habitat aux routes secondaires. Rappelons que certains accès sont également des chemins de terre qui permettent de faire la liaison entre les parcelles forestières (layon forestier) et agricoles. Deux de ces accès sont référencés comme des chemins de randonnée. Le premier suit un axe Nord/Sud avec un décrochement Est dans les massifs boisés au Nord de l'AEM. Le second relie la « rue de la parcelle » en direction du lieu-dit « Pièce de la Christopherie ».

Concernant l'accès principal à l'AEM, celui-ci se réalise via la route communale en direction de Pouillé nommée « rue de la parcelle » (cf. Figure ci-dessous). Un autre accès est possible à travers un sentier de randonnée, permettant par la suite d'emprunter la parcelle attenante à l'AEM.



Banc invitant à faire une étape pour s'imprégner des lieux

Le sentier étroit, humide et sinueux déclenche un sentiment d'aventure vers des lieux inconnus.

Figure 101 : Topographie et hydrographie à l'échelle de l'AER et de l'AEM

(Source : NCA environnement)

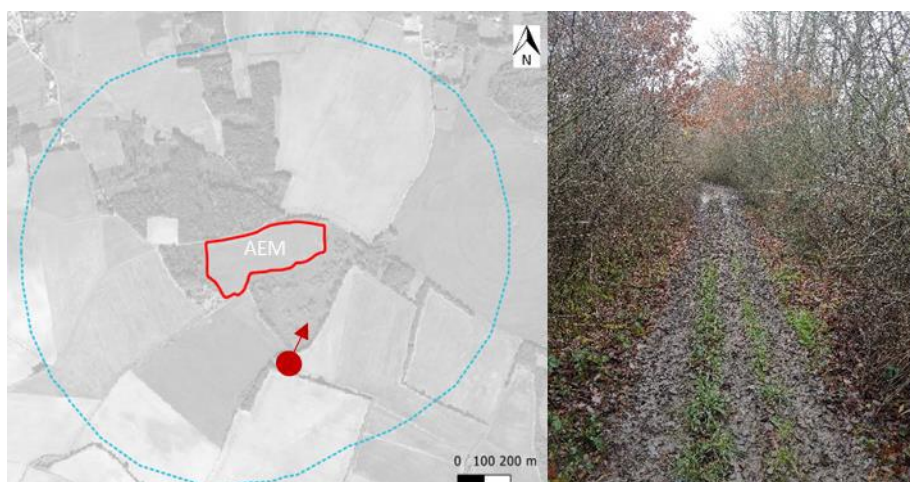


Figure 102 : Vue depuis le sentier, direction Sud/Nord

(Source : NCA environnement)

Les accès principaux sont des routes goudronnées supportant un faible trafic. La présence de layons et de chemins permet de circuler et de découvrir les lieux à l'échelle de l'AER.

V. 5. 6. Les sens en action

La perception des sons et des odeurs, bien que difficilement représentable d'un point de vue paysager, participe grandement au ressenti et à l'accompagnement de la visualisation d'un paysage. Un paysage n'est pas seulement visuel, c'est un espace ressenti par l'ensemble des sens mobilisables.

Au cours du reportage photographique, deux sites furent l'objet d'arrêt pour caractériser les sons et les odeurs du milieu environnant. *Ces perceptions sont notées à un instant T et sont susceptibles de varier au cours de la journée, de la météorologie et des saisons.*

- **Sur le sentier Sud-Est bordant la parcelle**, nous percevons plusieurs sons et bruits caractéristiques de ce type de milieu. Le chant de quelques passereaux ainsi que le bruissement des branches provoqué par le vent s'accompagnent d'une odeur âcre et ferreuse typique d'un sol humide et non ressuyé suite à la dernière pluie. Le vent (Orienté Ouest-Est) met en mouvement les fougères à la lisière des haies entourant le sentier et avec ceci les odeurs caractéristiques de ses végétaux des sous-bois. Le vent ne pénètre pas sur le sentier, créant une légère sensation de confinement renforcée par l'étroitesse des lieux.
- **Sur la parcelle du site d'étude**, nous entendons le bruissement des herbes sous l'action du vent. Aucun champ d'oiseaux n'est perceptible, seul le clapotis des pattes sur l'eau d'un oiseau décollant de l'étang est enregistré. Un léger bruit de moteur de voiture se fait entendre lors de son passage sur la route communale attenante ; la densité de la haie brise-vent participe à l'atténuation des bruits venant du Nord. Les odeurs perçues se limitent à celle de la terre humide et boueuse foulée par les bottes.

Les odeurs et les sons perçus sont caractéristiques des milieux ruraux des terres de brande. Le paysage est calme et apaisant.

V. 6. Analyse de l'Aire d'Etude de l'Emprise maîtrisée (AEM)

V. 6. 1. Constitution de la zone d'étude

La zone est composée d'une parcelle dont les caractéristiques paysagères sont synthétisées sur la figure ci-dessous.

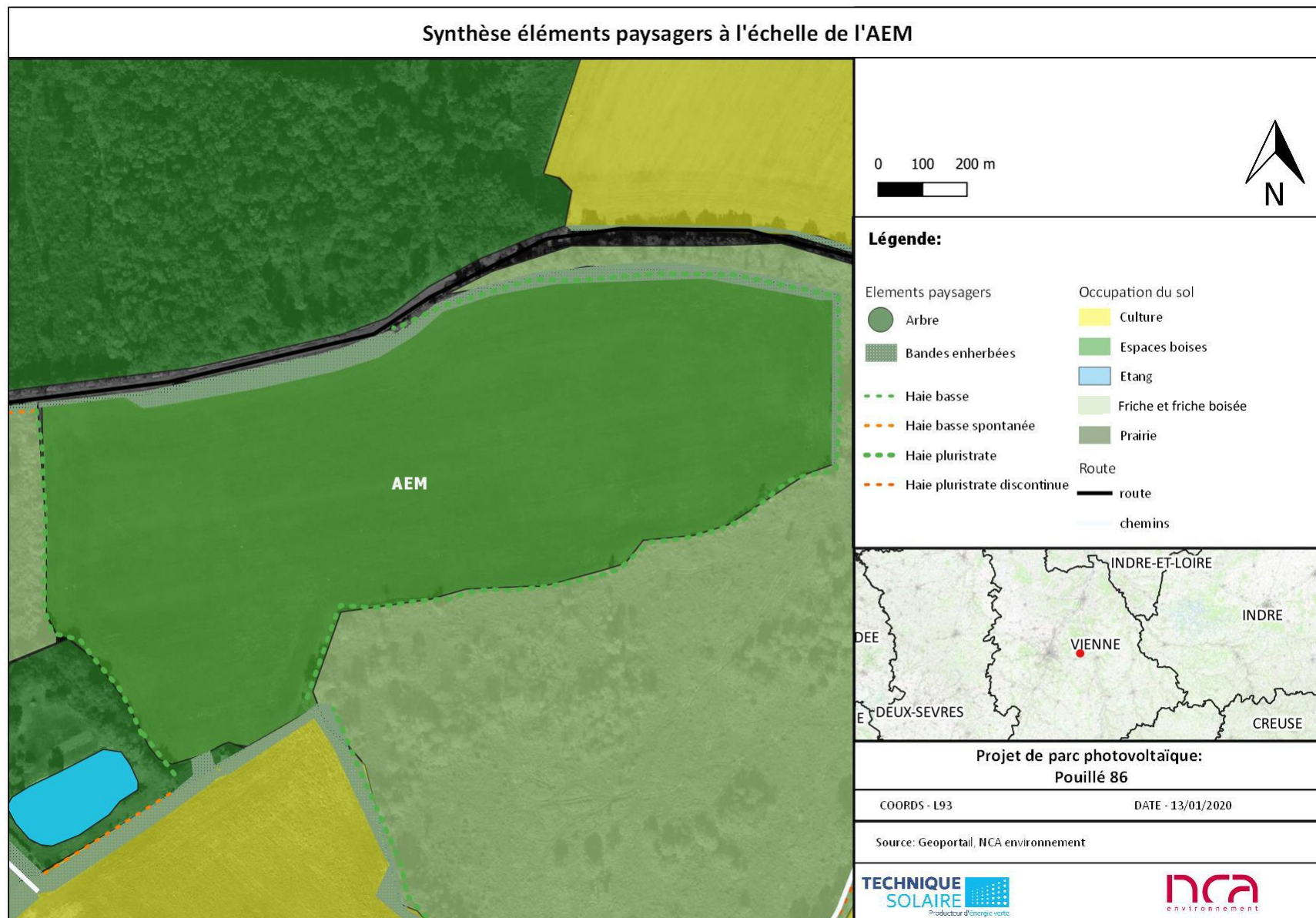


Figure 103 : Synthèse éléments paysagers à l'échelle de l'AEM
 NCA, Études et Conseil en Environnement

V. 6. 1. 1. Les unités paysagères

La zone se caractérise par une seule unité paysagère représentée par une vaste parcelle agricole dont la phase terrain et l'analyse par photographie aérienne (Géoportail) ont révélé une prairie permanente de fauche.

Si la parcelle est homogène sur le plan du couvert végétal et de la topographie, nous relevons cependant plusieurs sous-unités paysagères et éléments paysagers.

La sous unité paysagère de lisière :

Les haies bocagères

Représentées par des traits en pointillés sur la carte de synthèse ci-dessus, les haies bocagères entourant la parcelle sont de bonne qualité. L'étude de terrain met en exergue une structure complexe au regard de l'enjeu fonctionnel et paysager.

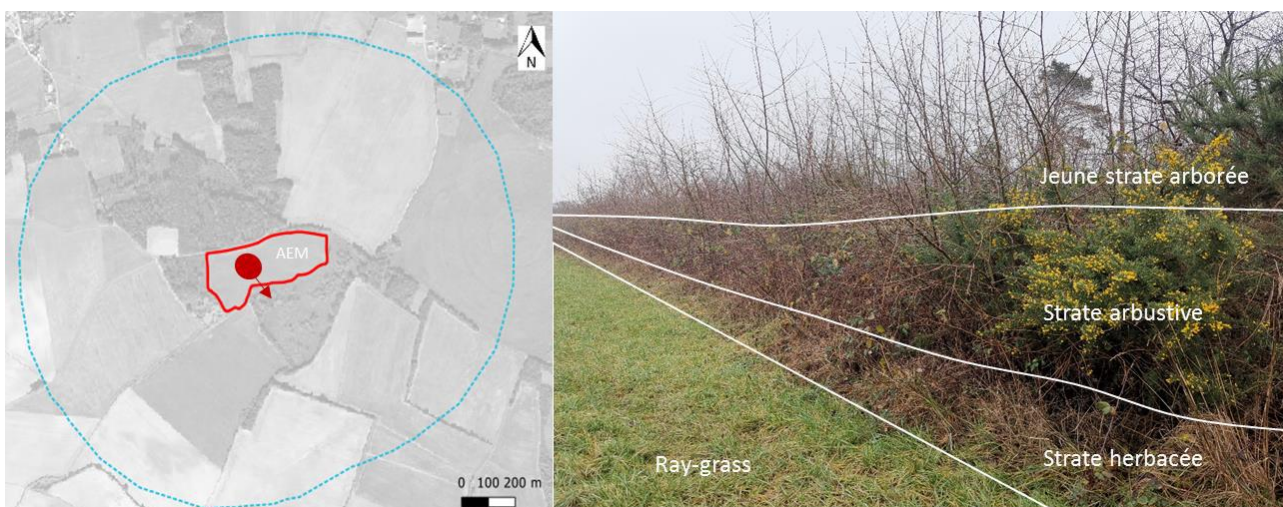


Figure 104 : Composition de la haie bocagère au sud de la parcelle

(Source : NCA environnement)

Les bandes enherbées

Matérialisées par des pointillés sur un fond en aplat de couleur vert, les bandes enherbées sont présentes de façon systématique sur les secteurs périphériques de la parcelle et constituent la zone transitoire entre l'intérieur de la parcelle homogène et sa périphérie. D'une hauteur de 60 centimètres en période hivernale, elle occupe une place d'importance lorsque l'on observe la parcelle depuis l'extérieur ou l'intérieur.

Le fossé et la route

Bordant les secteurs périphériques du site, ces deux éléments sont à prendre en compte dans les structures du paysage, tant ils contribuent à organiser le champ visuel et l'espace du point de vue fonctionnel.

Du point de vue extérieur et selon la position du spectateur, le fossé offre un léger relief qui vient terminer la délimitation fixée par les haies et les strates herbacées de ceinture. Le caractère minéral et artificiel de la route va apporter une rupture sur le plan visuel et vient relever le contraste entre les couleurs des éléments naturels de bordure et la structure goudronnée.

L'espace non entretenu et la lisière de l'étang

La parcelle sud est caractérisée par un bosquet en friche avec au centre une structure bâtie en béton abandonnée abritant un forage d'irrigation. Celle-ci interfère peu avec le champ visuel dans la mesure où les strates arbustives et arborées camouflent intégralement le site.

En période de hautes eaux, l'étang déborde et inonde la lisière Ouest de la parcelle. Les deux milieux sont alors directement connectés et offrent de nouvelles possibilités de visualisation de l'espace au sein de la parcelle.



Figure 105 : Vue sur l'étang depuis l'intérieur de la haie
(Source : NCA environnement)

Les sous-unités paysagères dominantes sur le site d'étude sont des haies bocagères pluristrates, des bandes enherbées, des chemins et fossés. L'étang attenant s'intègre dans la matrice paysagère de par sa proximité et son influence sur le site d'implantation.

V. 6. 2. Les obstacles visuels

Qu'ils soient de nature végétale ou bâti, l'analyse des obstacles visuels, sur et autour de l'AEM, est une étape incontournable dans un état initial paysager. En effet, elle permet d'imaginer quelle sera la visibilité de l'AEM depuis les espaces extérieurs.

Les haies bocagères et les bandes enherbées (au printemps et en été), dont l'utilité écologique et la fonction de coupe-vent ne sont plus à démontrer, constituent des obstacles visuels intéressants. Constituées par plusieurs strates mêlant des essences arbustives et arborescentes, il est important de noter que leur efficacité baisse durant l'hiver, en raison de leur perte de densité. A l'échelle du site de projet, les haies maintiennent leur fonction de brise vue de par leur feuillage dense. Seuls les derniers mètres linéaires de la haie bocagère à l'Ouest, le long de l'étang, perdent en densité foliaire, offrant une vue possible vers et depuis l'étang.

Les bandes enherbées quant à elles offrent des obstacles visuels depuis l'extérieur et l'intérieur au printemps et l'été notamment. Le dépérissement des herbes en hiver réduit totalement la fonctionnalité brise vue le reste de l'année.



Figure 106 : Limite visuelle depuis le centre de la parcelle

(Source : NCA environnement)

Les haies bocagères constituent des brises-vues globalement très efficaces sur le site d'implantation. Quelques secteurs restent cependant visibles lorsque le spectateur se situe près de la zone d'étude.

V. 7. Analyse des vues potentielles sur l'AEM

Les contextes des quatre aires d'études ayant été analysées, nous avons pu déterminer les lieux d'où la zone d'étude serait potentiellement visible. La méthodologie retenue pour analyser les vues potentielles sur celle-ci se déroule en plusieurs étapes :

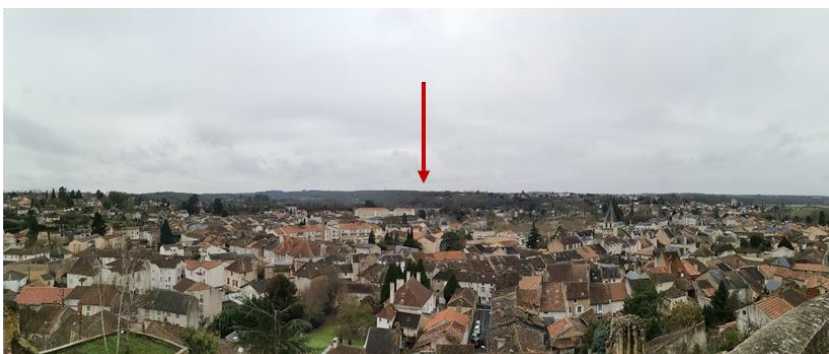
- Une analyse par photo aérienne pour déterminer les zones d'influences visuelles sur l'implantation de la zone à l'échelle des aires recommandée (Cf. carte ci-après),
- Une étude de terrain pour vérifier les sites susceptibles d'être impactés par la mise en place de la centrale photovoltaïque au sol (notamment les monuments historiques, les sites classés et l'habitat).

Notons qu'aucune percée visuelle n'est possible depuis les lieux les plus sensibles du territoire sur le plan paysager à savoir le site classé de Chauvigny, l'Eglise de Pouillé et les hameaux et villages les plus proches du projet, ou encore le cours d'eau de la Vienne. Quelques photographies venant étayer ce propos sont disponibles ci-après.

→ Localisation et direction de la zone d'étude



Vue n°1 depuis l'Église de Pouillé, 2 km de la zone



Vue n°2 depuis la cité médiévale de Chauvigny, 4,3 km de la zone



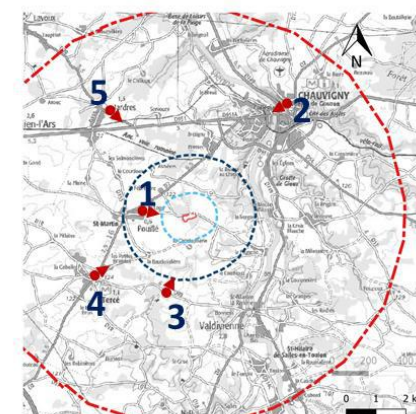
Vue n°3 depuis le château de la Thibaudière, 2,7 km de la zone



Vue n°4 à la sortie du centre bourg de Tercé, 3,5 km de l'AEM



Vue n°5 à la sortie du centre bourg de Jardre, 4,2 km de l'AEM



Carton de localisation des prises de vues des sites sensibles du territoire

Figure 107 : Prises de vues depuis l'AEE en direction de la zone d'étude

(Source : NCA environnement)

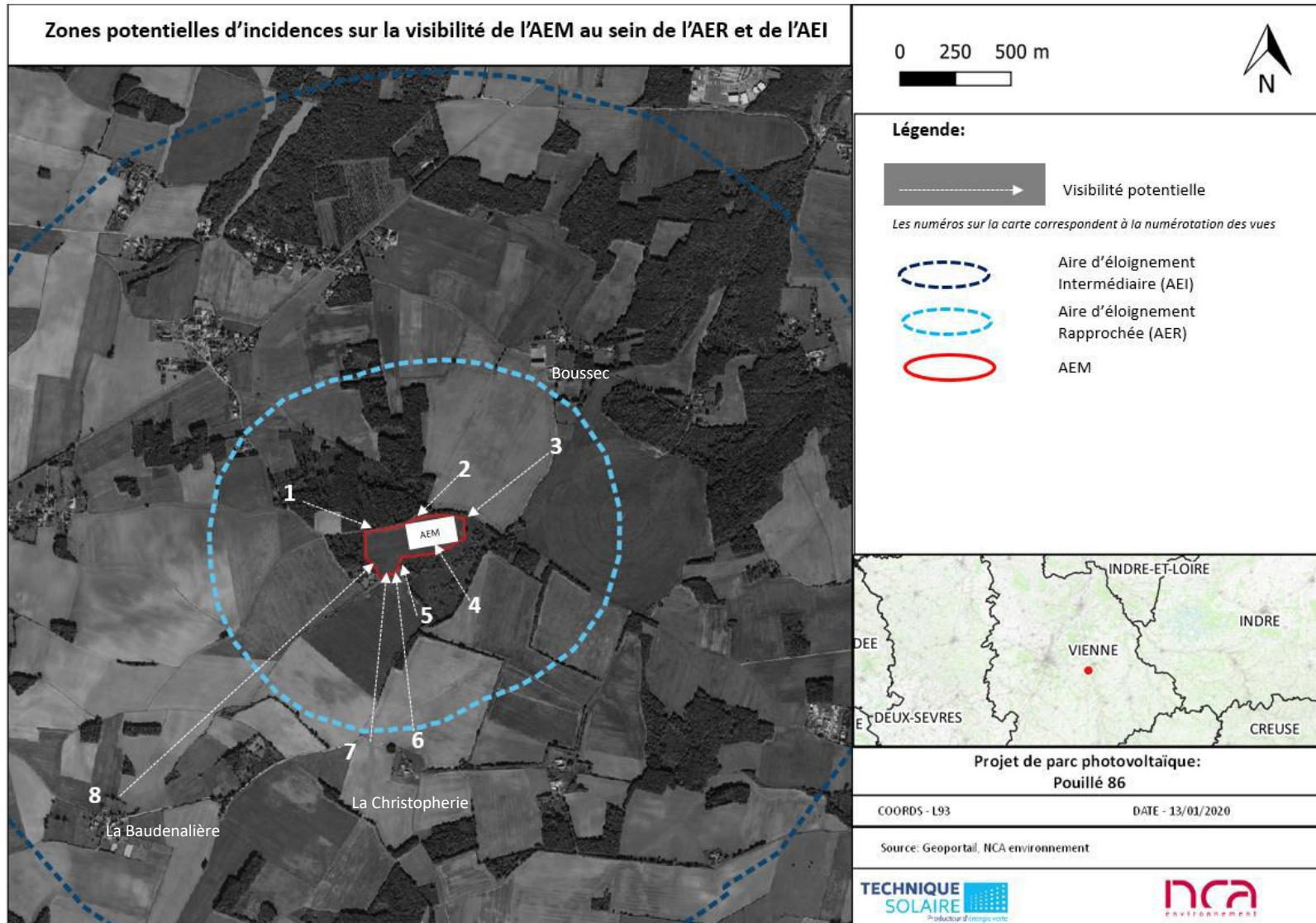
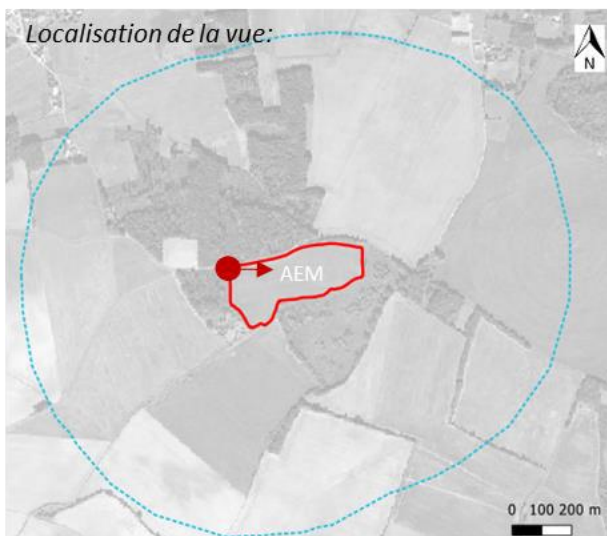


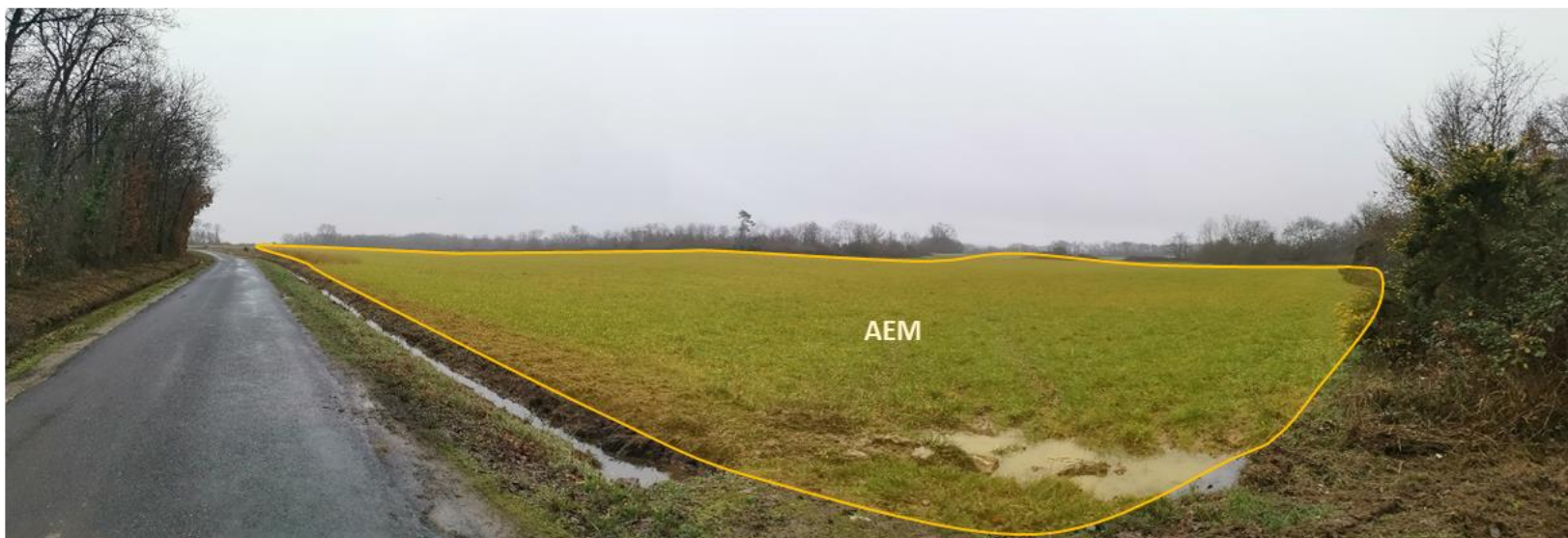
Figure 108 : Secteurs de visibilités potentielles sur la zone d'étude
 (Source : NCA environnement)



Vue n°1 – Depuis la rue de la parcelle en provenance de Pouillé, Au Nord Ouest de l'AEM

Distance entre la prise de vue et l'AEM : 5 mètres

Incidence visuelle: L'absence d'éléments paysagers en lisière et l'attenance à la route offrent une vue maximale sur le site. Etant donné que cette route est peu empruntée et qu'aucune habitation n'a d'emprise visuelle en direction du site, les enjeux restent modérés.



Enjeu paysager :

Non qualifiable

Très faible

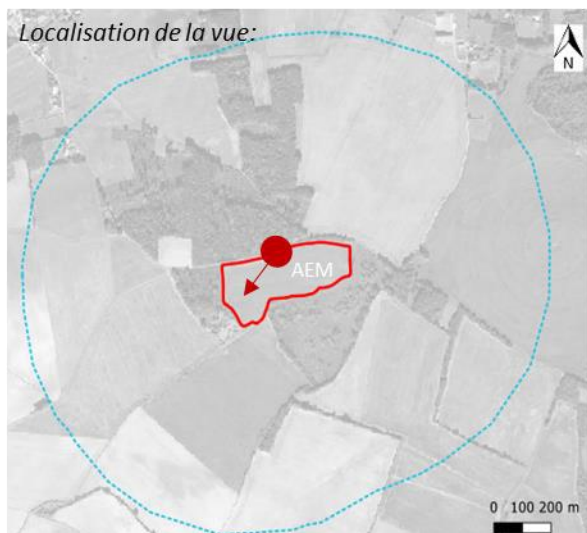
Faible

Modéré

Fort

Très Fort

• 274 •



Vue n° 2 – Depuis la rue de la parcelle, en direction de Pouillé, Au Nord de l'AEM

Distance entre la prise de vue et l'AEM : 10 mètres

Incidence visuelle: L'absence d'éléments paysagers persistants en lisière et l'attenance à la route offrent une vue maximale sur le site. Etant donné que cette route est peu empruntée et qu'aucune habitation n'a d'emprise visuelle en direction du site, les enjeux restent modérés. *Notons que la bande enherbée offre un léger écran au champ visuel à la période estivale.*



Enjeu paysager :

Non qualifiable

Très faible

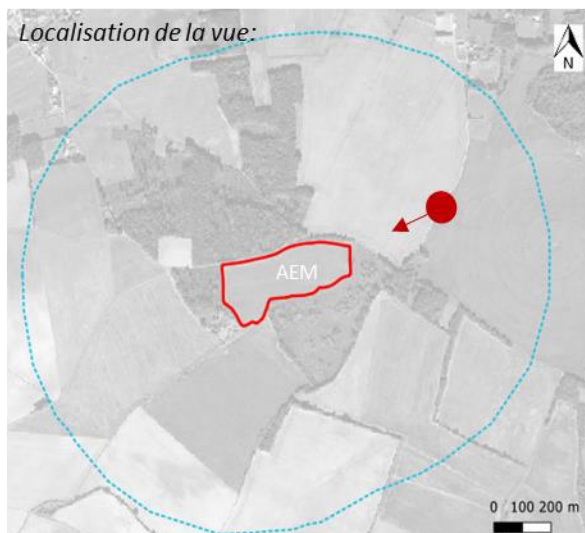
Faible

Modéré

Fort

Très Fort

• 275 •



Vue n°3 – Depuis le chemin d'accès parcelle agricole, au Nord de l'AEM

Distance entre la prise de vue et l'AEM : 420 mètres

Incidence visuelle: La présence de haies bocagères et de zones boisées atténue la visibilité du site d'implantation. Ces alignements étant constitués de feuillus, une légère visibilité est possible selon le point de vue. Ce chemin étant utilisé comme accès d'exploitation ainsi qu'au lot d'habitation au Nord (en dehors de l'AER); L'incidence visuelle est faible



Enjeu paysager :

Non qualifiable

Très faible

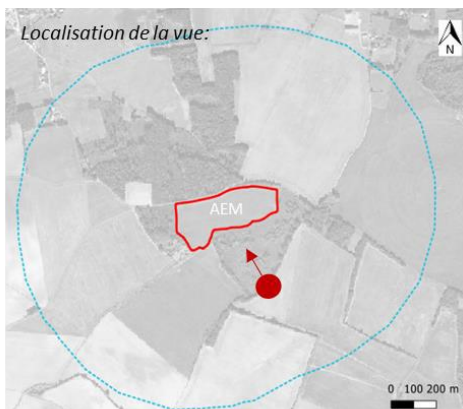
Faible

Modéré

Fort

Très fort

276



Vue n° 4 – Depuis le chemin de randonnée au Sud-Est de l'AEM

Distance entre la prise de vue et l'AEM : 150 mètres

Incidence visuelle: La présence de haies bocagères et de zones boisées obstrue la visibilité du site d'implantation. Ces massifs boisés et haies sont constitués de feuillus et d'herbacées, qui aux vues de leur densité, font écran à la visibilité même durant la saison hivernale. Ce chemin de randonnée étant totalement ceinturée par des éléments paysagers denses, l'incidence visuelle et paysagère est nulle.



Enjeu paysager :

Non qualifiable

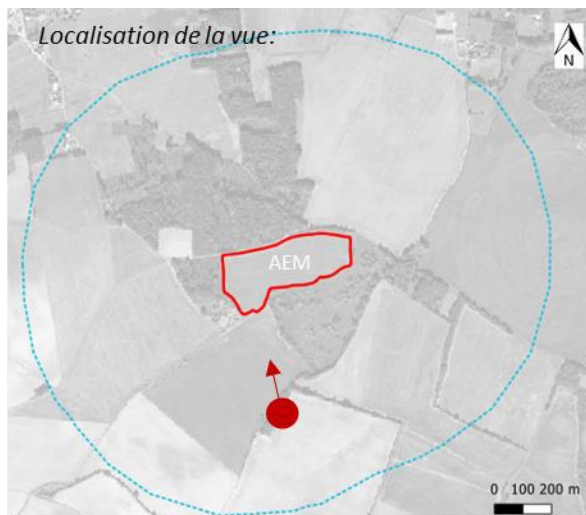
Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort



Vue n° 5 – Depuis la parcelle agricole attenante, au Sud de l'AEM

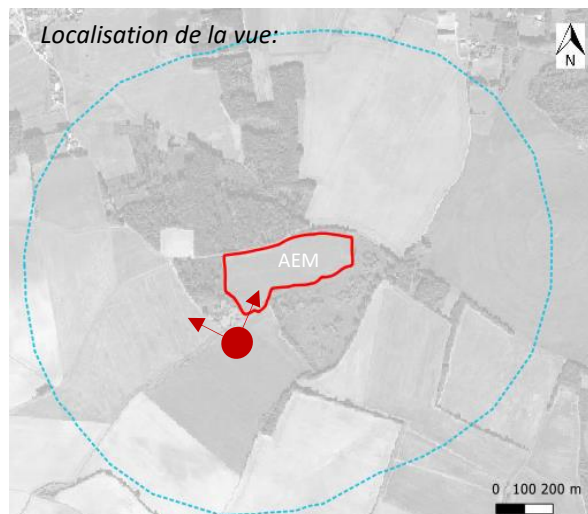
Distance entre la prise de vue et l'AEM : 240 mètres

Incidence visuelle: L'absence d'éléments paysagers persistants en lisière offre une légère visibilité sur le site. Etant donné que cette zone est en légère pente et qu'aucune personne ne circule, hormis pour l'exploitation agricole, les enjeux restent très faibles. *Notons que la bande enherbée et le bosquet accueillant le forage d'irrigation font écran au champ visuelle à la période estivale.*



Enjeu paysager :

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
		• 278 •			



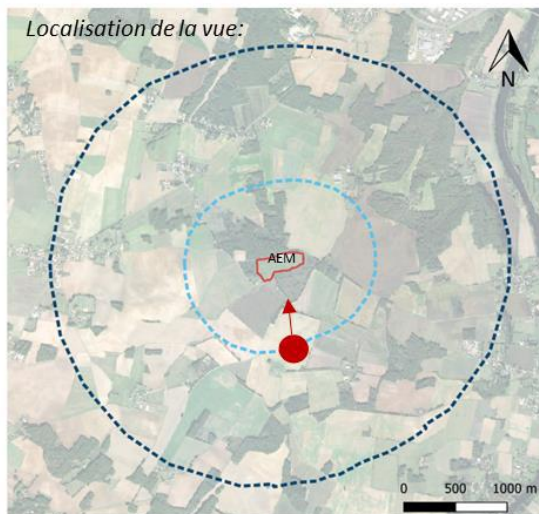
Vue n°6 – Depuis la parcelle agricole, à proximité de l'étang au sud de l'AEM

Distance entre la prise de vue et l'AEM : 80 mètres

Incidence visuelle: La présence de haies bocagères et d'herbes hautes atténue la visibilité du site d'implantation. Les essences de peuplement étant des feuillus, une légère visibilité est possible selon le point de vue durant l'hiver. Notons la présence d'une cabane (de stockage) amovible sur la berge Ouest de l'étang. Au regard des enjeux, l'incidence paysagère est faible.



Enjeu paysager :	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

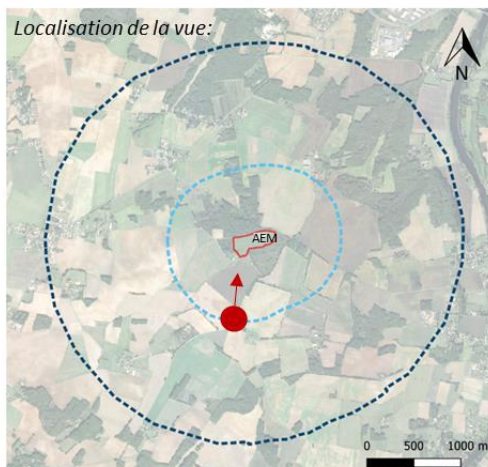


Vue n° 7 – Depuis le chemin carrossable, à proximité de l'habitation (chemin de la Cristopherie), au sud de l'AEM

Distance entre la prise de vue et l'AEM : 770 mètres

Incidence visuelle: La présence de haies continues et d'arbres limite la vue sur le site d'implantation, après ou avant l'accès à l'habitation. Au regard des enjeux, l'incidence paysagère est jugée modérée, car atténuée une partie de l'année.





Vue n° 8 – Depuis le chemin carrossable, à proximité de l'habitation, au sud de l'AEM

Distance entre la prise de vue et l'AEM : 760 mètres

Incidence visuelle: L'absence de haie continue, d'herbe haute et de culture hivernale induisent une vue sur le site d'implantation, après ou avant l'accès à l'habitation. Au regard des enjeux, l'incidence paysagère est jugée modérée, car atténuée une partie de l'année.



Enjeu paysager :

Non qualifiable

Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort

Z&I

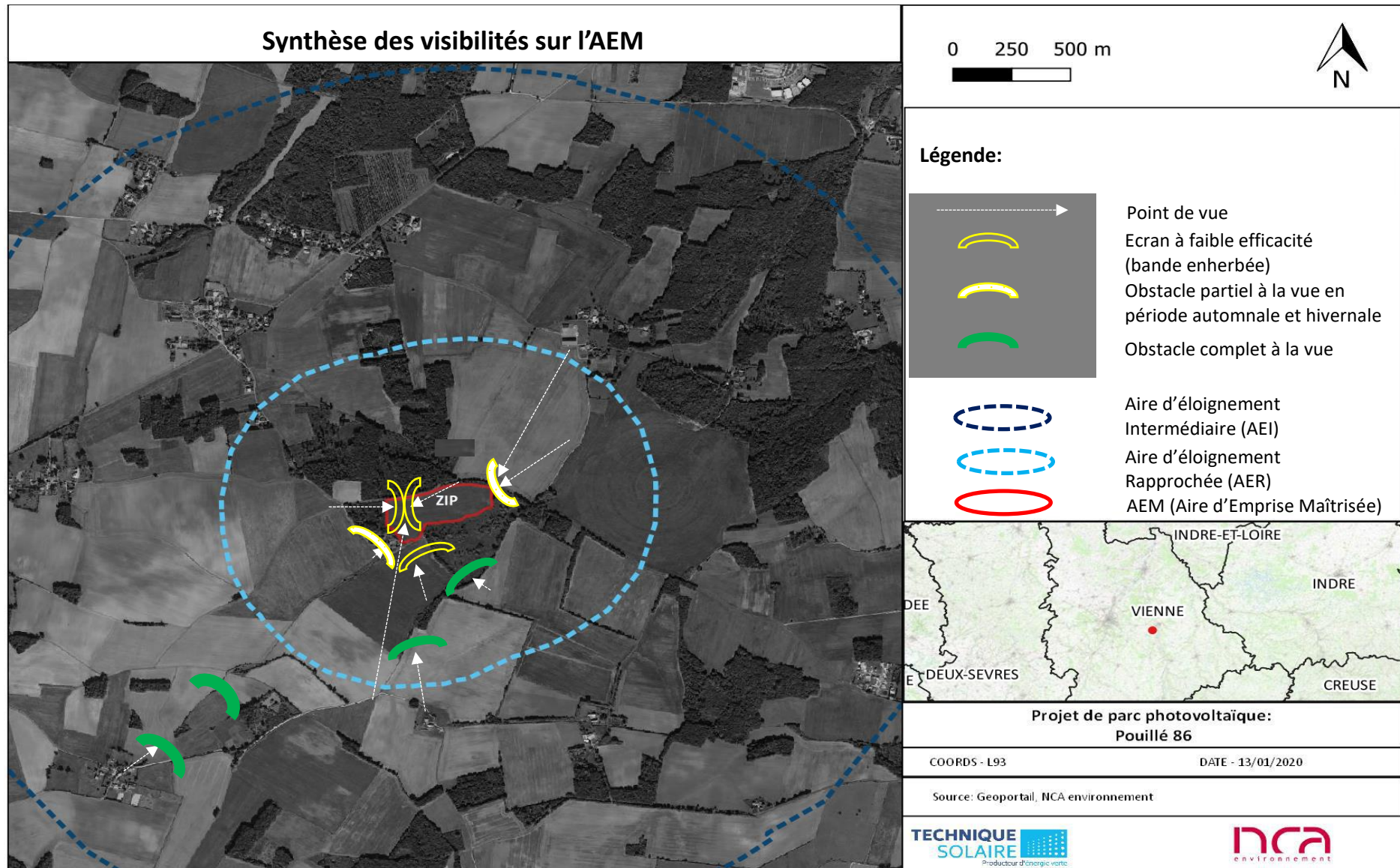


Figure 109 : Synthèse des visibilitées de la zone d'étude à l'échelle de l'AEI
 (Source : NCA Environnement)

V. 8. Synthèse et préconisations

V. 8. 1. Atouts et sensibilités de la zone d'étude

V. 8. 1. 1. Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'intégration paysagère

La zone d'étude constituée d'une seule parcelle ne présente pas d'intérêt paysager et patrimonial majeur en tant qu'entité paysagère. Elle s'intègre dans une matrice globale et organisée à l'échelle du territoire. Le choix de cette parcelle comme zone d'implantation de panneaux photovoltaïques se justifie de par la singularité de cette unité dans l'espace rural. Les espaces patrimoniaux tels que le château de la Thibaudière ou l'église de Pouillé n'ont pas d'emprise visuelle depuis le sol vers la zone d'étude.

Néanmoins, notons que le reportage photographique n'a pas été réalisé depuis l'intérieur des bâtiments et des vues sur le site en hauteur restent envisageables. Toutefois, s'il existe une vue potentielle, celle-ci sera très fortement limitée de par la présence de linéaires arbustifs et arborescents jouant le rôle d'écran, la faible hauteur du château, la topographie et l'éloignement qui atténueront fortement les incidences paysagères occasionnées par la mise en place d'une centrale photovoltaïque au sol.

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'AEM entretenue aura une faible influence sur la matrice paysagère dont elle fait partie. Sur l'ensemble du bâti, deux monuments historiques et une ferme sont susceptibles d'avoir une emprise visuelle depuis des étages supérieurs. Des couverts boisés sont régulièrement présents dans l'axe de visibilité du château de la Thibaudière et jouent le rôle d'écran.

V. 8. 1. 2. Les atouts et les contraintes de la zone d'étude

Les points forts

- La parcelle d'implantation est entretenue et correspond à un champ de qualité paysagère mesurée,
- La zone est peu visible à l'échelle des Aires d'Etudes Recommandées, notamment protégée par une maille bocagère relativement préservée,
- La zone n'a pas d'influence visuelle particulière sur des espaces réglementés par des dispositifs de protection environnementaux.

Les contraintes

- Des vues s'exercent depuis la route communale en direction ou en provenance du centre bourg de Pouillé. La bande enherbée susceptible d'atteindre une hauteur respectable au début de la période estivale ne joue plus son faible rôle d'écran le reste de l'année et concourt à la visibilité sur le site,
- Le chemin carrossable au Nord-Est de la zone à une vue directe sur la haie pluristrate et la zone boisée qui entoure le site. En période automnale et hivernale, des percées peuvent être occasionnées suite à l'absence de densité foliaire.
- Le sentier de randonnée au Sud de la zone qui dessert une habitation (ferme) a une emprise sur le site d'étude de par l'absence de couvert végétal sur un faible tronçon,
- Les étages des monuments historiques sont potentiellement impactés par les vues sur le site. Notons que la distance (plus de 2 km) et le couvert végétal devraient suffire à réduire la vue sur le site.

Le choix du site apparaît cohérent au regard de la faible emprise visuelle qu'il possède. Si cet élément est considéré comme l'intrusion d'une technologie industrielle dans un environnement agricole et naturel, il est nécessaire de rappeler que le paysage du site d'étude est anthropique et entretenu par l'activité économique agricole. Son intégration paysagère sera réfléchie et les propositions d'aménagement permettront de diminuer l'impact paysager.

V. 8. 1. 3. *Éléments de préconisation*

Afin de limiter l'impact du site sur le milieu environnant d'un point de vue esthétique, visuel et paysager, il est nécessaire de mettre en place des aménagements. Si l'objectif est de réduire les vues sur la centrale photovoltaïque au sol, les préconisations d'aménagements sont :

- Conserver les éléments paysagers bocagers existant afin de ne pas créer de percées visuelles sur le site d'implantation,
- Densifier les linéaires sur lesquels les percées visuelles sont possibles durant la période automnale et hivernale,
- Étendre et adopter des pratiques de gestion de fauches tardives sur les bandes enherbées afin d'avoir une hauteur permettant de filtrer et d'atténuer les vues sur le site.

Afin de maximiser le potentiel d'intégration du site sur des aspects paysagers et fonctionnels, les essences retenues seront champêtres et locales. Il est préférable de proscrire les essences ornementales aux feuillages persistants, même si ces plantations offrent une barrière visuelle souvent plus efficace. L'objectif est d'avoir un potentiel d'intégration paysagère optimal et de limiter les plantations non indigènes en contexte rural.

Analyse des enjeux

La majeure partie des parcelles concernées par l'installation de la centrale photovoltaïque au sol ne présente pas de percées visuelles. Seules les parties Nord-Ouest et Sud-Est sont exposées aux vues des voies d'accès proches et attenantes. Les vues les plus franches susceptibles d'intervenir depuis une habitation se situent dans l'AER. Aucune vue n'est possible depuis un site protégé ou au pied d'un bâtiment historique. L'enjeu retenu est globalement faible.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

VI. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

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

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

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

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

Tableau 35 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

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

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond au « scénario de référence ». Se référer au Chapitre 7 : en page 383.

Tableau 36 : Synthèse des enjeux environnementaux

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
ENVIRONNEMENT HUMAIN			
Population, démographie et logement	La population de la commune de Pouillé est très faible avec 647 habitants en 2016. L'évolution de sa population est relativement stable depuis 2011. La densité de la population est faible (46,3 hab/km ²). Les différentes tranches d'âges sont globalement bien représentées et sont quasiment similaires à celle du département de la Vienne. Il n'y a aucune habitation dans un rayon de 772 m autour du site de projet. Le nombre de logements a considérablement augmenté sur Pouillé de 1968 à 2016, mais se stabilise depuis 2011	Faible	Faible population Evolution stable du nombre d'habitant
Emploi et activités socio-économiques	La commune de Pouillé appartient à la zone d'emploi de Poitiers, qui connaît un taux de chômage de 6,7% au dernier trimestre 2018. Depuis 2017, le taux de chômage est à la baisse au niveau départemental et de la zone d'emploi de Poitiers. Le taux de chômage de Pouillé a augmenté entre 2011 et 2016 mais reste tout de même inférieur à celui de la zone d'emploi de Poitiers. Le secteur de la construction est celui qui embauche le plus de personnes (42,9%). Environ 6 associations sont présentes sur le territoire de Pouillé	Faible	Augmentation du chômage Plusieurs associations
Patrimoine culturel	La commune de Pouillé ne possède qu'un seul monument historique, éloigné à plus de 2 km du site de projet. Aucun site classé et inscrit n'est présent à moins de 2,7 km de celui-ci. De plus, aucun élément du patrimoine archéologique n'est recensé à moins de 700 m du site	Faible	Seulement un MH sur la commune
Tourisme et loisirs	En Vienne, le tourisme est essentiellement culturel, sportif et en plein air. Au niveau de la commune de Pouillé l'activité touristique est faible, seulement des randonnées sont proposées. À ce titre, un sentier de randonnée passe à moins de 20 m du site de projet, au nord	Modéré	Chemin de randonnée qui longe le site d'implantation
Occupation des sols	Le territoire de Pouillé est principalement composé de terres agricoles (89,1%). Les forêts sont assez peu présentes (moins de 10%)	Très faible	Grande majorité de terres agricoles
Urbanisme et planification du territoire	Pouillé n'est pas concernée par le PLUi de Grand Poitiers mais par un PLU propre à sa commune. Elle est intégrée au ScoT Seuil du Poitou, en cours d'approbation. Elle n'est concernée par aucun PPRN. Il y a ici un enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme en vigueur	Fort	Enjeu fort de compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme de la commune

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Agriculture		La commune de Pouillé a une production agricole essentiellement tournée vers les céréales et les oléoprotéagineux. Elle possède peu de sièges d'exploitations agricoles et sa SAU se constitue de terres labourables	Très faible	Diminution du nombre de sièges d'exploitations et de la SAU en 10 ans
Forêts et boisements		Les bois recensés autour du site de projet sont des espaces boisés classés par le PLU de Pouillé. De par la présence notable de ces bois à proximité du site du projet	Modéré	Présence de bois classés autour du projet
Appellations d'origine		La commune de Pouillé est concernée par plusieurs AOC-AOP et IGP. Toutefois aucune parcelle cadastrale n'a été repérée au sein de la zone d'étude	Très faible	Aucune parcelle cadastrale n'est identifiée sur le site
Infrastructures et réseaux de transport		La commune est peu pourvue en voies de communication et en transports en commun. Le site de projet est à 2 km de la départementale la plus proche, la D2. Une route communale longe le site sur sa partie nord	Faible	Peu de route au trafic important sur la commune Une route communale est limitrophe avec le site
Réseaux existants et servitudes		Aucun faisceau hertzien ni aucun réseau de transport de gaz ne traverse le site d'implantation. Le plus proche faisceau se trouve à 1,9 km au Nord. Aucune contrainte ou servitude n'a été relevée	Très faible	Aucune contrainte ou servitude ne s'applique au projet
Santé humaine	Bruit	Aucune infrastructure classée de transport terrestre (routes et voies ferrées) ne traverse la commune de Pouillé. La plus proche, la route départementale D 951, se situe à environ 3 km au nord du site de projet. Par ailleurs, le site du projet n'est pas concerné par un secteur affecté par le bruit, ni par un PPBE	Très faible	La commune n'est pas affectée par le bruit lié à une infrastructure de transport
	Pollution lumineuse	La commune de l'étude est principalement concernée par une pollution lumineuse peu importante, et le site du projet est lui concerné par une pollution peu importante voir faible. Il y a donc un fort enjeu de préservation face à ce type de pollution	Fort	Enjeu de préservation de la trame noire
	Pollution des sols	Il n'y a pas de site BASOL ou BASIAS sur la commune de Pouillé. Les plus proches du site d'implantation sont respectivement à 14,5 km et 2,4 km	Très faible	Aucun site pollué ou industriel ne se trouve sur la commune

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Risques technologiques	La commune de Pouillé ne possède pas d'établissement SEVESO sur son territoire, l'établissement le plus proche recensé est un SEVESO seuil bas, dans un périmètre de 10 km. Aucune ICPE n'est inventoriée sur la commune. Aucun parc éolien n'entoure le site d'implantation dans un rayon de 10 km. Enfin, la commune est concernée par le risque de transport de matières dangereuses et le risque nucléaire. Une partie de la commune, dont le site de projet, se trouve à moins de 10 km de la Centrale Nucléaire de Civaux	Modéré	Commune concernée par 2 risques technologiques
Projets « existants ou approuvés »	La commune de Pouillé n'est concernée par aucun projet ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau et ayant reçus des avis de l'AE et de la MRAe	Très faible	Aucun avis n'a été relevé sur la commune d'implantation, ni dans les communes faisant partie du rayon de 5 km autour du projet
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE			
Relief et topographie	La topographie du site est plus élevée que la moyenne communale car il se situe à côté du point culminant. Cependant le site même possède une amplitude de 7 m	Faible	Site de projet situé sur les reliefs hauts de la commune Faible pente au sein du périmètre du site
Géologie	La géologie du site, composée de limons, marnes et calcaires, n'induit aucun enjeu particulier	Non qualifiable	La géologie du site n'engendre aucun enjeu qualifiable
Hydrogéologie	La masse d'eau souterraine qui concerne le site de projet est celle des Calcaires et marnes du Dogger du Bassin Versant de la Vienne (FRGG066). Son état quantitatif est bon (objectif 2015) ainsi que son état chimique (objectif fixé à 2015). Le site n'est pas à proximité de captage d'eau potable mais il est inclus dans le périmètre de protection éloignée d'un captage sur une commune voisine. 13 points d'eau sont présents dans un rayon de 2 km, dont le plus proche à 8,5 m	Modéré	Préservation de l'état quantitatif et chimique de la masse d'eau souterraine qui est bon
Hydrologie	Pouillé se trouve dans le bassin versant du Clain et de la Vienne. Le cours d'eau permanent le plus proche du site de projet est la Vienne correspondant à la masse d'eaux «la Vienne depuis le complexe de Chardes jusqu'à la confluence avec le Clain ». Son état chimique et son état écologique sont moyens. Aucune zone humide n'est pré-localisée au sein même du site du projet, or la plus proche est en limite du site. Pouillé est classée en zones de répartition, de vulnérabilité et de sensibilité à l'eutrophisation	Modéré	Etats chimique et écologique moyens de la masse d'eau souterraine. Aucune zone humide n'est pré-localisée sur le site du projet mais une se trouve en limite du site Pouillé est classée dans 3 zones de préservation et de réglementation

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Climat	Pouillé, située à proximité de Poitiers, bénéficie donc d'un climat océanique tempéré. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 4,5 et 8m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ne sont pas négligeables (26,2%). Leur orientation est relativement unidirectionnelle, sur un axe nord-est – sud-ouest. L'ensoleillement est relativement bon, avec plus de 65h d'ensoleillement au mois de décembre. Aucun enjeu particulier n'est identifié, le climat représentant même un atout	Non qualifiable	Le climat n'entraîne aucun enjeu particulier
Qualité de l'air	Le transport routier, le résidentiel et l'agriculture occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département, comme sur la commune de Poitiers. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'implantation, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, la commune de Pouillé n'est pas concernée par la problématique de l'Ambroisie. Un enjeu fort de préservation de la qualité de l'air est retenu	Fort	Un enjeu fort de préservation de la qualité de l'air demeure
Risques naturels	La commune de l'étude n'est pas concernée par le risque inondations et ne présente pas de cavité souterraine. Elle est toutefois concernée par un aléa fort concernant le retrait-gonflement des argiles, un aléa modéré aux risques sismiques et une vigilance du risque de tempêtes. Aucun autre risque n'est recensé sur le site du projet	Faible	La zone d'étude n'est concernée par aucun risque naturel
Milieu naturel			
	La parcelle du projet est considérée comme d'un enjeu faible, et également d'une sensibilité faible au projet. En revanche, en périphérie, plusieurs milieux présentent un enjeu modéré à assez fort, en particulier le Bois Bernard qui présente à la fois des habitats naturels patrimoniaux (Landes à bruyères) et des espèces remarquables (oiseaux, Insectes, Reptiles). Les enjeux d'implantation du projet photovoltaïque concerneront donc essentiellement le maintien de l'emprise total du projet au sein de la parcelle de prairie de fauche sans atteinte aux milieux boisés et arbustifs périphériques	Faible	Parcelle cultivée en prairie artificielle de fauche
Paysage et patrimoine			
	La majeure partie des parcelles concernées par l'installation de la centrale photovoltaïque au sol ne présente pas de percées visuelles. Seules les parties Nord-Ouest et Sud-Est sont exposées aux vues des voies d'accès proches et attenantes. Les vues les plus franches susceptibles d'intervenir depuis une habitation se situent dans l'AER. Aucune vue n'est possible depuis un site protégé ou au pied d'un bâtiment historique	Faible	Très peu de fenêtres visuelles donnant sur la zone d'étude

**Chapitre 4 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES
INCIDENCES NOTABLES DU PROJET
(EFFETS DIRECTS, INDIRECTS SECONDAIRES,
CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, À COURT,
MOYEN ET LONG TERMES, PERMANENTS ET
TEMPORAIRES, POSITIFS ET NEGATIFS)**

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

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

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

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

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

IMPACT = ENJEU x EFFET

Les effets de la centrale seront caractérisés selon leur type : temporaire/permanent, direct/indirect et hiérarchisés de manière qualitative (positif, nul, faible, moyen, fort). Les impacts seront ensuite évalués en fonction de l'enjeu identifié au Chapitre 3 : *Description des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet*. Le code couleur suivant sera utilisé :

Tableau 37 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

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

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

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

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

I. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Les effets temporaires du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par Technique Solaire à Pouillé sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction de la centrale photovoltaïque qui est évaluée à environ 10 mois.

I. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain

I. 1. 1. Emploi et activités économiques

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

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

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et positifs. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques en phase chantier sont positifs.

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

I. 1. 2. Patrimoine culturel

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

Pour rappel, aucun site archéologique n'est recensé sur les parcelles d'implantation du projet.

La DRAC informe toutefois sur la possibilité d'imposer au projet la réalisation d'une prescription d'archéologie préventive. Par ailleurs, conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

Analyse des impacts

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

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

I. 1. 3. Tourisme et loisirs

Pour rappel, le sentier de randonnée le plus proche se trouve à moins de 20 m au nord du site de projet, à la limite entre les communes de Pouillé et Chauvigny. Il s'agit d'un chemin en proposition au PDIPR 2011 mais il est également emprunté pour la randonnée du sentier de « l'Échappée belle ».

Lors de la phase chantier, l'accès à ce chemin ne devrait pas être perturbé par les travaux et aucune déviation n'est par conséquent nécessaire.

Par ailleurs, aucun hébergement touristique n'est recensé sur la commune de Pouillé.

Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction de la centrale photovoltaïque au sol sur toute la durée des travaux (environ 10 mois). **Il s'agit d'un impact positif et indirect.**

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect et positif). Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures de tourisme.

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

I. 1. 4. Occupation des sols

La commune de Pouillé a une superficie de 13,96 km² et le site d'implantation d'environ 0,07 km². Au total, la centrale photovoltaïque au sol représente environ 0,5% de la superficie de la commune.

La modification de l'occupation des sols reste donc très limitée.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont négligeables. Avec un enjeu très faible, les impacts du projet en phase chantier sont très faibles sur l'occupation du sol.

Positif	Nul	Très faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	-------	------

I. 1. 5. Activité agricole et appellations d'origine

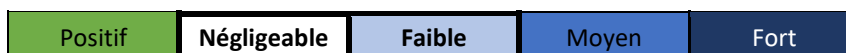
Le site d'implantation concerne des surfaces agricoles de la commune de Pouillé. L'emprise du projet représente 6,7 ha, soit 3,7 % du parcellaire total de l'exploitation de M. ROBUCHON. Cette parcelle en prairie fournie du fourrage pour l'alimentation du cheptel en pension. L'exploitant agricole concerné par le projet est propriétaire de la parcelle.

Les impacts du projet de parc photovoltaïque sur l'assolement de l'exploitation agricole en place, sur l'imperméabilisation des terres agricoles, sur l'artificialisation, sur la nature des sols ainsi que leur potentiel agronomique ou encore sur l'érosion, la battance et le tassement du sol sont jugés négligeables à faibles.

Par ailleurs, la commune de Pouillé est concernée par plusieurs AOC-AOP et IGP. Toutefois aucune parcelle cadastrale n'a été repérée au sein de la zone d'étude.

Analyse des impacts

À la vue de la faible surface impactée et de la nature du projet, l'impact sur l'activité agricole et sur les appellations d'origines est jugé négligeable à faible. L'étude préalable agricole jointe en annexe présente une analyse détaillée de l'impact du projet sur l'activité agricole.



I. 1. 6. Voiries

Une légère augmentation de la circulation aux abords du site (chemins communaux, RD2) pourra être perceptible en période de travaux, et particulièrement lors de l'apport des équipements sur site.

Analyse des impacts

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

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



I. 1. 7. Réseaux

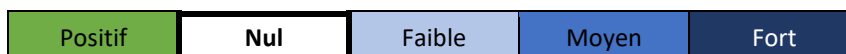
Lors d'un chantier de construction, la proximité de réseaux peut représenter un risque pour les personnes et les équipements, ainsi qu'un risque de dégradation par accident. Le cas échéant, des mesures adaptées sont à prévoir. Pour rappel, aucun réseau n'a été identifié au sein et à proximité du site.

Dans tous les cas, le chantier respectera les différentes préconisations des gestionnaires des réseaux.

Analyse des impacts

Compte tenu des distances d'implantation considérées lors de la conception du projet, les effets du projet lors de la phase chantier sont nuls.

Avec un enjeu très faible, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont nuls.



I. 1. 8. Santé humaine

I. 1. 8. 1. Bruit et vibrations

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

Pour rappel, l'habitation la plus proche se situe au niveau du lieu-dit « Boussec » à environ 772 m au nord-est du site d'implantation, sur la commune de Chauvigny. De par son éloignement avec les habitations et la présence des bois et haies qui l'entoure les nuisances sonores en phase chantier seront très faibles.

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

L'inconfort généré par les vibrations concerne principalement les utilisateurs de ces machines et les proches riverains, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier.

I. 1. 8. 2. Production de poussières

Les travaux de construction de la centrale et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, en cas de temps sec et venté. Toutefois, la distance d'éloignement au bourg de Pouillé et autres activités réduit grandement les nuisances potentielles pour les habitants, à l'exception des quelques riverains présents à proximité du site.

I. 1. 8. 3. Déchets de chantier

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

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

- **Déchet dangereux** : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive européenne du 19 novembre 2019 relative aux déchets. Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets mentionnés par l'article R.541-7 du Code de l'environnement ;

- **Déchet non dangereux** : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux ;
- **Déchet inerte** : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine ;
- **Déchet ménager** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur est un ménage ;
- **Déchet d'activités économiques** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur initial n'est pas un ménage ;
- **Biodéchet** : tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

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

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

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

Analyse des impacts

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

Avec des enjeux très faible à fort, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont faibles.



I. 1. 9. Risques technologiques

La centrale photovoltaïque n'est pas soumise au risque industriel lié à un établissement SEVESO et n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour les autres ICPE présentes à proximité, dont la carrière toujours en activité qui est présente à plus de 5 km du site.

De plus, la commune d'implantation du projet de centrale photovoltaïque n'est pas soumise au risque de rupture de barrage.

La commune est uniquement concernée par le risque de transport de matières dangereuses et le risque nucléaire. En effet, elle se trouve à moins de 10 km de la Centrale Nucléaire de Civaux et fait donc partie d'un Plan Particulier d'Intervention. Toutefois le site de projet se trouve en dehors du périmètre de ce plan.

Les travaux de construction de la centrale ne sont pas susceptibles d'aggraver de manière directe le risque d'accident. Cependant, le transport des équipements et matériaux s'effectuera par voie routière, générant

une légère augmentation de trafic, notamment de poids-lourds sur les axes importants du département, et de manière indirecte, le risque d'accident. Cette augmentation est très faible au regard du trafic supporté à l'heure actuelle, qui est très faible et local.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur les routes à proximité du site. Il s'agit d'effets temporaires, indirects, et de niveau faible.

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



I. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

I. 2. 1. Sol et sous-sol

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

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

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

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

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

Analyse des impacts

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



I. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

L'imperméabilisation des terrains naturels représente un impact sur les eaux superficielles. Cependant, les surfaces imperméabilisées lors de la phase chantier sont identiques à celles de la phase d'exploitation et se limitent aux locaux techniques soit environ 54 m².

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

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

Ce risque non quantifiable sera limité par les mesures mises en place (cf. mesures d'évitement).

Le cours d'eau permanent le plus proche se situe à environ 2 km à l'est du site, il s'agit de la Vienne. Les impacts de la phase chantier sur les eaux superficielles seront donc fortement réduits.

La zone potentielle brute intègre des zones humides notamment au sud-ouest. Cependant ces zones ont été évitées dans le choix de l'implantation finale.

Analyse des impacts

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



I. 2. 3. Qualité de l'air

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

La dissémination des graines d'Ambrosie de parcelle en parcelle est principalement due aux transports de terres contaminées (semelles de chaussures, pneus de camions de chantier, tracteurs, engins de travail du sol...). Les machines de récolte agricole y contribuent également lors de la récolte de cultures contenant de l'Ambrosie. De plus, en retournant la terre soit pour les cultures, soit lors de chantiers, l'homme fait remonter des graines d'ambrosie en surface, permettant ainsi leur germination.

Toutefois, l'ambrosie n'a pas été observée sur la commune ni sur le site d'implantation.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier. Il s'agit d'effets temporaires, indirects. Avec un enjeu fort de préservation, les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont très faibles.

Positif	Négligeable	Très faible	Moyen	Fort
---------	-------------	--------------------	-------	------

I. 2. 4. Effets sur les risques naturels

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

En effet, le site d'implantation présente un risque fort face au risque de retrait-gonflement des argiles et se trouve en zone d'aléa modéré par rapport au risque sismique.

Il ne présente ni de risque particulier vis-à-vis des feux de forêt, ni de risque de tempête et grains. La ville de Pouillé est peu exposée au risque foudre.

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

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

Analyse des impacts

Les effets du projet n'ont pas d'impact sur les risques naturels. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur les risques naturels est très faible en raison du risque incendie.

Positif	Nul	Très faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------------------	-------	------

I. 3. Effets temporaires sur le paysage

Les impacts liés à la phase de chantier sont temporaires et inhérents aux changements physiques de l'environnement durant la phase de construction du parc photovoltaïque. Ces impacts sont le plus souvent matérialisés par une mise à nu du sol, la création de déchets et une augmentation de la circulation à proximité de la zone d'étude. L'ensemble de ses facteurs concourt à la transformation temporaire du paysage et à l'incertitude du devenir des lieux pour les spectateurs s'offrant à la vue.

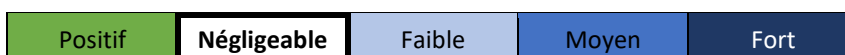
Pour réduire les externalités visuelles, la mise en place de dispositions telles que l'organisation et l'entretien régulier du chantier de construction permettra d'augmenter la recevabilité sensorielle du projet. Les nuisances sonores éventuellement perçues par les promeneurs circulant au droit de l'AEM seront largement atténuées par les éléments paysagers existant en périphérie et aux abords immédiats de la parcelle.

I. 3. 1. Les impacts temporaires de la zone de projet sur le patrimoine

Comme évoqué dans le volet consacré à l'analyse des vues potentielles sur l'AEM (cf. *paragraphe V. 7* en page 271), aucun des éléments et sites à caractère patrimonial recensés dans le périmètre de l'AEI ne présente de liens visuels sur la zone de projet. Ainsi et en considérant l'absence d'impacts visuels et sonores, aucune mesure de réduction ne sera mise en place.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur le paysage local sont temporaires et indirects. Avec un enjeu faible, l'impact du projet est jugé négligeable.



I. 3. 2. Les impacts temporaires de la zone de projet sur le paysage

L'analyse des zones potentielles d'incidences sur l'AEM, au sein de l'AER et de l'AEI, a démontré qu'une majeure partie du site est protégée par des éléments paysagers bocagers faisant obstacle à la vue. En tenant compte de la capacité des haies et bandes boisées à limiter les percées visuelles et la diffusion des sons, seuls les secteurs présentant une absence partielle ou totale d'éléments paysagers sont susceptibles d'être le siège d'impacts temporaires au regard de notre problématique paysagère.

L'état des lieux révèle une large portion d'espace visible depuis la route au Nord-Ouest de la parcelle (Cf. figure ci-après). Cette vue est maximale en période hivernale. L'absence d'obstacles visuels sur ce transect périphérique induira une visibilité directe lors de la phase travaux. Selon la position, l'angle de vue et la vitesse de déplacement du spectateur, la parcelle constituera un appel du champ de vision de par la dynamique et l'originalité des éléments artificiels nécessaires à la réalisation du parc. Notons que l'impact sera plus ou moins fort selon la hauteur d'observation depuis la route. En effet, une personne se déplaçant à bord d'un véhicule haut aura une vue plus dégagée et verra la profondeur de son champ de vision augmentée. A contrario, une personne se déplaçant à pied n'aura pas les mêmes sensations. Les perceptions du site en travaux seront différentes selon le contexte amenant la personne sur cette route (promenade, passage, etc.).

Analyse des impacts

Les effets de la création du projet sur le paysage, en intégrant la fréquentation par la route, sont temporaires et indirects. L'impact du projet est moyen.

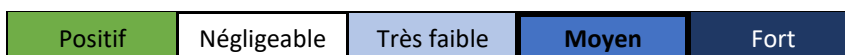




Figure 110 : Localisation de la zone d'incidence visuelle la plus élevée sur la zone
(Source : NCA Environnement)

I. 4. Effets temporaires sur la biodiversité

I. 4. 1. Nature des impacts

Un projet de parc photovoltaïque est susceptible d'avoir un certain nombre d'incidences sur les habitats naturels et les espèces présentes dans les limites du projet et dans les milieux environnants. L'appréciation de l'importance de ces impacts se fait en deux temps. Tout d'abord, l'identification de ces impacts, qui consiste à déterminer quelle sera la nature des effets du projet sur les habitats naturels et les espèces, et ensuite l'appréciation proprement dite de l'importance des impacts en fonction des éléments touchés, de leur intensité et de leur réversibilité. Cette appréciation vise à identifier les impacts qui seuls ou en combinaison, sont susceptibles de porter atteinte aux divers habitats naturels et espèces patrimoniales de la zone.

Les impacts du projet sur les milieux naturels du site et de ses abords concernent trois principaux aspects :

- **l'altération et la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces**, d'autant plus préjudiciable que des espèces patrimoniales sont présentes sur la zone concernée, ou qu'ils aient une fonction de corridor écologique ;
- **la mortalité directe d'animaux ou la destruction de stations d'espèces végétales patrimoniales** lors des travaux ;
- **les différentes perturbations engendrées** par les travaux, puis par l'exploitation et leurs impacts sur la faune du secteur.

I. 4. 2. Impacts du projet en phase chantier

I. 4. 2. 1. *Altération et destruction directe des habitats naturels et des habitats d'espèces*

Impacts prévisibles du projet

En premier lieu, on notera que le périmètre d'implantation du projet s'établit **exclusivement** sur une **prairie artificielle de fauche** (environ 6,7 ha), qui ne présente que **très peu d'enjeux** sur le plan écologique. Les enjeux de la destruction de cette prairie intensément cultivée sont donc eux aussi, **faibles**. La destruction ou l'altération de cette prairie va occasionner une perte d'habitat pour la petite faune commune associée, et notamment pour les quelques insectes (orthoptères et lépidoptères principalement), reptiles et micromammifères. Cette destruction ou altération entraînera également une petite perte d'habitat de repos et d'alimentation pour certaines espèces d'oiseaux locaux, ainsi qu'une très légère perte d'habitats d'alimentation pour les rapaces et les chauves-souris du secteur.

Néanmoins, les caractéristiques stationnelles de la zone d'implantation du projet, induisent que les travaux de défrichage et de nivellement seront **nuls à particulièrement limités**. Ainsi, il est probable que les premiers milieux de recolonisation de la centrale soient en grande partie comparables à ceux présents initialement ; **ces pertes d'habitats ne seront donc que très transitoires**.

Enfin, à l'exception de la réserve incendie, et des postes de livraison et de transformation, le projet ne prévoit **aucune imperméabilisation complète** ; seule la piste périphérique pourrait réduire **légèrement** la fonctionnalité de la petite zone humide présente dans l'angle sud-ouest du périmètre. Pour **limiter au maximum cet impact**, la zone délimitée par le critère « végétation » a tout d'abord été **entièrement évitée**. En l'absence de délimitation complémentaire avec le critère « pédologique », il est impossible de certifier l'absence total d'impact sur cette zone humide. Néanmoins, en tout état de cause, même si des sondages pédologiques montraient une superficie plus importante pour cette zone humide, il apparaît que la surface

de zone humide potentiellement impactée resterait **particulièrement limitée** (quelques centaines de mètres carrés tout au plus).

1. 4. 2. 2. Mortalité directe d'individus (faune et flore)

Impacts prévisibles du projet

On rappellera tout d'abord, qu'**aucune espèce animale et végétale à fort enjeu de conservation** n'a été notée dans l'emprise du projet ; la totalité des espèces observées dans celle-ci est **commune ou assez commune**, et ne présente localement, que **peu d'intérêt de conservation**.

Néanmoins, même si les **potentialités d'accueil d'espèces d'oiseaux nicheurs sont particulièrement limitées** sur le périmètre du projet, quelques espèces (Alouette des champs et Bruant proyer) sont toujours susceptibles de s'y reproduire. Ainsi, lors des différents travaux prévus, il y a potentiellement un **risque de mortalité** pour les jeunes stades de ces espèces d'oiseaux protégés ; un risque qui se concentre, pour ces espèces capables de fuir, uniquement sur la période de reproduction et d'élevage des jeunes (avril à août).

De la même façon, un **risque de mortalité non négligeable** est toujours susceptible d'affecter les populations locales de certaines espèces de petite faune (invertébrés, reptiles et juvéniles de micromammifères). Comme précédemment, la **période de reproduction** constitue également une période critique en termes de risques de mortalité.

C'est pourquoi le porteur de projet devra s'engager à réaliser les travaux **en dehors de cette période sensible pour limiter au maximum ces risques de mortalité**.

1. 4. 2. 3. Perturbation et dérangement de la faune (bruits, mouvements, lumières)

Impacts prévisibles du projet

La perturbation de la faune concerne généralement plus particulièrement les oiseaux et les mammifères locaux, aussi bien les animaux se reproduisant sur la zone, que ceux à proximité immédiate.

Tout d'abord, **aucun travail nocturne** n'est prévu sur le site, les oiseaux nocturnes et les chiroptères utilisant le secteur ne seront donc **pas affectés** par les travaux.

En outre, une partie au moins des espèces d'oiseaux patrimoniaux pouvant nicher à proximité sont habituées aux perturbations régulières, notamment par les activités agricoles : OEdicnème criard et Alouette des champs. Néanmoins, il n'est jamais exclu que certaines espèces puissent subir un dérangement susceptible d'avoir un **impact non négligeable** sur la reproduction de l'année. Comme pour limiter le risque de mortalité, une mesure simple de **restriction temporelle des travaux de construction** devrait permettre de limiter considérablement cet impact potentiel.

Analyse des impacts

Lors de la phase chantier, les effets potentiels du projet sur la biodiversité sont la destruction d'individus, la destruction / dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus.

Avec des enjeux globalement faibles, l'impact global potentiel sur la biodiversité reste faible.

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

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

II. 1. Effets sur les activités socio-économiques

II. 1. 1. Économie locale

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

L'IFER représente la part la plus importante des retombées fiscales. Selon la loi des finances pour 2020, adoptée le 19 décembre 2019, pour les centrales mises en service à compter du 1^{er} janvier 2021 et pour leurs 20 premières années d'imposition, le taux de l'IFER pour les installations photovoltaïques est désormais de **3 155 €/MW**.

La commune de Pouillé appartient à la communauté de communes du Grand Poitiers. Cette communauté de communes est en fiscalité professionnelle unique, dans ce cas, 50% reviennent directement à l'EPCI et l'autre moitié au département.

Le projet photovoltaïque représente une opportunité pour la collectivité d'améliorer ses revenus qui génèrera environ 18 715 € par an au titre de l'IFER.

II. 1. 2. Emploi

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

Par ailleurs, l'étude de l'ADEME sur la filière photovoltaïque⁷ indique qu'une centrale photovoltaïque au sol génère 9,7 ETP⁸/MW installé, hors maintenance, pour l'année 2014. Il s'agit d'environ 48% d'emplois directs (liés aux activités de production spécifiques de la filière), 36% d'emplois indirects (fournisseurs de la filière) et 16% d'emplois induits (générés dans le reste de l'économie par l'activité de la filière).

Selon ce ratio, la centrale photovoltaïque au sol projetée par Technique Solaire sur la commune de Pouillé génèrerait environ **57,5 ETP directs, indirects et induits, hors maintenance**.

⁷ *Filière photovoltaïque française : bilan, perspectives et stratégie*, Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par le groupement I Care/ECube/In Numeri, Septembre 2015, 257 pages.

⁸ Équivalent Temps Plein

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création de 57,5 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité. Il s'agit d'effets permanents, indirects et positifs. Avec un enjeu faible, les incidences du projet sur l'économie locale et les activités économiques sont positives.

Positif	Négligeable	Très faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	-------	------

II. 2. Effets sur le patrimoine culturel et touristique

Le site de projet ne se trouve pas à l'intérieur d'un périmètre de protection d'un monument historique.

La DRAC nous informe toutefois sur la possibilité d'imposer au projet la réalisation d'une prescription d'archéologie préventive. Par ailleurs, conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

De par sa localisation, le projet photovoltaïque n'aura pas d'effet sur les activités touristiques. Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la maintenance et l'exploitation de la centrale photovoltaïque au sol. **Il s'agit d'un impact positif, permanent et indirect.**

Au mieux, le projet photovoltaïque pourrait entrer dans le cadre d'une information de la commune à destination du public : l'engagement de la collectivité pour mettre en œuvre la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, dans un contexte de solidarité territoriale.

Le projet pourra avoir un impact positif sur le patrimoine culturel de la zone d'étude.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la création d'une opportunité pour la collectivité de s'engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d'un tourisme « vert ». Mais également des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (maintenance et exploitation).

Il s'agit d'un effet permanent, indirect, et positif.

Avec un enjeu faible à modéré, les impacts du projet sur le tourisme sont positifs et nuls sur le patrimoine culturels.

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

II. 3. Effets sur l'agriculture

L'impact global annuel du projet prend en compte les effets positifs, négatifs, directs et indirects du projet. Il correspond à la différence entre le gain et la perte sur l'économie agricole du territoire. L'analyse complète de ces effets figure dans l'étude préalable agricole, disponible en annexe.

Tableau 38 : Bilan des impacts sur l'agriculture

(Source : Artifex)

	Chiffrage (€/an)		Chiffrage (€/an)
Impact négatif direct annuel	2 243 €/an	Impact positif direct annuel	4 915 €/an
Impact négatif indirect annuel	1 615 €/an	Impact positif indirect annuel	3 539 €/an
Impact négatif annuel	3 858 €/an	Impact positif annuel	8 454€/an
Impact positif annuel > Impact négatif annuel			

Analyse des impacts

Avec un impact positif annuel supérieur à l'impact négatif annuel, on peut considérer que ce projet a un impact positif sur l'économie agricole locale.

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

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

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

L'urbanisme à Pouillé est réglementé par un Plan Local d'Urbanisme, approuvé le 7 Décembre 2018, plaçant le site d'étude au sein d'une **zone naturelle** (Cf. Chapitre 3 :II. 6 en page 114).

En zone naturelle, selon le règlement du PLU en vigueur, toutes les occupations et utilisations du sol sont interdites.

En application de l'article N2 du règlement, des occupations et utilisations du sol sont toutefois autorisées dans cette zone, notamment : « Les constructions et installations nécessaires aux équipements d'intérêt collectif et services publics dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées ».

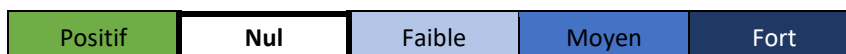
Par ailleurs, comme détaillé dans l'étude préalable agricole (Annexe 1), le projet permet également le maintien d'une activité agricole au travers d'une diversification de l'exploitation en place.

Une centrale photovoltaïque revêt un caractère d'intérêt collectif, dans la mesure où la production d'énergie est injectée sur le réseau public, et donc est considérée comme une installation nécessaire à un équipement collectif, ce qui a été confirmé par deux arrêts des Cours administratives d'appel de Nantes (arrêt n°14NT00587 du 23/10/2015) et de Bordeaux (arrêt n°14BX01130 du 13/10/2015).

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est compatible avec le règlement de la zone N du PLU de Pouillé.

Analyse des impacts

Le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Pouillé est compatible avec les prescriptions d'urbanisme en vigueur ; les effets et impacts sont nuls.



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

Les schémas directeur et d'aménagement et de gestion des eaux, et leurs orientations et dispositions ont été détaillés au *paragraphe Chapitre 3 :III. 4. 2 Outils de planification : SDAGE et SAGE* en page 155 .

SDAGE Loire-Bretagne

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

Celui-ci définit quatorze orientations fondamentales et dispositions concernant la gestion du bassin.

Tableau 39 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque au sol avec le SDAGE Loire-Bretagne

Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet
Repenser les aménagements de cours d'eau	Non	/
Réduire la pollution par les nitrates	Non	/
Réduire la pollution organique et bactériologique	Non	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	Non	Pas d'utilisation de produit phytosanitaire
Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	Oui	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Oui	Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.
Maîtriser les prélèvements d'eau	Non	Pas de prélèvement d'eau.
Préserver les zones humides	Oui	Réalisation d'un inventaire des zones humides sur les surfaces d'implantation du projet. Pas d'implantation en zones humides (évitement)
Préserver la biodiversité aquatique	Non	/
Préserver le littoral	Non	/
Préserver les têtes de bassin versant	Non	Le projet ne s'implante pas en tête de bassin versant.

Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet
Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	Non	/
Mettre en place des outils réglementaires et financiers	Non	/
Informar, sensibiliser, favoriser les échanges.	Non	/

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

SAGE Vienne

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

Tableau 40 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque avec le SAGE Vienne

	Enjeux	Application au projet ?	Compatibilité avec le projet
ENJEUX MAJEURS	Assurer un bon état des eaux du bassin de la Vienne	Oui	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
	Développer l'attractivité du bassin de la Vienne	Non	/
ENJEUX PARTICULIERS	Assurer une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines destinées à l'alimentation en eau potable	Oui	Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu.
	Préserver les milieux humides et les espèces pour maintenir la biodiversité du bassin	Oui	Zone humide évitée
	Permettre une gestion équilibrée et coordonnée des berges et des lits à l'échelle du bassin	Non	/
	Optimiser la gestion quantitative des eaux du bassin de la Vienne	Non	/

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Pouillé est compatible avec les enjeux du SAGE Vienne.

Analyse des impacts

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

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

II. 5. Effets sur la santé humaine

II. 5. 1. Bruit et vibrations

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

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

Locaux techniques

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

Ces niveaux sonores seront largement réduits par la présence de la végétation environnante (haies d'arbres clôturant le site et fourrés arbustifs) et la distance avec les premiers tiers. Ils seront inaudibles des habitations les plus proches (au niveau du lieu-dit « Boussec ») qui se trouvent à près de 772 m du site de projet et du poste électrique le plus proche.

Trafic

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

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

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

Analyse des impacts

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

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

II. 5. 2. Émissions lumineuses et effets optiques

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

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

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

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

Les usagers des routes les plus proches (RD907, RN7, chemins communaux) et les habitants des hameaux les plus proches ne pourront en aucun cas être gênés par de tels effets, compte-tenu de l'implantation des panneaux, de leur orientation, de leur hauteur par rapport aux parcelles alentours, et de la végétation autour (haies d'arbres).

Par ailleurs, d'après le guide MEDDTL d'avril 2011, « *certaines réflexions du soleil sur des installations photovoltaïques situées à proximité des aéroports ou des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle des aérodromes. Suite à une étude approfondie, la DGAC⁹ a établi des critères d'acceptabilité basés sur la réflexion des modules, la localisation des pistes et les trajectoires d'approche des aéronefs. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome sont particulièrement sensibles à cet égard.* ».

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

L'aéroport le plus proche est celui de Poitiers-Biard, situé à **environ 18 km à vol d'oiseau au nord-ouest** du site d'implantation du projet.

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

Analyse des impacts

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

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

II. 5. 3. Pollution des sols et des eaux

Se reporter au *Chapitre 3 :III. 1 Effets sur les sols* en page 315 et au *Chapitre 3 :III. 2. 2 Qualité des eaux souterraines et superficielles* en page 316.

⁹ Direction Générale de l'Aviation Civile

II. 5. 4. Pollution de l'air

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

L'installation de Technique Solaire, d'une puissance de 5,932 Mwc, produira une énergie électrique de 6 851 MWh/an, soit la consommation électrique équivalente de 3 367 habitants chaque année (hors chauffage)¹⁰.

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Technique Solaire à Pouillé permettra d'éviter l'émission de près de 2 055 tonnes de CO₂ par an¹¹.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 2 055 T de CO₂ par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs. L'impact du projet est positif.

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

II. 5. 5. Champs électromagnétiques

II. 5. 5. 1. Définition

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

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

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

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

Tableau 41 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers

(Source : AFSSET)

Appareil	Champ magnétique (µT)	Champ électrique (V/m)
Radio-réveil A	0,08	16

¹⁰ Selon les chiffres de l'Ademe 2011 : 4 700 kWh de consommation annuelle moyenne par foyer et selon l'Insee : 2,31 personnes par foyer

¹¹ Référentiel européen de 300 g de CO₂ par kWh électrique produit en Europe

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

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

II. 5. 5. 2. Effets sur la santé

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

Les valeurs recommandées par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne, relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques, adoptées en 1999, s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif et où la durée d'exposition est significative.

Pour le champ électrique, ce niveau est de **5 000 V/m**, tandis que pour le champ magnétique, il est de **100 μT** .

II. 5. 5. 3. Application au projet

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

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

La principale source de champ électromagnétique sur l'installation est l'**onduleur**. Il peut exister des interactions entre le côté courant continu et le côté courant alternatif. En effet, le côté courant continu d'un onduleur est relié par de longs câbles jusqu'aux panneaux. Les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur peuvent donc être conduites par ces câbles jusqu'aux modules. Ces câbles agissent alors comme une antenne et diffusent les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur. L'importance de ce phénomène de rayonnement électromagnétique, côté courant continu, croît avec la longueur des câbles et la surface des panneaux. Les mesures qui permettent de réduire l'intensité du champ électromagnétique de l'onduleur sont décrites dans le paragraphe sur les mesures (*Mesures contre les champs électromagnétiques* en page 364).

Toutefois, les onduleurs se trouvent éloignés de toute habitation à plus de 772 m. Les champs alternatifs produits sont très faibles, de sorte qu'aucun effet pour l'environnement humain n'est attendu.

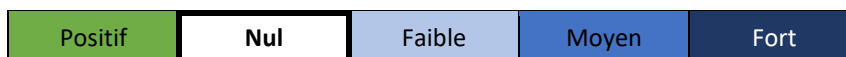
En ce qui concerne les **transformateurs**, à l'intérieur du poste de transformation, leurs puissances de champ maximales sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

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

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

Analyse des impacts

Le projet n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est nul.



II. 5. 6. Production de déchets

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

En fin d'exploitation, différents déchets seront générés lors de la phase de démantèlement des installations et de remise en état du site (cf. *paragraphe III. 4. 4* en page 97). Ils seront triés en fonction de leur nature et collectés pour être recyclés dans des filières de valorisation adaptées, conformément à la réglementation. Leur stockage sur site sera limité au maximum.

L'impact sur la santé humaine de la production de déchets du projet photovoltaïque de Technique Solaire à Pouillé liée au démantèlement de l'installation sera nul, compte-tenu de la gestion qui sera mise en place.

Analyse des impacts

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



II. 6. Incidences notables liées aux effets cumulés avec les « projets connus »

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

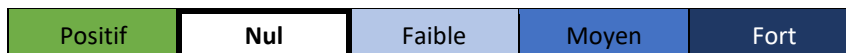
- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ; [Loi sur l'Eau]
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Ils ont été recensés au *Chapitre 3 :II. 13 Recensement des « projets existants ou approuvés »* en page 138. Pour rappel, aucun projet n'a fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau ni fait l'objet d'un avis de l'AE sur ces deux dernières années.

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

Analyse des impacts

Le projet n'aura pas d'effet sur les « projets existants ou approuvés ». L'impact du projet est nul.



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

III. 1. Effets sur les sols

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

La mise en place d'une centrale photovoltaïque entraîne une légère imperméabilisation des sols, liée à la mise en place des postes de transformation et de livraison, à la voirie stabilisée traversant le site, et des fondations hors sol (type semelles béton ou gabions). Les fondations de type pieux battus sont à ce jour privilégiées pour le projet de Pouillé. Toutefois, le choix définitif du type de fondation et leur profondeur seront validés suite à l'étude géotechnique.

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

Les panneaux eux-mêmes ne représentent pas une surface imperméabilisée, puisque l'eau ruisselée peut se répandre et s'infiltrer en dessous de leur surface, lorsqu'elle est enherbée. Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 2 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. Le montage des modules ménageant des espaces entre chacun d'entre eux réduit fortement le risque d'érosion. En effet, la pluie tombant sur les panneaux s'écoulera aux pieds des panneaux d'une hauteur de 91 cm par rapport au sol.

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

La seule imperméabilisation du site est identifiée au niveau de la pose des fondations (pieux battus) ce qui reste très minime et ponctuelle, et au niveau des postes de transformation et de livraison soit 54 m².

Afin de limiter les risques d'érosion du sol par l'écoulement des eaux pluviales, des mesures de gestion sont prévues. Elles sont détaillées au Chapitre 6 *Mesures de protection des eaux souterraines et superficielles* en page 370.

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

Analyse des impacts

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

Positif	Nul	Très faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	-------	------

III. 2. Effets sur les eaux souterraines et superficielles

III. 2. 1. Écoulement des eaux

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (2 cm environ) et entre les rangées (plusieurs mètres), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion. De plus, les panneaux étant surélevés (2,1 m au maximum et 91 cm minimum entre les panneaux et le sol) une couverture végétale peut être maintenue en dessous limitant d'autant plus le risque d'érosion des sols, et donc facilitant l'écoulement des eaux. Les points d'écoulement étant répartis sur l'ensemble de la parcelle enherbée, aucun problème d'érosion et donc d'écoulement des eaux ne pourra être observé.

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

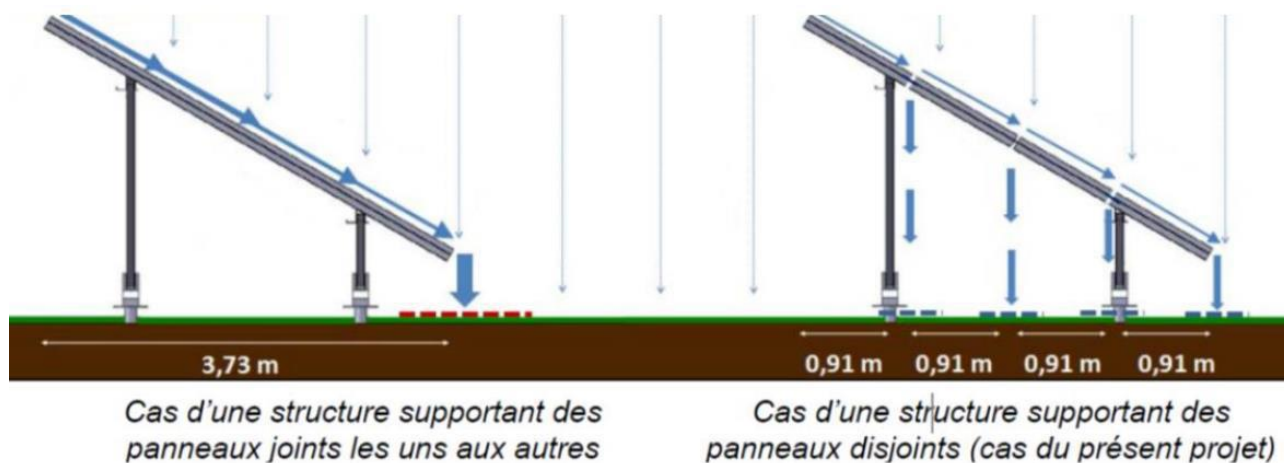


Figure 111 : Schéma de l'écoulement des eaux pluviales sur les panneaux

(Source : Bordeaux Métropole)

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

Pour rappel, le cours d'eau permanent le plus proche du site d'implantation est la Vienne situé à plus de 2 km du site. Toutefois, un ruisseau temporaire est identifié selon l'IGN à environ 111 m des limites du site au sud-ouest.

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

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

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

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

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

Analyse des impacts

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

Positif	Nul	Très faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	-------	------

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

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

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

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

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

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne sera pas source d'émissions atmosphériques. En revanche, comme indiqué précédemment, elle sera à l'origine d'une économie de près de **2 055 T de CO₂** chaque année, soit l'émission de **82 200 T de CO₂** évités en 40 ans d'exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux. Ces effets sont permanents et indirects. Par ailleurs, le projet sera à l'origine de 2 055 T de CO₂ évitées par an par la production d'une énergie renouvelable. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Les impacts du projet sur le climat et la qualité de l'air sont positifs.

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

III. 4. Incidences liées au changement climatique

III. 4. 1. Changement climatique et conséquences

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

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

Les **effets du changement climatique** sont d'ores et déjà visibles, comme le montre le 5^{ème} rapport du GIEC¹² en 2014 :

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

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

- Des **phénomènes climatiques aggravés** : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses).
- Un **bouleversement de nombreux écosystèmes** : avec l'extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales, et des conséquences importantes pour les implantations humaines.
- Des **crises liées aux ressources alimentaires** : dans de nombreuses parties du globe (Asie, Afrique, zones tropicales et subtropicales), les productions agricoles pourraient chuter, provoquant de graves crises alimentaires, sources de conflits et de migrations.

¹² Depuis 1988, le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat mondial, ses impacts et les moyens de les atténuer et de s'y adapter.

- Des **dangers sanitaires** : le changement climatique aura vraisemblablement des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la transmission des maladies animales, susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'homme.
- L'**acidification des eaux** : l'augmentation de la concentration en CO₂ dans l'atmosphère entraîne une plus forte concentration du CO₂ dans l'océan. En conséquence, l'eau de mer s'acidifie, car au contact de l'eau, le CO₂ se transforme en acide carbonique. Cette acidification représente un risque majeur pour les récifs coralliens et certains types de plancton menaçant l'équilibre de nombreux écosystèmes.
- Des **déplacements de population** : l'augmentation du niveau de la mer (26 à 98 cm d'ici 2100, selon les scénarios) devrait provoquer l'inondation de certaines zones côtières, voire la disparition de pays insulaires entiers, provoquant d'importantes migrations.

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

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

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

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

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

Analyse des impacts

Les impacts du projet sur le changement climatique sont positifs.

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

III. 5. Effets sur les risques naturels

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'entraîner une augmentation des risques naturels, ni de leurs conséquences, et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de ces risques (cf. Chapitre 3 :III. 7 Risques naturels en page 175).

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

- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,

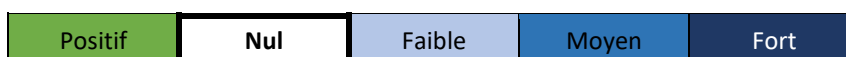
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée.

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

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques d'incendie sont permanents et indirects. Avec un enjeu faible, l'impact du projet est nul.



IV. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Afin de mettre en place des mesures efficaces pour supprimer ou réduire les impacts que le projet pourrait avoir sur le paysage durant la phase d'exploitation, il est essentiel de mesurer l'importance de l'incidence du projet permanent. Ainsi, les points de vue susceptibles d'offrir des vues maximales feront l'objet de photomontages pour visualiser et mesurer l'incidence sur le paysage une fois le projet finalisé.

Pour rappel au vu de l'éloignement, de la topographie et de la végétation présente, aucune percée visuelle n'est possible depuis les lieux les plus sensibles du territoire sur le plan paysager et patrimonial à savoir le site classé de Chauvigny (distant de plus de 4,6 km du projet), l'Eglise de Pouillé (plus de 2 km à l'ouest du projet) et les hameaux et villages les plus proches de l'AEM, ou encore le cours d'eau de La Vienne. L'analyse des enjeux met en évidence un nombre important de secteurs présentant des enjeux paysagers faibles. La présence d'obstacles visuels limitera les percées visuelles et les sons éventuels émanant de la centrale (Cf. Vue 3, 4, 5 et 6 cf. page 271).

Les vues 1, 2, 7 et 8, présentées ci-dessous, affichent des enjeux plus importants dans la mesure où les éléments paysagers sont moindres ou absents, induisant des percées visuelles plus ou moins significatives. Pour analyser les impacts, nous découperons cette analyse en fonction des secteurs à savoir la zone des vues au Nord-Ouest (vue 1 et 2) et la zone des vues au Sud-Ouest (vue 7 et 8).



Figure 112 : Zones des vues sur l'AEM

(Source : NCA environnement)

IV. 1. La zone des vues au Nord-Ouest : une zone d'exposition maximale

La zone des vues au Nord-Ouest (vue 1 et 2), précisée par les vues ci-dessous, affiche une exposition permanente sur le projet. L'emprise visuelle depuis ce secteur se fait depuis la route longeant la parcelle. Selon la vitesse de passage et la hauteur du spectateur à proximité du site, l'incidence sera plus ou moins élevée. Rappelons que l'impact paysager d'une unité photovoltaïque est une notion qui intègre une part de subjectivité, chaque individu étant plus ou moins réceptif à l'intégration d'éléments technologiques dans un paysage, souvent perçu ou identifié comme naturel. Au-delà des *aprioris* visuels, l'opinion sur l'utilisation et l'adaptabilité de cette technologie en espace rural peut déjà faire l'objet d'un rejet, qu'il soit conscient ou inconscient.

Dans le cas présent, les tables photovoltaïques, le poste de livraison et la réserve incendie seront perçus comme exogènes au territoire rapproché et marqueront le spectateur, de manière positive ou négative. Si pour certains, le parc photovoltaïque marque le progrès et le développement, pour d'autres, il manifeste la dénaturation et l'anthropisation d'un site autrefois intégré à un paysage aux dimensions naturelles.

Tableau 42 : Synthèse des facteurs impactant la perception du paysage

(Source : NCA environnement)

Éléments impactant par rapports aux vues	Qualification de l'impact
Circulation	Moyen

Modification du site	Moyen
Ajout d'éléments artificiels	Moyen
Éléments accentuant l'impact	
Absence de haies	Moyen
Absence de bande enherbée	Moyen
Éléments limitant l'impact	
Faible fréquentation de la route	Positif
Bande enherbée discontinue	Positif - faible

Analyse des impacts

Avec l'absence de haies continues sur la périphérie de la parcelle face à la route, les effets du projet sur le paysage sont permanents et directs. L'impact du projet est jugé moyen.

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

- ### Légende
- Plan Topographique (13 février 2020)
-  Limite cadastrale
 -  Zone clôturée créée
- Caractéristique du Champ PV**
- Surface clôturée : 67 111 m²
 - Emprise au sol du champ PV : 30 207 m²
 - Inclinaison : 15°
 - Orientation : 0° (Sud= 0°)
 - Espacement table : 3 m
 - Type de table : Fixe
 - Nombre de modules par table : 26
 - Nombre de modules total : 15 210
 - Puissance estimée : 5.9 MWc
-  Voie périphérique interne à créer (largeur 5m - rayon 15m)
 -  Poste de transformation et de livraison (8m x 3m)
 -  Poste de transformation (6m x 3m)
 -  Cheminement des câbles électriques enterrés
 -  Réserve incendie d'une capacité de 120m³ (11.7m x 8.88m)
 -  Végétation existante
 -  Création d'une haie bocagère mixte pluristrate
 -  Fossé existant
 -  Partie à engazonner
 -  Prise de vue sur l'AEM

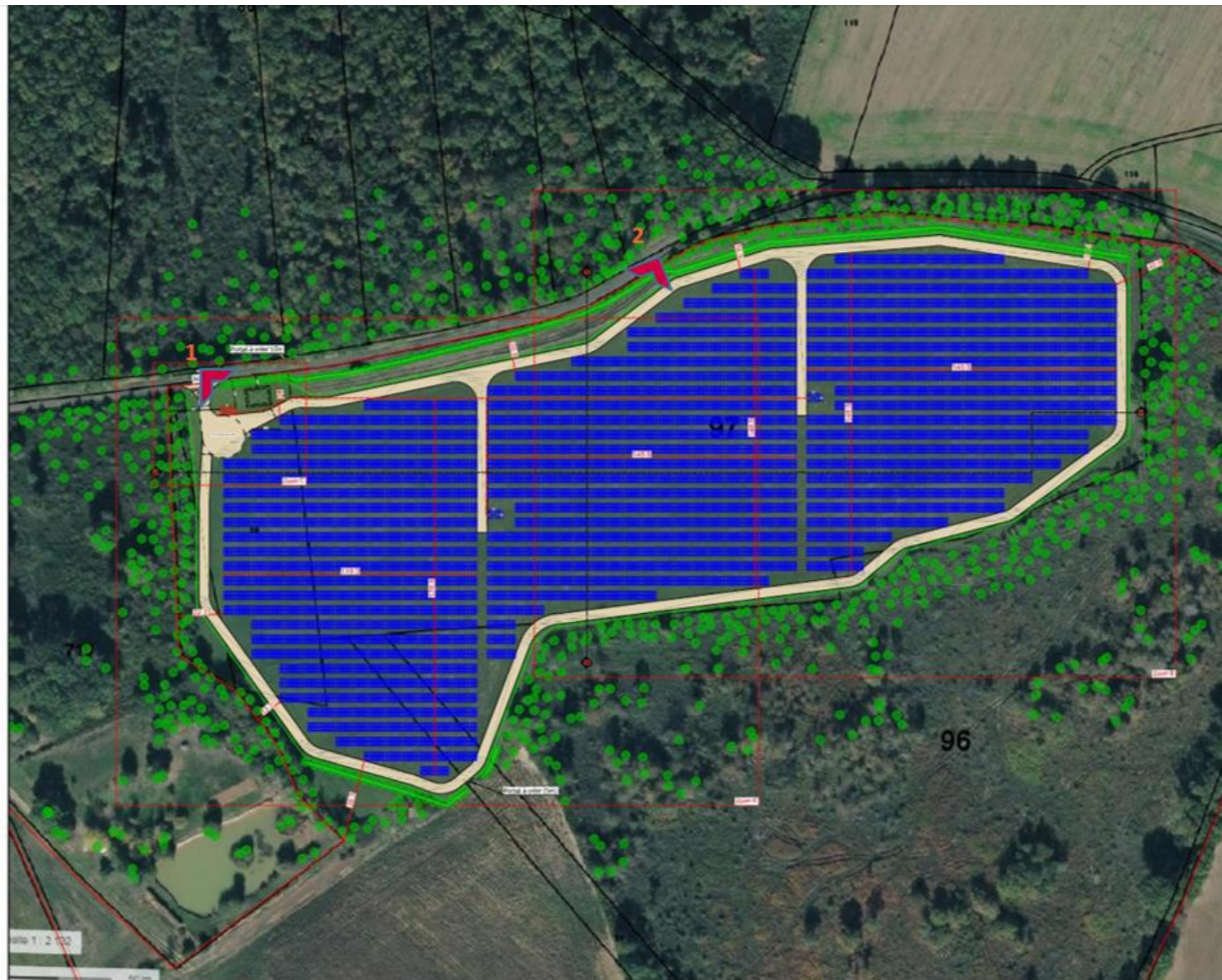


Figure 113 : Visualisation des effets permanents du projet sur le paysage
(Source : NCA environnement et Technique solaire)

IV. 2. La zone des vues au Sud-Ouest

L'absence d'éléments paysagers bocagers au Sud-Ouest de la parcelle peut entraîner des visibilitées partielles sur la centrale depuis l'habitation (ferme, chemin de la Christopherie) desservie depuis le chemin calcaire. Si les haies et les arbres isolés limitent la vue depuis le bord du chemin, une percée visuelle est possible depuis l'étage du bâtiment, malgré la présence d'une haie. Notons que la distance séparant la maison de l'AEM est d'environ 772 m, reléguant ainsi à l'arrière-plan sur le parc photovoltaïque.

Tableau 43 : Synthèse des facteurs impactant la perception du paysage

(Source : NCA environnement)

Éléments impactant par rapport aux vues	Qualification de l'impact
Possible emprise visuelle en hauteur	Faible
Modification du site	Faible
Ajout d'éléments artificiels	Faible
Éléments accentuant l'impact	
Haie discontinue au sud de l'AEM	Moyen
Absence de bande enherbée	Faible
Éléments limitant l'impact	
Haie à proximité de l'habitation et dans l'axe Ferme/AEM	Positif

Analyse des impacts

L'exposition du parc, homogène, régulier et linéaire sur la partie sud, entraînera un impact faible sur le plan paysager. Avec l'absence de haies continues en bordure de parcelles au sud, les effets du projet sur le paysage sont permanents et directs. Avec un enjeu faible, l'impact du projet est moyen, si l'on tient compte de la haie discontinue au sud de l'AEM jugée déclassante.

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

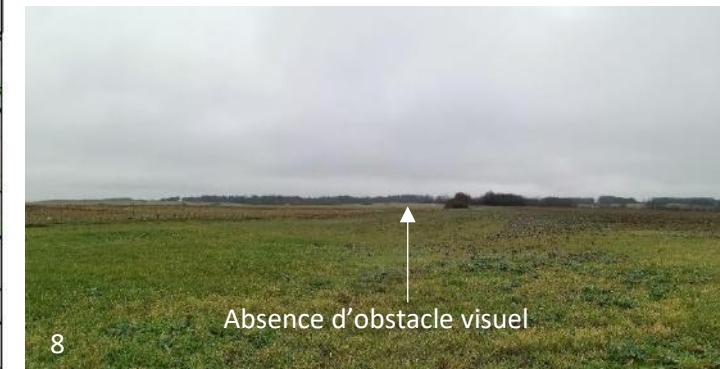
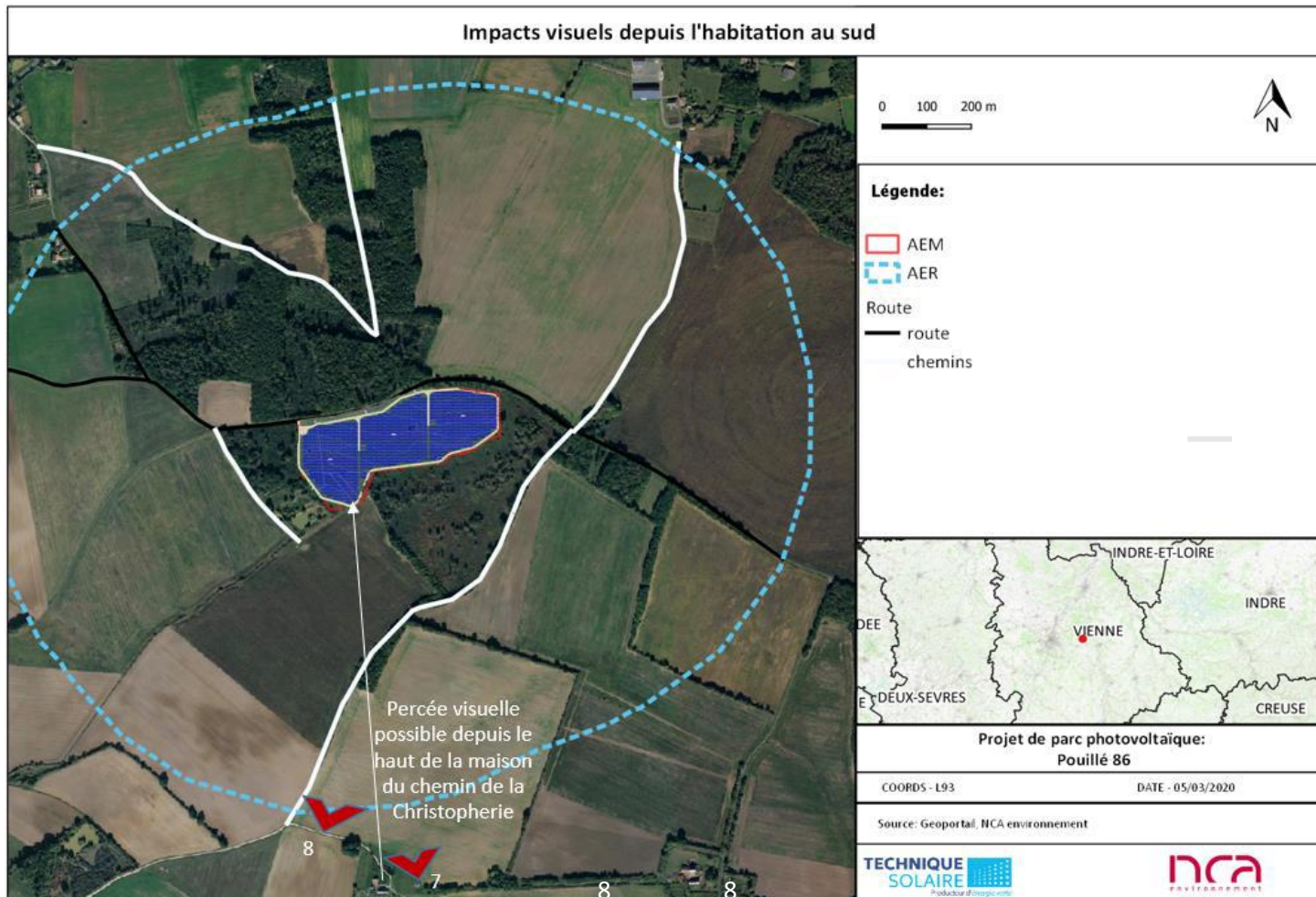


Figure 114 : Analyse des impacts depuis l'habitation au sud de l'AEM
(Source : NCA environnement)

IV. 3. Présentation des photomontages

Le photomontage est un outil indispensable permettant d'évaluer les impacts de la réalisation d'un aménagement sur son environnement. Les montages photos suivants sont les vues que l'on pourrait obtenir sur le parc photovoltaïque avant la mise en place de mesures, sur la zone présentant les impacts les plus forts.

Rappelons que les vues illustrées sur le parc peuvent varier en fonction de la saisonnalité et de l'ensoleillement. La position des panneaux étant fixe, le changement de position ne sera pas un élément à prendre en compte dans le cadre de cette étude.

Le premier photomontage est réalisé sur la zone présentant une visibilité maximale. Le second est situé en vue lointaine depuis le chemin en terre calcaire de la Christopherie au sud du site. La localisation des photomontages est précisée sur la figure ci-dessous.

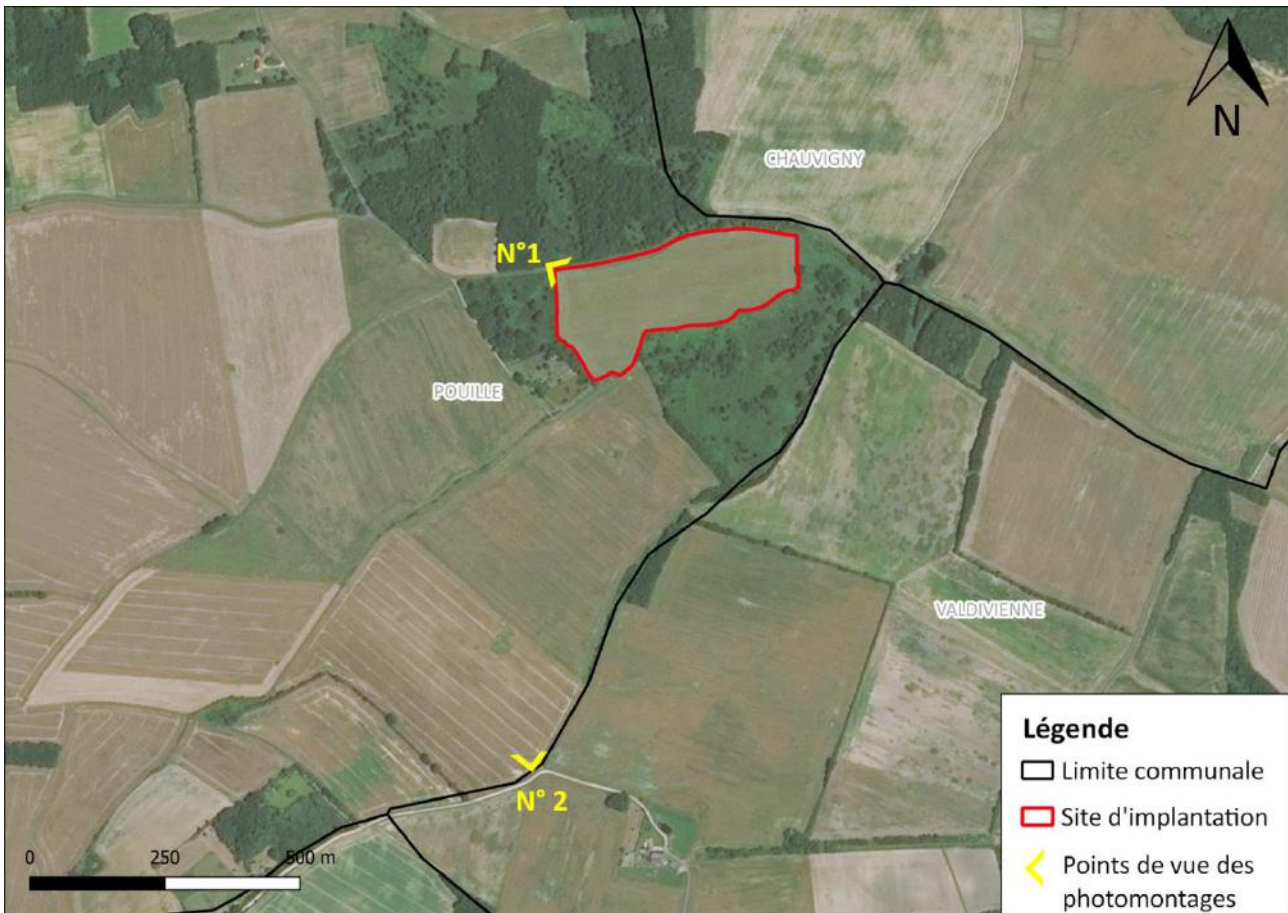


Figure 115 : Localisation des angles de vue des photos montages

(Source : NCA environnement)

Les photomontages qui suivent ont été réalisés par le bureau d'études NCA Environnement.

Photomontage n°1 depuis la route communale

Le photomontage ci-dessous permet d'apprécier l'incidence paysagère directe des tables photovoltaïques sur l'environnement immédiat. Dans cette configuration, le choix des matériaux offre déjà une intégration paysagère satisfaisante. Le revêtement boisé du poste de livraison, la couleur des nervures et des pieds de table, la citerne incendie sont dans des nuances de couleurs de vert mat qui vont limiter les reflets et les effets de brillance.

Etat existant



Etat projeté – sans haie



Etat projeté – avec haie



Photomontage n°2 avec vue lointaine depuis le chemin de la Christopherie

Ce photomontage offre un aperçu de l'incidence visuelle des tables sur le paysage depuis un secteur relativement éloigné de l'AEM. Ici et avec les conditions météorologiques au moment du cliché, l'intégration est relativement bonne. Néanmoins, des effets de brillance pourront être présents lorsque la luminosité sera plus importante, induisant des potentiels reflets visibles depuis le chemin. Cependant, l'incidence restera faible si l'on considère la fréquentation de ce sentier et l'éloignement (environ 741 m).

Etat existant



Etat projeté –sans haie

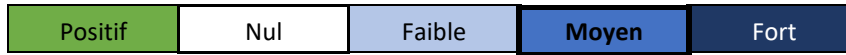


Etat projeté – avec haie



Analyse des impacts

Les deux photomontages réalisés viennent appuyer l'analyse paysagère qui établit l'impact considéré globalement faible du projet au sein de l'AER. En considérant les deux photomontages, l'incidence reste moyenne pour les zones de vues les plus sensibles.



V. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITE

V. 1. Impacts du projet en phase d'exploitation

V. 1. 1. Modification des habitats naturels par recouvrement

En modifiant les paramètres d'ensoleillement et de pluviométrie, la présence des panneaux solaires devrait perturber les cortèges floristiques locaux. Même si peu d'études sont disponibles à ce sujet pour l'instant, il semblerait que ces perturbations pourraient conduire à une certaine diversification des milieux, en créant deux types de végétation différente (celle présente sous les panneaux et celle présente entre les rangs), notamment dans des cas comme celui-ci où les cortèges initiaux sont peu diversifiés et banaux.

De la même façon et de manière indirecte, il est possible que la modification des habitats par recouvrement puisse impacter le cortège d'insectes observés initialement. Comme précédemment, cela devrait avoir un impact positif compte tenu de la pauvreté du cortège actuel et du probable investissement du site par des cortèges végétaux plus diversifiés.

V. 1. 2. Impacts de la présence du parc sur la faune

V. 1. 2. 1. Petite faune

Quelques phénomènes associés aux caractéristiques des panneaux photovoltaïques pourraient avoir un impact sur les espèces de petite faune du secteur, et notamment sur les insectes.

Phénomène de lumière polarisée : la lumière du soleil est polarisée par la réflexion sur des surfaces lisses brillantes (surface de l'eau, routes mouillées...), le plan de polarisation dépendant de la position du soleil. Certains insectes volants se guident principalement sur la lumière polarisée et pourraient donc être également attirés par les modules photovoltaïques. Actuellement, il est difficile de définir l'impact sur les insectes locaux, étant donné le manque de recul sur ce phénomène.

Phénomène d'échauffement : la transformation en électricité d'une partie du rayonnement solaire par les cellules photovoltaïques s'accompagne d'un phénomène d'échauffement et de dégagement de chaleur. Les fabricants de modules photovoltaïques s'efforcent de réduire l'échauffement au minimum car l'élévation de la température réduit le rendement des cellules solaires. En général, les modules chauffent jusqu'à 50°C et, à plein rendement, la surface des modules peut parfois atteindre des températures supérieures à 60°C. Il existe donc un risque de mortalité, difficile à évaluer, pour les insectes se posant sur les modules. Parallèlement, les modules emmagasinant de la chaleur dans la journée la restitueront en début de nuit, attirant potentiellement des insectes nocturnes et leurs prédateurs (chauves-souris en particulier).

Compte tenu de l'absence d'étude sur les impacts réels de ces deux phénomènes, il est impossible de conclure sur leur impact potentiel. Néanmoins, des suivis réalisés par le bureau d'études CERA Environnement sur des centrales solaires au sol en activité tendent à montrer un réinvestissement rapide de la petite faune (insectes et reptiles), sans apparente mortalité associée à ces deux phénomènes.

V. 1. 2. 2. Oiseaux

Les suivis au sein d'installations photovoltaïques allemandes révèlent que de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules photovoltaïques et les bordures d'installations photovoltaïques

au sol comme terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification (MEEDDAT, 2009 : Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol »). Certaines espèces comme le Rougequeue noir, la Bergeronnette grise et la Grive litorne nichent ainsi sur les supports d'assises en bois, tandis que d'autres espèces comme l'Alouette des champs ou la Perdrix grise ont pu être observées en train de couvrir sur des surfaces libres entre modules. En dehors des espèces nicheuses, ce sont surtout des oiseaux provenant des habitats voisins qui cherchent leur nourriture dans les surfaces des installations. En automne et en hiver, des colonies de passereaux élisent parfois également domicile sur ces sites. De la même façon, des suivis réalisés par le bureau d'études CERA Environnement sur des centrales solaires au sol en Nouvelle-Aquitaine montrent la fréquentation de ces dernières par plusieurs espèces d'oiseaux, essentiellement en prospection alimentaire (passereaux et rapaces). Des couples d'OEdicnème criard nicheurs ont même été notés sur un parc en nord Deux-Sèvres.

Effets optiques : les installations photovoltaïques peuvent créer divers effets optiques : miroitement sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques), reflets créés par des miroitements sur les surfaces de verre lisses réfléchissantes, formation de lumière polarisée due à la réflexion. D'après les premiers suivis réalisés sur les sites allemands, **aucun indice de perturbation des oiseaux** par des miroitements ou des éblouissements n'a été rapporté.

Effet d'effarouchement : par leur aspect, les installations peuvent, pour certaines espèces, créer des effets de perturbation et d'effarouchement, et par conséquent limiter l'utilisation du site pour certaines espèces et dévaloriser l'attrait de biotopes voisins. Cependant, ces éventuelles perturbations **se limiteront à la zone d'installation et à l'environnement immédiat**.

Entretien et maintenance du site : dans la mesure où la présence de personnel sur le site pour l'entretien et la maintenance des installations reste occasionnelle, les perturbations de l'avifaune locale seront **négligeables**.

Compte tenu du caractère très occasionnel des opérations d'entretien et de maintenance des installations, ainsi que de la présence d'une bordure arbustive ou arborée bien développée permettant d'isoler le projet de son environnement, l'impact du parc sur l'avifaune locale en phase d'exploitation devrait rester très faible.

V. 1. 2. 3. Mammifères non volants

Pour les mammifères, l'impact principal après aménagement concerne généralement la mise en place d'une **clôture tout autour de l'installation**, ce qui exclut **partiellement ou totalement le site** de son environnement. En effet, seuls les micromammifères pourront réinvestir les lieux. Néanmoins, pour les mammifères de grande taille ou de taille moyenne (cervidés, sangliers, renards...), la surface limitée du projet n'induit **pas de coupure de corridor**, et la perte de surface exploitable restera elle-aussi **très limitée**. En outre, une **mesure simple de mise en place de passes « faune »** (dimensions 25 cm x 25 cm) dans la clôture permet de **limiter cet impact aux seuls grands mammifères**.

L'impact sur les mammifères non volant en phase d'exploitation sera donc faible.

V. 1. 2. 4. Chiroptères

Aucune activité et éclairage nocturne n'étant prévue sur le site, les espèces de chiroptères utilisant le secteur ne seront donc **pas affectées par le projet**.

Analyse des impacts

Les effets attendus du projet en phase d'exploitation sont une modification des habitats naturels, un phénomène de lumière polarisée et d'échauffement au niveau des panneaux photovoltaïques, un effet d'effarouchement pour l'avifaune et de coupure de corridor par la mise en place de la clôture. Avec la prise en compte de mesures, l'impact résiduel est qualifié de faible.

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

V. 2. Impacts prévisibles du projet sur les sites Natura 2000

Un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requis pour toutes les catégories de projets répertoriés dans la liste nationale ou dans les listes locales.

Concernant les sites Natura 2000, les obligations à cet égard ont été modifiées par le décret du 9 avril 2010, qui précise la liste des activités, plans, projets ou manifestations qui, depuis le 1er août 2010, doivent faire systématiquement l'objet d'une évaluation de leurs effets éventuels sur les sites Natura 2000. Le contenu du dossier d'évaluation des incidences et les différentes modalités de cette procédure sont décrits à l'article R.414-23 du code de l'environnement.

Une procédure simplifiée (« évaluation préliminaire ») est prévue lorsqu'il peut être rapidement démontré qu'un projet ne présente pas de risque pour le réseau des sites Natura 2000.

V. 2. 1. Evaluation préliminaire des impacts du projet sur les sites Natura 2000

V. 2. 1. 1. Caractéristique du projet à l'étude

Un descriptif complet est présenté dans l'étude d'impact du projet.

V. 2. 1. 2. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000

Aucun site Natura 2000 ne se situe à proximité du projet de centrale photovoltaïque de Pouillé ; le site le plus proche se situe à plus de 8 kilomètres.

V. 2. 1. 3. Superposition des zones d'influence du projet et des sites Natura 2000

Par définition, la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'effets directs liés à l'emprise, d'effets sonores ou lumineux. La zone d'influence doit intégrer les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d'être perçus ou dirigés ainsi que le périmètre des effets connexes.

Pour chaque type d'effet, il convient d'analyser si, de par sa nature ou sa portée, l'effet intercepte le périmètre d'un site Natura 2000 ou présente une connexion hydraulique (directe ou indirecte) avec un site à enjeu « milieux aquatiques-rivière ».

D'une manière générale, si le projet génère des nuisances sonores, on considèrera que la zone d'influence s'étend dans un rayon de 1 km autour du projet.

Une analyse succincte sera présentée pour les sites Natura 2000 pour lesquels les enjeux sont non significatifs ; une analyse plus poussée sera réalisée pour les autres. Pour l'analyse succincte, les impacts prévisibles du projet seront groupés en 4 ensembles d'incidences : **les effets d'emprises** en phase chantier ou d'exploitation (destruction / dégradation d'habitats), **les pollutions** en phase chantier ou d'exploitation (en particulier rejets de matières polluantes, MES, ... dans les milieux aquatiques), **les perturbations sonores** en phase chantier ou d'exploitation et **les perturbations visuelles** en phase chantier ou d'exploitation.

V. 2. 2. Incidences Natura 2000 du projet photovoltaïque de Pouillé

V. 2. 2. 1. Effets d'emprise (destruction/dégradation d'habitats naturels et d'habitats d'espèces)

Le projet ne s'insère dans **aucun site Natura 2000**, cet impact est donc **nul**.

En outre, la **faible surface impactée** par le projet (moins de 7 hectares) et la **distance importante** séparant les sites Natura 2000 du périmètre du projet sont suffisants pour considérer que le projet ne consommera **pas de surfaces significatives** d'habitats nécessaires à la réalisation des cycles biologiques des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces sites lointains.

Cet impact sera donc non significatif.

V. 2. 2. 2. Rejets ou pollutions (chroniques, accidentelles) :

Au-delà des faibles risques que présentent le projet et des précautions qui seront prises pour éviter tous rejets polluants, le projet ne présente **aucune connexion hydraulique directe** avec une vallée inscrite comme site Natura 2000 pour des enjeux « milieux aquatiques-rivière ».

Cet impact sera donc non significatif.

V. 2. 2. 3. Effets sonores, visuels ou lumineux :

La distance séparant le projet des sites Natura 2000 les plus proches est **suffisamment importante** (plus de 8 kilomètres) pour considérer qu'il n'aura **aucun impact significatif** sur les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000.

Cet impact sera donc non significatif.

Analyse des impacts

Le projet ne s'insère dans aucun site Natura 2000, le plus proche se situe à plus de 8 km. Les incidences notables du projet sur les sites Natura 2000 sont donc nuls.

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

Projet de parc photovoltaïque de Pouillé (86)

Cartographie des habitats + implantation

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Habitat d'intérêt communautaire**
 - 31.2393 (UE 4030-8) - Lande à Bruyères et Ajoncs
- Habitats non d'intérêt communautaire**
 - 22.1 - Etang
 - 31.811 - Fruticée
 - 31.831 - Roncier
 - 31.85 - Lande à Ajoncs
 - 31.87 - Coupe forestière
 - 31.8D.711 - Recrus de la chênaie thermophile
 - 31.8D.711 x 31.811 - Recrus de la chênaie thermophile x Fruticée
 - 38.13 - Bande enherbée
 - 41.711 - Chênaie thermophile
 - 81.2 - Prairie artificielle de fauche humide
 - 81.1 - Prairie artificielle de fauche
 - 82.11 - Céréale
 - 82.11 - Labour
 - 82.11 - Maïs
 - 82.11 x 87.1 - Ancienne culture
 - 83.1 x 87.1 - Plantation de Noisetiers sur ancienne culture
 - 85.2 - Parc
 - 86 x 38.13 - Chemin herbeux
 - 86 - Route, chemin
 - 86.42 - Tas de bois
 - 22.1 - Mare temporaire
 - 84.2 - Haie arborée
 - 84.2 - Haie plantée
 - 89.22 - Fossé
- Relevés phytosociologiques**
 - Position des stations

- Implantation**
 - Clôture
 - Table photovoltaïque
 - Voie d'accès
 - Réserve incendie
 - Poste de transformation
 - Poste de livraison



VI. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

VI. 1. Le raccordement électrique interne

Les panneaux photovoltaïques seront raccordés entre eux en séries puis en parallèles au travers de plusieurs boîtes de jonction. Ces différentes chaînes encore appelées strings seront branchées à des onduleurs qui à leurs tours sont connectés aux transformateurs et enfin au poste de livraison.

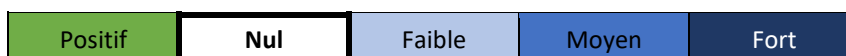
La phase d'installation de ce raccordement électrique peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux.

Ces effets sont toutefois temporaires et aucune incidence particulière n'est à prévoir en plus de celles citées en page 295 en ce qui concerne les nuisances sonores.

Une fois la centrale photovoltaïque au sol en exploitation, aucun impact sur l'environnement ne sera induit par l'installation. Les câbles de raccordement enterrés émettent des champs électromagnétiques très réduits (cf. II. 5. 5 en page 311).

Analyse des impacts

Le projet aura des effets temporaires sur l'environnement en phase chantier, liés aux travaux de câblage. Ils seront faibles, temporaires et directs. En phase d'exploitation, aucun effet du raccordement électrique interne sur l'environnement n'est recensé.



VI. 2. Le raccordement électrique externe

Ce raccordement est réalisé jusqu'au :

- Réseau de distribution publique. Cet ouvrage est intégré à la concession locale de distribution d'électricité gérée par ENEDIS ou une entreprise locale de distribution (ELD) telle que SRD en Vienne.
- Réseau de transport d'électricité. Cet ouvrage est intégré au réseau national de transport géré par RTE.

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison au réseau public de distribution ou de transport d'électricité. Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (ENEDIS / ELD ou RTE).

Pour rappel, une étude de raccordement de la centrale photovoltaïque sera demandée auprès d'ENEDIS / ELD. A l'état actuel, le raccordement de la centrale envisagé se trouve donc à une distance de 4 km environ du poste source « Chauvigny » situé sur la commune de Jardres. Ce raccordement sera donc souterrain. Lorsque le projet sera autorisé le tracé exact de la liaison souterraine sera confirmé par Enedis ou l'ELD.

Le câble qui servira de liaison entre la centrale photovoltaïque au poste source sera intégré au Réseau d'Alimentation Général (RAG) et d'après les réglementations régis par la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, la réalisation du raccordement est sous maîtrise d'ouvrage du gestionnaire du réseau « ENEDIS ».

Une offre de raccordement engageante ne sera édictée par ce dernier qu'après obtention du permis de construire de la centrale photovoltaïque de Pouillé.

Le principe du raccordement est le suivant :

- Le raccordement souterrain se fera le long des voies de circulation et empruntera autant que possible les réseaux existants ;
- Le tracé de raccordement ne rencontrera aucune zone à enjeux majeurs.

VI. 2. 1. Effets du projet de raccordement sur le milieu physique

Le tracé de raccordement ne prévoit pas de traverser le réseau hydrographique. Aussi, il ne sera pas de nature à induire un effet négatif sur les écoulements des eaux.

Vis-à-vis du reste du tracé, le raccordement prendra la forme d'un réseau enterré et utilisera principalement les infrastructures déjà existantes. Il ne sera pas de nature à impacter de façon négative le sol.

L'incidence du raccordement sur le réseau hydraulique et sur le sol est nulle.

VI. 2. 2. Effets du projet de raccordement sur le milieu humain et le paysage

Effets temporaires

La phase d'installation de ce raccordement électrique peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux.

L'incidence brute est toutefois faible avec la prise en compte de deux critères :

- La faible ampleur des travaux : creusement d'une tranchée le long de la route et pose de câbles ;
- Le déroulement du chantier sur toute la longueur du raccordement : les effets du chantier sur une zone donnée ne durent que quelques jours avant de se décaler plus loin.

L'incidence du raccordement sur le milieu humain et le paysage est faible (voisinage, trafic, bruit ...), limitée à la période de chantier et circonscrite zone par zone suivant l'avancement du cheminement entre le site et le poste de raccordement.

Effets permanents

Une fois les travaux de raccordement achevés, aucun effet permanent ne sera induit par ledit projet sur le milieu humain et sur le paysage.

L'impact du projet est nul, aucune mesure n'est à envisager.

VI. 2. 3. Effets du projet de raccordement sur le milieu naturel

Le tracé de raccordement empruntera autant que possible les réseaux existants, préférentiellement le long des routes : aucun milieu naturel ne sera intercepté. L'impact du raccordement sur le milieu naturel est inexistant.

L'impact du projet sur le milieu naturel est nul, aucune mesure n'est à envisager.

Analyse des impacts

Les effets du projet de raccordement externe sont liés à la phase chantier, à savoir l'émission de bruit par l'installation du raccordement électrique, la présence et la circulation des engins de chantier. L'impact du projet est nul avec la prise en compte des mesures.

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

VII. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION

À la fin de l'exploitation, Technique Solaire engagera une cessation d'activité, impliquant le démantèlement de la centrale solaire photovoltaïque et la remise en état du site, conformément aux obligations qui lui incomberont dans le cadre du bail avec la communauté de communes et à la réglementation en vigueur. La description de la remise en état du site a été développée au *Chapitre 3 :III. 4* en page 96.

La cessation d'activité implique d'une part, le démantèlement de l'ensemble des installations, fondations comprises, le retrait de tous les câbles et le démontage des clôtures. Cette procédure génèrera globalement les mêmes effets que ceux des travaux de construction en phase chantier :

- Présence d'engins de chantier,
- Bruit,
- Production de déchets,
- Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures,
- Risques de dégradations du sol et de la végétation,
- Risque associé de mortalité de la faune peu mobile ou à déplacement lent ayant recolonisé la centrale.

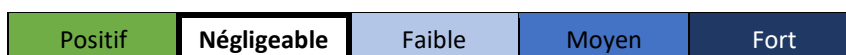
Les mesures mises en œuvre lors du démantèlement seront identiques à celles mises en œuvre lors de la construction pour les milieux humain, physique et naturel.

Une gestion des déchets sera mise en place (tri, collecte, recyclage), adaptée à la nature de chaque déchet.

À l'issue de la procédure de remise en état, le site sera complètement réintégré dans son environnement.

Analyse des impacts

Le démantèlement du projet aura un effet négligeable sur l'environnement, l'impact sera très faible voir négligeable.



VIII. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS

L'étude d'impact doit présenter « une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 6° du code de l'environnement.

Les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs relatifs à l'environnement du projet ont été développés au *Chapitre 3 :II. 12 Risques technologiques* en page 133 et au *Chapitre 3 :III. 7 Risques naturels* en page 175. Les seuls risques potentiels auquel le projet de Pouillé est susceptible d'être soumis sont le risque de retrait-gonflement des argiles et le risque sismique.

Pour rappel, le seul risque engendré par ce projet est le risque incendie, compte-tenu de la présence d'équipements électriques, et peut être lié à :

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

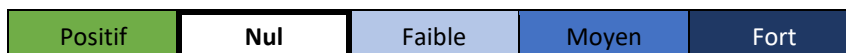
Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée.

Des mesures ont été envisagées pour éviter et réduire ce risque et les incidences négatives notables qu'un incendie aurait sur les installations et leur environnement. Elles sont développées au *Chapitre 6 Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie* en page 365.

Les incidences sur l'environnement liées à la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs sont négligeables.

Analyse des impacts

Le projet n'aura pas d'effets négatifs sur l'environnement du fait de sa vulnérabilité à des risques d'accident ou à des catastrophes majeures. Avec la mise en œuvre de mesures adaptées, l'impact du projet sera nul.



Chapitre 5 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

I. INTRODUCTION

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

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

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

Dans le cas des aménagements solaires photovoltaïques au sol, il n'y a qu'un seul parti possible : « la création d'une centrale solaire photovoltaïque ». Il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents.

Le présent chapitre a ainsi pour objet de présenter succinctement les critères qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations techniques, environnementales, paysagères et réglementaires, qui ont permis de retenir le parti d'aménagement présenté dans le Chapitre 2 : *DESCRIPTION DU PROJET.*

II. CRITERES DE CHOIX

II. 1. Choix du site d'implantation

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

- L'occupation des sols sur la parcelle,
- L'ensoleillement de la zone,
- La visibilité du projet depuis le patrimoine et lieux de vie,
- Les possibilités de raccordement,
- Les aspects environnementaux.

Occupation des sols

Le terrain présente des atouts non négligeables pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol :

- Accessibilité des terrains,
- Topographie relativement homogène et plane,
- Aucun défrichement,
- Eloigné des habitations,
- Site propice à l'éco-pâturage,
- Absence de zone inondable.

Ensoleillement de la zone

La production énergétique d'une installation photovoltaïque est dépendante de l'ensoleillement de la zone dans laquelle elle se trouve. Celui-ci conditionne sa conception en termes d'orientation et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques.

Comme indiqué au II. 1 (page 72), le site d'implantation se trouve dans une zone favorable en termes de gisement solaire et de potentiel énergétique. Le projet bénéficie par ailleurs d'un gisement solaire compris entre 1 350 à 1 490 kWh/m²/an.

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

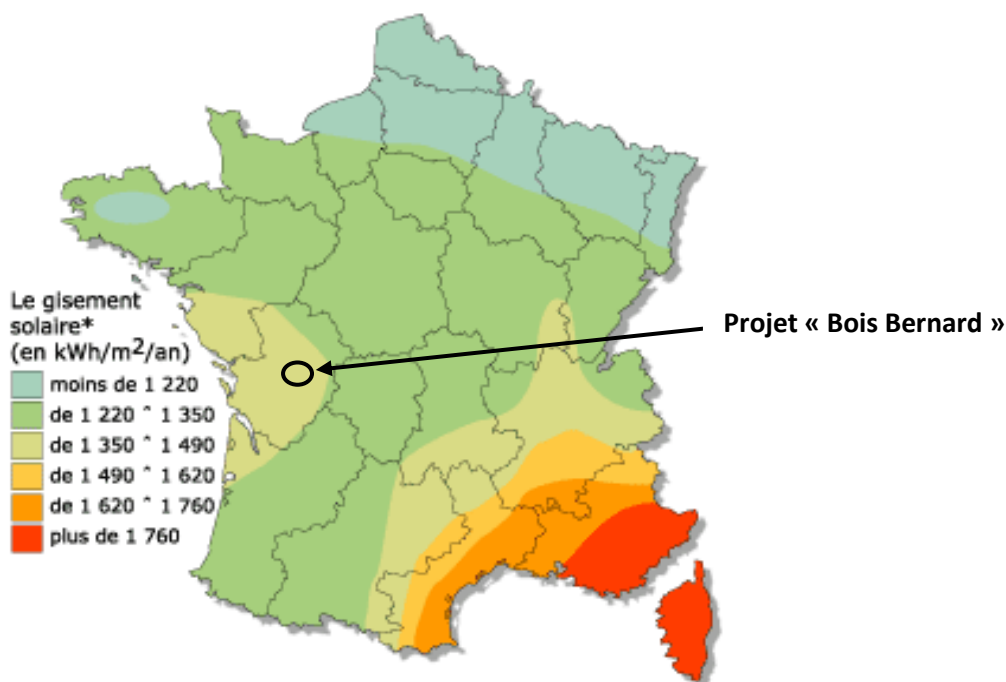


Figure 116 : Carte du potentiel énergétique moyen en France

(Source : ADEME)

Paysage

Le choix du site d'implantation est judicieux dans la mesure où il occupera l'une des dernières parcelles de l'AER présentant une continuité bocagère. Ainsi, la présence des arbres et des bandes boisées limite fortement l'emprise visuelle sur la zone, facilitant l'intégration des tables photovoltaïques.

Lors de la conception du projet, le questionnement sur les éléments composants la surface des sols supports du parc photovoltaïque, ainsi que leur entretien, se pose inévitablement. Le choix préférentiel pour la gestion du site serait de se tourner vers du pâturage ovin extensif, ou éco-pâturage : il s'agit d'une méthode alternative et complémentaire à l'entretien mécanique des espaces paysagers clos.

Cette solution écologique et naturelle permettra de maintenir l'aspect rural du site. La pratique de l'éco-pâturage est une alternative efficace à l'utilisation de produits agro-pharmaceutiques ou à l'entretien mécanique d'un site. La valorisation du lieu par de l'éco-pâturage renforce l'intégration du site et apporte une dynamique par la mise en mouvement des formes vivantes du paysage. La compilation de l'élevage et de la production énergétique apportera une valeur ajoutée à la parcelle et une touche d'originalité qui facilitera l'acceptation de la zone sur le plan paysager.



Figure 117 : Eco-pâturage sur un parc photovoltaïque
(Source : Le Moniteur)

Biodiversité

La zone d'étude du projet est composée essentiellement d'une prairie artificielle de fauche représentant un enjeu écologique faible. Une prairie humide a toutefois été identifiée au sud-ouest de la zone. L'implantation finale de la centrale l'évite complètement ainsi la sensibilité globale de la zone est globalement faible.

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

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

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

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

II. 3. Choix des structures porteuses

La solution de structures porteuses mobiles permet d'optimiser la production d'énergie par m² de panneaux installés. Cependant, la production globale à l'hectare n'est pas optimisée en raison d'un espacement des tables supérieur, nécessaire pour limiter les ombrages d'une table sur l'autre. Les coûts d'investissement et

les coûts de maintenance sont également supérieurs du fait de l'utilisation des pièces mécaniques en mouvement. C'est pourquoi Technique Solaire s'est orienté sur des structures porteuses fixes.

En revanche, compte-tenu de la configuration de la parcelle, les structures fixes permettent, elles, une optimisation du rendement. Avec une implantation orientée vers le sud et un angle de 15°, le rendement est optimisé en termes de kWh produit par hectare d'emprise au sol de la centrale. En effet, une augmentation de l'inclinaison permettrait une meilleure production au kWc installé ; toutefois, l'espacement entre les tables devrait être plus important pour limiter les ouvrages, limitant ainsi la quantité totale d'énergie produite sur le site.

La solution de structure fixe apparaît la plus adaptée au site pour des raisons technico-économiques et liées à l'occupation des sols.

II. 4. Intégration des contraintes techniques du site

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol implique un certain nombre de contraintes techniques à respecter pour assurer le bon déroulement des opérations de chantier, la sécurité des personnes et la protection de l'environnement. Ces contraintes doivent être prises en compte dès la conception du projet.

Notamment, la topographie du site est à prendre en compte dans le positionnement des tables et impacte les possibilités d'implantation.

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

La conception de la centrale photovoltaïque au sol a été réfléchi en intégrant les contraintes techniques du site sur lequel elle s'implante.

III. VARIANTES D'IMPLANTATION

Trois variantes d'implantation ont été étudiées. Cette implantation a évolué de façon à répondre aux enjeux écologiques, paysagers et à l'équilibre économique du projet.

III. 1. Variante 1

La première variante d'implantation a consisté à optimiser la surface disponible et à s'étendre au nord notamment au niveau du Bois Bernard. L'emprise brute de cette variante concerne 24,28 ha.

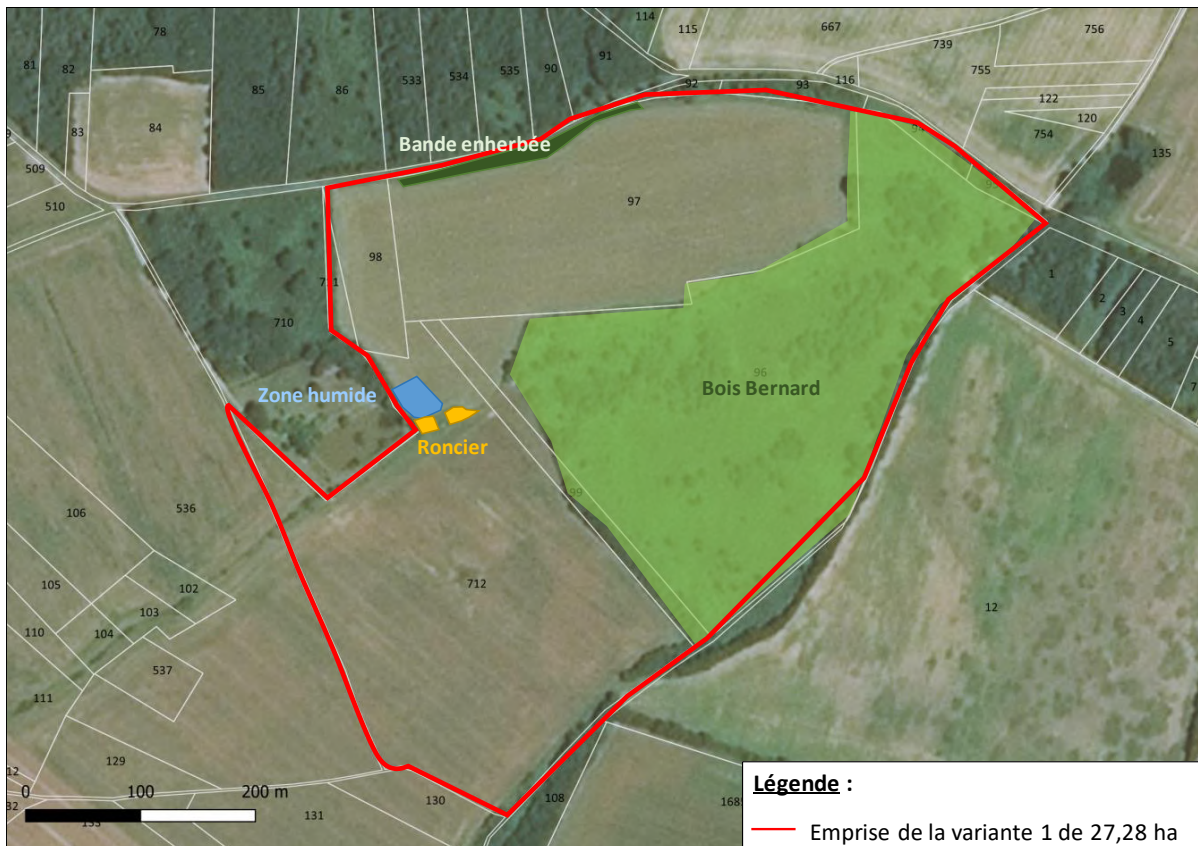


Figure 118 : Emprise de la Variante 1



(Source : NCA Environnement)

Le plan de masse est présenté en page suivante.

Par ailleurs, la puissance estimée pour cette variante est de 17,9 MWc.




Légende

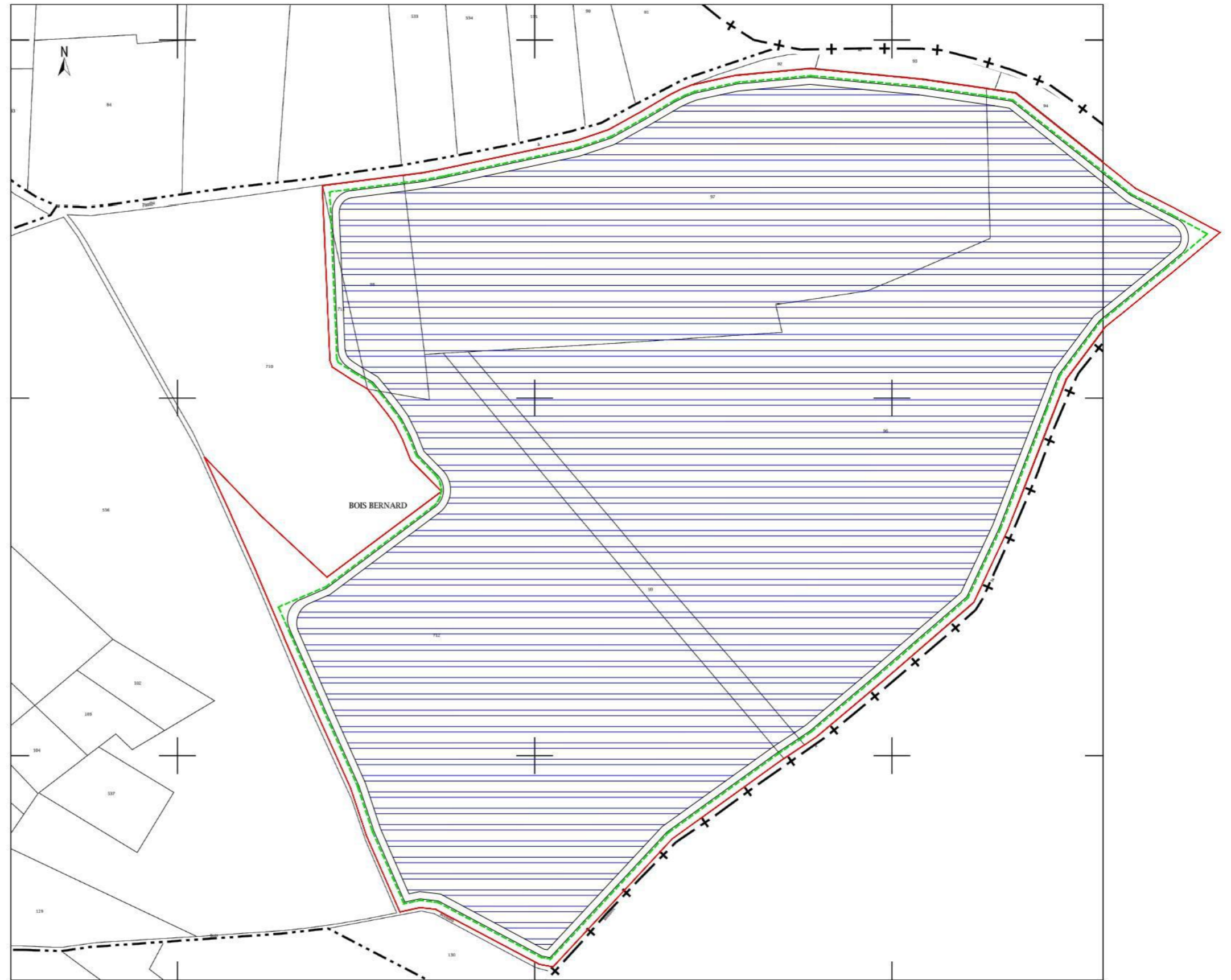
Vue géoportail et plan cadastrale


-  Limite cadastrale
-  Zone clôturée créée (ZIP V1)

Caractéristique du Champ PV

Inclinaison : 15°
 Orientation : 0° (Sud= 0°)
 Espacement table : 3 m
 Type de table : Fixe
 Nombre de modules par table : 26

-  Surface clôturée : 233 7523 m²
-  Surface disponible pour le PV : 221 299 m²
-  Puissance estimée : 17.9 MWc



1/3000 RPR AP 2	Plan de masse	Construction d'un parc au sol photovoltaïque	AP	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="2136 1711 2359 1837"> <p>Michel Blanchon Architecte DESA 7 route de Nouaillé - 86500 POUILLY Tél: 06 30 36 35 46 michel.blanchon.86@wanadoo.fr</p> </div> <div data-bbox="2552 1711 2789 1837"> <p>TECHNIQUE SOLAIRE INVEST 44 26, rue Annet Segeron - 86580 BIARD Tél. 05 49 56 01 19 - Fax 05 49 53 23 48 R.C.S Poitiers : 840 460 307</p> </div> </div>
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div data-bbox="549 1837 712 1953"> <p>26, rue Annet Segeron 86580 Biard Tél: 05 49 56 01 19 Fax: 05 49 53 23 48 contact@techniquesolaire.com</p> </div> </div>		<p>Technique Solaire Lieu-dit: " Bois Bernard " 86800 - POUILLY</p>		

III. 2. Variante 2

La seconde variante propose une implantation beaucoup plus restreinte, occupant une surface d'environ 7,6 ha.

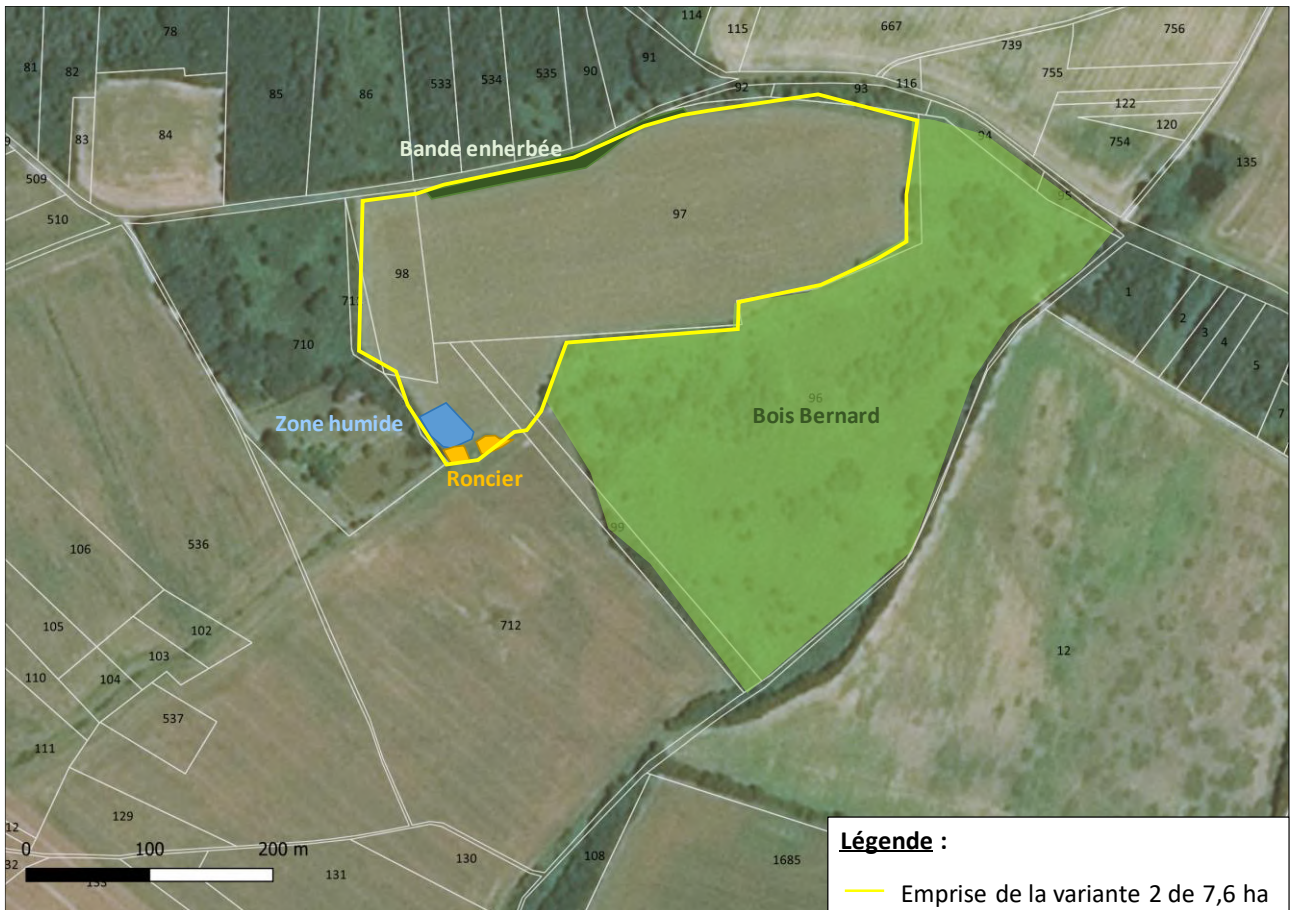




Figure 119 : Variante 2
(Source : NCA Environnement)


Cette variante évite complètement de s'implanter au sein du Bois Bernard. Toutefois, la zone humide, les secteurs de petit roncier situés au sud-ouest de la zone ainsi que la bande enherbée au nord ne sont pas évités.

Son plan d'implantation est présenté en page suivante.

Légende


 Voie d'exploitation interne et externe au gabarit de 5m et rayon de braquage extérieur de 16m

 Accès

 Clôture 1,93m ht - RAL 9005

 Zone d'étude

 Ligne électrique

 ZONE photovoltaïque
Table photovoltaïque
Inclinaison 20°
Orientation 2,45° Sud-Est
(7,984m x 3,73m en emprise au sol)
1 148 Tables - Espace entre tables 3m
18 368 modules
Surface clôturée 75 991 m²



06/03/2019
1/1750
AJA
Proposition

Proposition d'implantation

Construction d'un parc au sol photovoltaïque

PC

TECHNIQUE SOLAIRE
Producteur d'énergie verte

62, avenue de la Loge
86440 Migné Auxances
Tél : 05 49 56 01 19
Fax : 05 49 53 23 48
contact@technique-solaire.com

Lieu-dit " Bois Bernard "
86800 - POUILLE

III. 3. Variante 3

Enfin, la troisième variante propose une implantation encore plus restreinte, occupant une surface de seulement 6,7 ha.

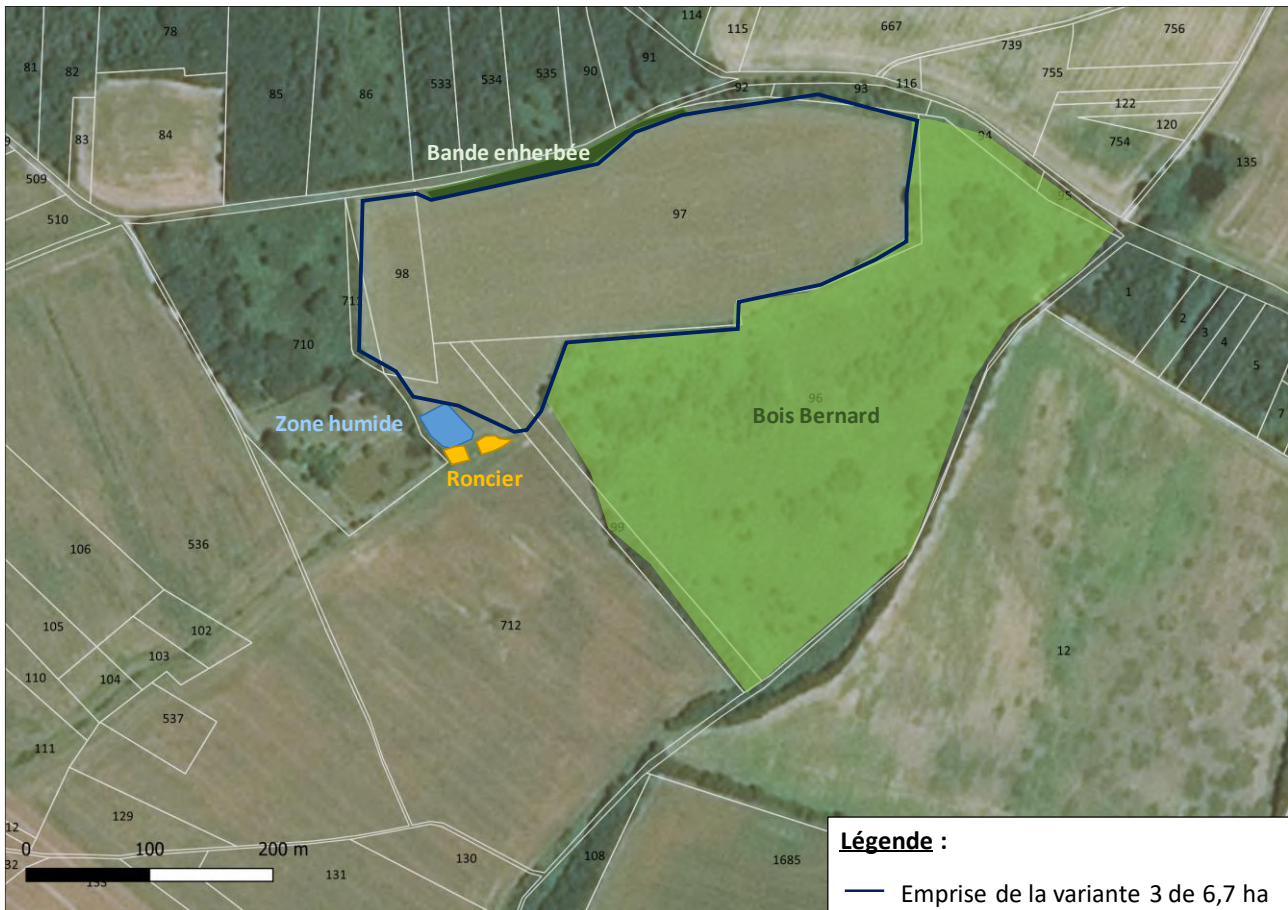


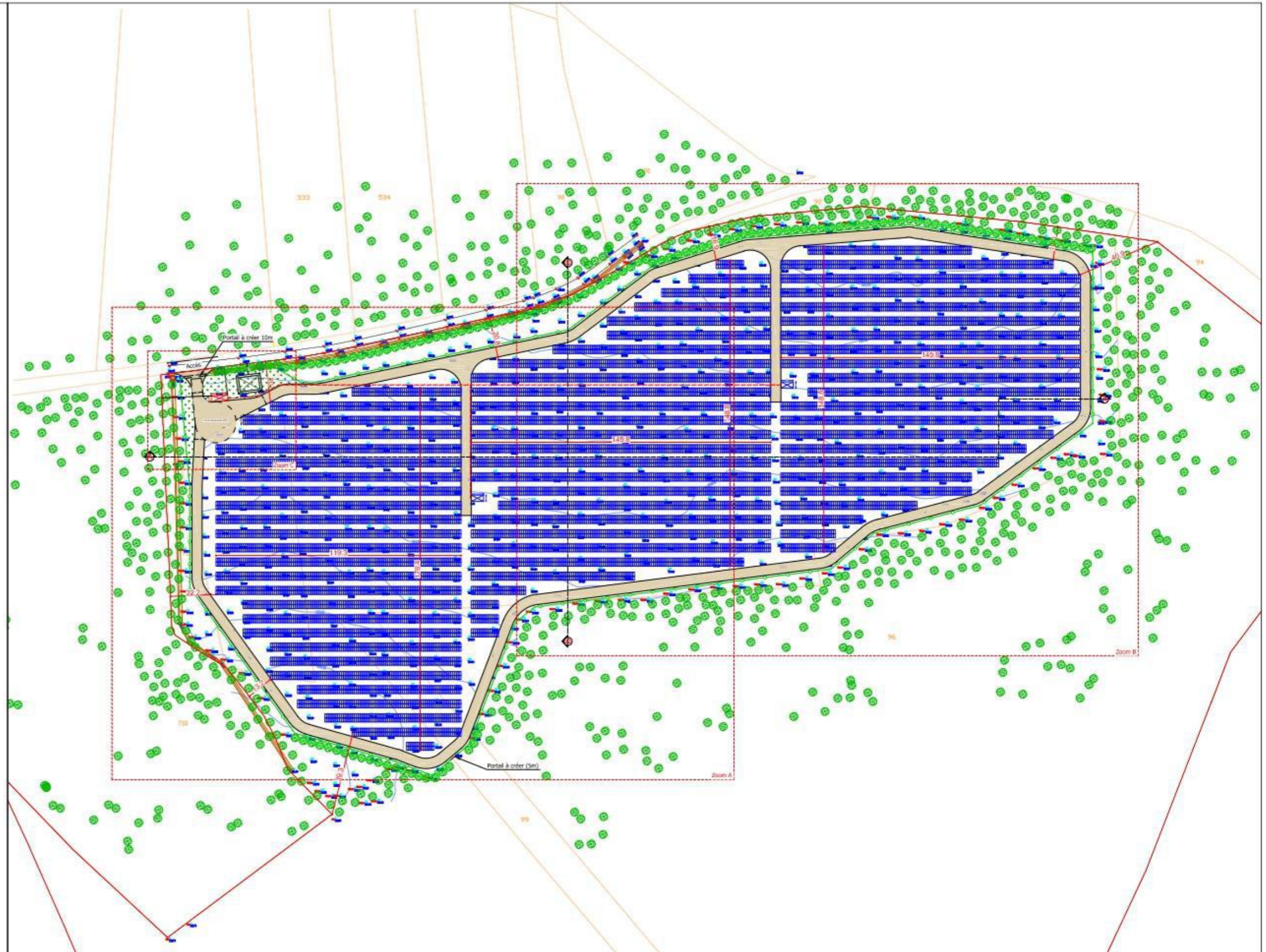
Figure 120 : Variante 3
(Source : NCA Environnement)



Cette variante évite complètement de s'implanter au sein du Bois Bernard, de la zone humide et des secteurs de petit roncier ainsi que la bande enherbée.

Légende

Plan Topographique (13 février 2020)

- Limite cadastrale
- Zone clôturée créée
- Caractéristique du Champ PV**
- Surface clôturée : 67 111 m²
- Emprise au sol du champ PV : 30 207 m²
- Inclinaison : 15°
- Orientation : 0° (Sud= 0°)
- Espacement table : 3 m
- Type de table : Fixe
- Nombre de modules par table : 26
- Nombre de modules total : 15 210
- Puissance estimée : 5.9 MWc
- Voie périphérique interne à créer (largeur 5m - rayon 15m)
- Poste de transformation et de livraison (8m x 3m)
- Poste de transformation (6m x 3m)
- Cheminement des câbles électriques enterrés
- Réserve incendie d'une capacité de 120m³ (11.7m x 8.88m)
- Végétation existante
- Création d'une haie bocagère mixte pluristrate
- Fossé existant
- Partie à engazonner



<p>06/04/2020 1/2000 RPR PC 2</p>	<p>Plan de masse</p>	<p>Construction d'un parc au sol photovoltaïque</p>	<p>PC</p>	<p>Michel Blanchon Architecte DESA 7 rue de Foucault / 85000 POUILLIERS Tél: 06 30 36 35 46 michel.blanchon.85@wanadoo.fr</p>	<p>TECHNIQUE SOLAIRE INVEST 44 36 rue Armand Segeron - 85000 Blard Tél: 05 49 56 01 19 - Fax: 05 49 53 23 48 R.C.S Poitiers : 840 460 307</p>
		<p>Technique Solaire Lieu-dit: " Bois Bernard " 86800 - POUILLÉ</p>			
<p>CE PLAN EST NOTRE PROPRIÉTÉ & NE PEUT ÊTRE COPIÉ OU COMMUNIQUÉ À DES TIERS SANS NOTRE AUTORISATION ÉCRITE. IL SERA CONSIDÉRÉ COMME TACITEMENT APPROUVÉ SANS RÉSERVE PAR CHAQUE DESTINATAIRE S'IL N'A PAS FAIT L'OBJET DE REMARQUES ÉCRITES DANS UN DÉLAI DE 15 JOURS À DATER DE SA DIFFUSION.</p>					

III. 4. Comparaison des variantes

Le tableau suivant synthétise l'analyse comparative des variantes, qui a permis d'aboutir au choix final.

Tableau 44 : Analyse comparative des variantes

Thème	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Facilité d'accès, pistes à créer	Importante surface de pistes à créer	Moins de pistes à créer	
Surface du site	24,28 ha	7,6 ha	6,7 ha soit 73 % de surface évitée
Surface de panneaux	Surface importante de panneaux	Diminution du nombre de panneaux	
Contraintes techniques / réglementaires	Consommation importante de terres agricoles	Impact très faible voir positif sur l'activité agricole	
Milieu physique	Plus grande consommation de l'espace et donc remaniement plus important	Surface réduite	
Milieu humain	Incompatibilité avec les documents d'urbanisme : implantation au sein du Bois Bernard qui est un Espace Boisé Classé d'après le PLU de Pouillé	Compatibilité avec les documents d'urbanisme	
Milieu naturel	Défrichement important du Bois Bernard	Évitement de l'ensemble du Bois Bernard	Évitement de l'ensemble du Bois Bernard
	Aucun évitement de la zone humide	Aucun évitement de la zone humide	Évitement de la zone humide
	Aucun évitement des ronciers	Aucun évitement des ronciers	Évitement des ronciers
	Aucun évitement de la bande enherbée et des haies	Conservation de haies	Conservation et implantation de haies
Patrimoine et paysage	Visibilité importante : plus grande surface dont une grande partie en milieu ouvert (partie sud-ouest)	Visibilité très réduite : faible surface, présence de boisement (écran végétal naturel)	Visibilité très réduite : faible surface, présence de boisement (écran végétal naturel) et grâce à l'implantation de haie au nord et au sud de la zone

Légende :

	Contrainte faible ou atout fort		Contrainte ou atout moyen
	Contrainte forte ou atout faible		Contrainte rédhibitoire

Ainsi, au regard de l'ensemble des éléments étudiés, **la variante retenue est la variante 3** pour les raisons cumulatives suivantes :

- Elle maximise l'utilisation du foncier qui est disponible et maximise la puissance installée.
- Elle prend en compte les enjeux d'habitats naturels (zone humide, bois Bernard...).

La variante 3 est celle qui présente le meilleur compromis entre activité et environnement.

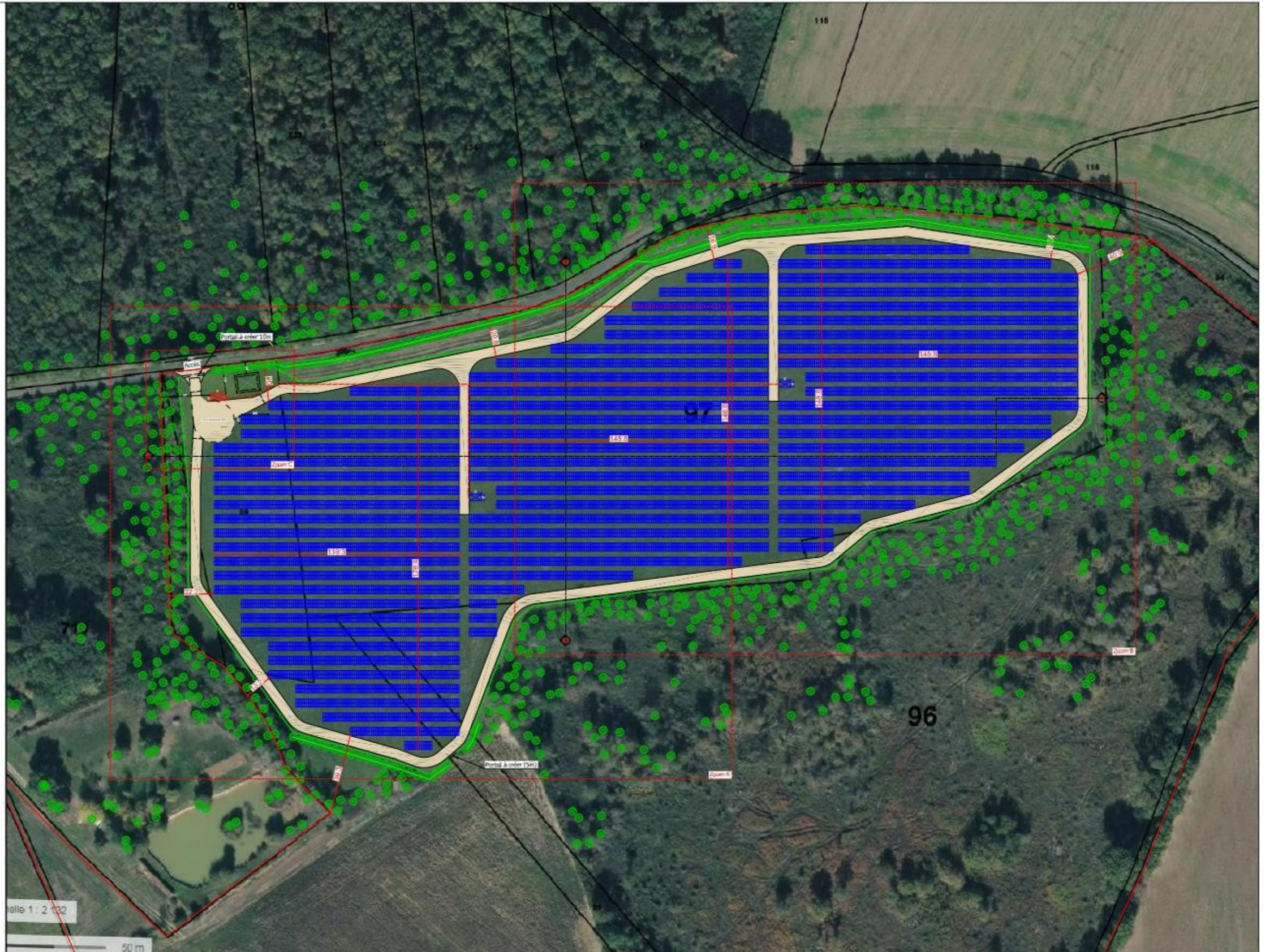
III. 5. Variante retenue

Le design définitif de la variante retenue est présenté en page suivante.

Légende

Plan Topographique (13 février 2020)

- Limite cadastrale
- Zone clôturée créée
- Caractéristique du Champ PV**
- Surface clôturée : 67 111 m²
- Emprise au sol du champ PV : 30 207 m²
- Inclinaison : 15°
- Orientation : 0° (Sud= 0°)
- Espacement table : 3 m
- Type de table : Fixe
- Nombre de modules par table : 26
- Nombre de modules total : 15 210
- Puissance estimée : 5.9 MWc
- Voie périphérique interne à créer (largeur 5m - rayon 15m)
- Poste de transformation et de livraison (8m x 3m)
- Poste de transformation (6m x 3m)
- Cheminement des câbles électriques enterrés
- Réserve incendie d'une capacité de 120m³ (11.7m x 8.88m)
- Végétation existante
- Création d'une haie bocagère mixte pluristrate
- Fossé existant
- Partie à engazonner



06/04/2020	Plan de masse
1/2000	
RPR	
PC 2	

Construction d'un parc au sol photovoltaïque

PC

<p>Michel Blanchon Architecte DESA 7 rue de l'Éclaircie - 86000 POUILLY Tél: 06 30 36 35 46 michel.blanchon.86@wanadoo.fr</p>	<p>TECHNIQUE SOLAIRE INVEST 44 36 rue René Gagnier - 86000 Blard Tél. 05 49 56 01 19 - Fax 05 49 53 23 48 R.C.S Poitiers : 840 460 307</p>
---	---

	<p>26, rue Annek Segeran 86500 Blard Tél. 05 49 56 01 19 Fax: 05 49 53 23 48 contact@techniquesolaire.com</p>
--	---

Technique Solaire
Lieu-dit: " Bois Bernard "
86800 - POUILLE

**Chapitre 6 : MESURES ERC ET MESURES
D'ACCOMPAGNEMENT
ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS
NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR
L'ENVIRONNEMENT**

I. DEFINITIONS

La création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol s'accompagne d'un certain nombre de mesures permettant d'éviter, de réduire, voire de compenser si nécessaire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement. Conformément à la doctrine nationale publiée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie en octobre 2013, il convient de distinguer :

- Les **mesures d'évitement** (indiquées « mesure E n° »), ou mesures de suppression, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- Les **mesures de réduction** (indiquées « mesure R n° ») sont envisagées pour atténuer les impacts négatifs du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement évités ;
- Les **mesures de compensation** (indiquées « mesure C n° ») sont mises en œuvre dès lors que des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours ;
- Les **mesures d'accompagnement** (indiquées « mesure A n° ») sont mises en œuvre selon la bonne volonté du porteur de projet afin d'apporter une plus-value environnementale. Ces dernières se distinguent des mesures ERC car elles sont motivées, non pas par un impact significatif du projet sur l'environnement, mais par une volonté d'améliorer son intégration dans l'environnement.

Elles sont identifiables dans les paragraphes suivants par leur nom et par l'encadré bleu suivant :



Toutes ces mesures sont proportionnées aux effets identifiés au préalable dans le *Chapitre 4*.

II. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER

Les effets potentiels de la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est cependant nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

Les entreprises en charge de la construction s'assureront du bon déroulement des travaux et du respect des consignes élémentaires en matière d'environnement, de sécurité et salubrité publique, d'hygiène et de sécurité pour le personnel de chantier. Le chantier sera interdit au public.

À noter que la phase de démantèlement de l'installation, lors de la cessation d'activité, étant relativement similaire à la phase de construction, les mesures présentées ci-après sont également valables pour cette phase.

II. 1. Mesures pour l'environnement humain en phase chantier

II. 1. 1. Réseaux et voiries

Lors de la préparation du chantier, les modalités d'organisation seront déterminées et un plan de circulation avec visualisation des différentes zones identifiées sera élaboré :

- Accès au chantier,
- Stationnement des véhicules des intervenants et des engins de chantier,
- Base vie,
- Aire de livraison et stockage de matériel,
- Aire de manœuvre et zone de circulation,
- Aire de tri et stockage des déchets.

L'aire de stationnement sera positionnée de manière à éviter une gêne de la circulation sur les voiries internes et externes au site.

Un balisage des pistes de circulation, des aires et des réseaux aériens existants sera mis en place à destination des conducteurs d'engins, de manière à éviter les risques d'accident. Les consignes de circulation seront respectées. Seuls les véhicules légers pourront circuler hors des accès renforcés. Les engins de levage seront équipés d'une alarme de recul.

Les plans de localisation des réseaux aériens seront transmis aux entreprises intervenant sur le chantier au préalable.

À destination des riverains, des panneaux de signalisation et d'information du chantier de construction de la centrale photovoltaïque seront installés. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible à l'entrée.

Mesure R n° 1 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier

Mesure R n° 2 : Mise en place d'un plan de circulation

Mesure R n° 3 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage

Mesure E n° 1 : Contact des gestionnaires de réseaux via la DT/DICT

II. 1. 2. Patrimoine archéologique

En phase travaux, en cas de découverte archéologique, le Maître d'Ouvrage s'engage à déclarer toute découverte au Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique. Cela reste toutefois extrêmement peu probable compte-tenu de l'historique du site.

Mesure R n° 4 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges

II. 1. 3. Santé humaine

II. 1. 3. 1. Bruit

Afin de limiter les nuisances sonores en provenance du chantier, des mesures d'accompagnement seront mises en place.

Dans un premier temps, le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur.

Dans un second temps, le choix des modes opératoires et des horaires sera adapté, de manière à limiter au maximum l'impact pour les riverains. Enfin, le personnel travaillant sur le chantier sera sensibilisé aux risques liés au bruit engendré par les travaux. Le respect des conditions de travail garantira la diminution de ces risques pour les intervenants (port du casque).

Les travaux auront lieu en semaine et de jour : les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage et limiter leur période d'intervention en journée durant les heures ouvrables.

Il faut toutefois rappeler que la première habitation se trouve à environ 772 m, ce qui limitera les nuisances sonores en phase chantier pour les riverains.

Mesure R n° 5 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables

Mesure R n° 6 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier

II. 1. 3. 2. Production de poussières

Si besoin, par temps très sec et venté, les envois de poussières seront réduits par l'arrosage des zones de travaux, et par la limitation des opérations de chargement et déchargement de matériaux par vent fort, afin d'éviter l'exposition aux poussières des opérateurs de travaux. La nuisance engendrée diminuera au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Mesure R n° 7 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté

II. 1. 3. 3. Gestion des déchets

Une gestion adaptée des déchets générés lors de la phase chantier sera mise en œuvre par les entreprises de construction. La mise en place d'une collecte sélective des déchets permettra leur élimination via la filière de traitement adaptée à leur nature.

Les déchets non dangereux (cartons, plastiques, papiers) et dangereux (huiles usagées) seront stockés dans des bennes et gérés par les entreprises en charge du chantier. Le gros entretien sera réalisé hors site.

Les déchets liés à la base vie du personnel seront collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés.

Les déchets (restes de câbles, emballages, acier...) seront triés dans différentes bennes à déchets, ainsi que dans des containers de stockage. Ils seront évacués et traités dans des filières de recyclage adaptées.

Cette collecte, associée à un nettoyage quotidien du chantier et de ses abords, permettra de réduire au maximum les impacts dus aux déchets de chantier sur l'environnement et la santé humaine. Il n'y aura aucun déchet incinéré sur le chantier (pratique interdite).

Mesure R n° 8 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets

II. 1. 3. 4. Sécurité et risque incendie

Lors de la conception du projet, Technique Solaire a pré-consulté le SDIS de la Vienne pour prendre connaissance des risques d'incendie dans la zone du projet. Cet échange a permis de prendre en compte les mesures de prévention incendie nécessaires détaillées dans le paragraphe suivant *III. 4. 1 Accès au site et défense incendie* en page 365.

Préalablement à la mise en service, une fiche standardisée sera établie. Elle comportera les coordonnées des interlocuteurs, un plan de la centrale photovoltaïque et les moyens d'accès.

Annexe 2 : Réponses aux consultations

Mesure R n° 9 : Prise de contact avec le SDIS 86 et respect des préconisations

II. 2. Mesures pour l'environnement physique en phase chantier

II. 2. 1. Sols et sous-sol

L'emprise au sol en phase chantier sera identique à celle en exploitation. Les engins de chantier lourds ne circuleront que sur les pistes balisées et aménagées.

Comme indiqué précédemment, l'aménagement de la centrale photovoltaïque ne nécessite aucun ou très peu de remaniement du sol. Les structures porteuses seront posées et lestées au sol à l'aide de fondations. Le choix du type de fondation sera validé avec l'étude géotechnique et ses préconisations.

La terre végétale sera mise de côté et stockée pour permettre sa réutilisation lors de la remise en état des zones de chantier.

La circulation des engins sur les zones d'apports des déchets sera limitée au maximum et aux seuls engins de faible tonnage pour ne pas accentuer le risque de tassement. Le stockage ou le stationnement de matériel lourd dans ces zones sera limité. Les travaux de pose des systèmes d'ancrage devront être évités en période « humide ».

Une étude géotechnique sera commandée par le Maître d'Ouvrage avant le démarrage de la construction, afin de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations en fonction de la stabilité du sol.

Mesure R n° 10 : Réutilisation de la terre végétale excavée

Mesure E n° 2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction

Mesure E n° 3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site

Mesure E n° 4 : Pose des systèmes d'ancrage hors période humide

Par ailleurs, la zone humide identifiée au sud-ouest de la zone d'étude sera balisée afin d'éviter toute dégradation de celle-ci.

Mesure E n° 5 : Balisage des zones humides afin de les éviter

II. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

Les mesures d'évitement et de réduction concernant les impacts sur le sol et le sous-sol sont également valables pour les impacts sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines et superficielles. D'autres mesures d'évitement et de réduction peuvent également être prises telles que :

Mesure E n° 6 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté

Mesure E n° 7 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier

Mesure R n° 11 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin

Mesure R n° 12 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site

Mesure R n° 13 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

Le personnel intervenant sur le chantier utilisera des blocs sanitaires autonomes, localisés sur un emplacement aménagé, afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu.

Aucun rejet direct d'eaux de lavage ou des eaux issues des blocs sanitaires ne sera effectué dans le milieu. Il ne sera pas fait l'usage de produits phytosanitaires.

Tous les produits présentant des risques de pollution (hydrocarbures, eaux usées...) seront collectés et entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement vers le milieu naturel. Ils seront exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur.

Toutes les précautions seront prises pour que l'entretien, la réparation et l'alimentation en carburant des engins mobiles ne donnent lieu à aucun écoulement polluant ou infiltration. Le chantier de travaux disposera de moyens de récupération ou d'absorption en cas d'écoulement ou de déversement accidentel de produits polluants.

À l'issue de la phase travaux, le site sera remis en l'état. Aucun déchet ou excédent de matériau quel qu'il soit ne sera laissé ou enfoui sur place.

Mesure E n° 8 : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu

II. 2. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier seront limitées par l'utilisation de véhicules respectant les normes d'émission, et au regard du nombre de camions pour la livraison du matériel.

Mesure R n° 14 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules

Pour rappel, la commune d'implantation n'est pas concernée par l'Ambrosie, toutefois Jardres, commune limitrophe comprend des parcelles où cette plante y est très abondante.

L'Ambrosie à feuille d'armoise est une plante invasive annuelle dont le pollen est très allergène.

La méthode la plus efficace et respectueuse pour l'environnement est l'arrachage à la main des pieds d'Ambrosie avant la floraison (entre avril et juillet).

D'août à mars, la plante persiste uniquement sous forme de graine. Par conséquent les travaux lors de cette période nécessitent un nettoyage des engins en fin de chantier sur site afin de ne pas contaminer d'autres chantiers.

Le pic pollinique est atteint en septembre ce qui pourrait entraîner des réactions allergiques des ouvriers du chantier. Des mesures sont donc à prendre pour limiter le déclenchement d'allergies.

Mesure E n° 9 : Arrachage manuel de l'Ambroisie si elle est repérée sur le site

II. 3. Mesures pour le paysage en phase chantier

Afin de limiter les impacts temporaires sur le paysage liés à la construction de la centrale photovoltaïque au sol, il est indispensable de prendre en compte les mesures présentées ci-après.

Par exemple, les déchets du site seront évacués vers des filières réglementaires afin de limiter les externalités négatives sur l'environnement immédiat et le paysage.

Mesure R n° 15 : Développer une gestion exemplaire du chantier

De plus, pour ne pas altérer l'appréciation de l'environnement des usagers de la route et des habitations les plus proches, il conviendra de respecter certaines dispositions :

Mesure R n° 16 : Les horaires de travaux seront strictement diurnes

Mesure R n° 17 : Placer les feux à distance de la zone d'emprise visuelle en cas de circulation par alternance sur la route

Enfin, dans le but de limiter les vues depuis l'extérieur du site durant une partie de l'aménagement, il convient de réaliser les travaux lorsque le couvert végétal et la densité foliaire sont encore conséquents.

Mesure E n° 10 : Réaliser le chantier hors période estivale en accord avec les zones sensibles pour la biodiversité

II. 4. Mesures pour la biodiversité en phase chantier

Afin de limiter les risques de mortalité d'individus présents sur le périmètre, que ce soit de jeunes stades (oeufs et juvéniles) ou d'adultes, les travaux de construction devront se faire **en dehors de la principale période de sensibilité des espèces, soit du mois de septembre au mois de février** (voir tableau ci-dessous).

Le suivi de ce planning permettra en outre **d'éviter aussi la principale période de sensibilité de l'avifaune** que constitue la nidification, et ainsi **de limiter grandement le dérangement** potentiel de l'avifaune locale.

Tableau 45 : Périodes de travaux favorables (en vert), moins favorables (en orange) et défavorables (en rouge) pour la faune

(Source : CERA Environnement)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Faune												

Habitats naturels et espèces ciblées

Toutes les espèces animales, et notamment les quelques insectes et reptiles susceptibles d'être présents sur la parcelle, mais aussi les oiseaux qui sont eux les plus sensibles aux dérangements.

Coût estimatif

Intégré au coût du chantier.

Maître d'œuvre

Exploitant de la centrale et entreprises extérieures intervenant sur le chantier.

Mesure R n° 18 : Réaliser les travaux en dehors des périodes sensibles du cycle biologique des espèces

III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Les impacts identifiés du projet sur les activités socio-économiques dans le *Chapitre 4* : sont positifs. L'environnement humain concerné par les mesures pour éviter et réduire les effets négatifs permanents du projet concerne uniquement la santé humaine.

III. 1. Mesures contre le bruit

Il s'agit principalement de mesures d'évitement prenant en compte la localisation des sources sonores sur la parcelle.

Ainsi, le poste électrique le plus proche d'une habitation se trouve à environ 772 m des premières habitations. À cette distance, le bruit engendré par les postes ne sera donc pas perceptible. Les locaux techniques respecteront l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Mesure E n° 11 : Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations
Mesure R n° 19 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements

III. 2. Mesures contre les effets optiques

Comme indiqué au *Chapitre 3 :II. 5* en page 309, les effets optiques seront très limités compte tenu des caractéristiques des modules, de leur orientation et de leur implantation. Aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

Les reflets sur les éléments de construction (cadres, supports métalliques) sont aisément évités, par l'utilisation d'éléments de couleur mate.

III. 3. Mesures contre les champs électromagnétiques

Deux précautions peuvent généralement être prises pour réduire l'intensité du champ électromagnétique du côté courant alternatif vers le côté courant continu de l'onduleur :

- Installation de filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible,
- Éloignement du câble alimentant le filtre en courant alternatif par rapport à ceux reliant les panneaux à l'onduleur.

Les équipements respecteront la réglementation en vigueur en termes d'émissions de champ électromagnétique.

Enfin, il sera porté une attention particulière à la réduction des longueurs de câbles inutilement longs et au raccordement à la terre des équipements, permettant de réduire de manière significative les champs électromagnétiques.

Mesure R n° 20 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations

Mesure R n° 21 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques

III. 4. Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie

Bien que le risque de propagation d'un incendie sur le site soit minime, il est nécessaire de prévoir la mise en place de plusieurs mesures de prévention et de protection des personnes et des équipements au niveau de la configuration du site, de la défense incendie et des équipements électriques.

III. 4. 1. Accès au site et défense incendie

Pour assurer la sécurité incendie sur le site, il a été considéré et mis en place :

- Une voie périphérique interne. Elle servira à la fois de zone coupe-feu pour la protection contre l'incendie, et de voie d'accès pour les services de secours et d'incendie en cas de besoin,
- Une largeur minimale de 5 m est nécessaire pour toutes les voies de circulation présentes sur le site,
- Un revêtement en stabilisé pour toutes les voies,
- Une réserve incendie d'une capacité de 120 m³,
- Une aire d'aspiration à proximité de la réserve d'eau.

L'entretien du site doit être réalisé au niveau de la végétation, de l'accès et des voies de circulation. Il sera assuré de manière préférentielle par une fauche semestrielle de la végétation.

Pour le projet de Pouillé, il est donc prévu la mise en place d'une seule citerne souple située à l'entrée du site au nord-ouest et de dimensions 11,7 m par 8,9 m.

Cette réserve sera aux normes et devra être référencée par les services du SDIS 86, avant la mise en service.

De plus, les locaux techniques (postes de transformation et de livraison) seront munis d'extincteurs adaptés aux risques, en nombre suffisant, afin de procéder à l'extinction d'un ou plusieurs panneaux photovoltaïques ou d'onduleur(s).

Mesure R n° 22 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier

Mesure R n° 23 : Mise en place d'une réserve incendie à l'entrée du site

Mesure R n° 24 : Mise à disposition d'extincteurs

III. 4. 2. Procédure spécifique d'intervention

La Direction de la Sécurité Civile a transmis, le 9 juin 2011, à tous les SDIS une note d'information opérationnelle précisant les procédures à mettre en œuvre lors d'interventions des sapeurs-pompiers sur des sites équipés d'une installation photovoltaïque (PV).

La conduite d'une intervention, telle que décrite dans ce document, se résume de la façon suivante.

Procédure en cas d'incendie impliquant l'installation PV :

- Faire revêtir l'ensemble des EPI (Équipements de Protections Individuels) à tout le personnel et l'ARI (Appareil Respiratoire Isolant) à ceux exposés aux fumées ;
- Rechercher systématiquement la présence de l'installation PV ;
- Informer l'ensemble des intervenants et des services de la présence de risques électriques ;

- Procéder à la coupure des énergies (disjoncteurs consommation et production) pour l'intervention des services de secours lorsqu'elle existe ;
- Demander les moyens de renforcement nécessaires, notamment une valise électro-secours si celle-ci n'a pas été prévue au départ des secours ;
- Réaliser un périmètre de sécurité en prenant en compte le risque potentiel de chutes diverses et de pollutions éventuelles ;
- Procéder à l'extinction du feu en respectant les distances d'attaque et en utilisant le minimum d'eau.

Procédure en cas d'incendie ne touchant pas l'installation PV :

- Ne pas détériorer les composants de l'installation PV ;
- Procéder à la coupure du disjoncteur de production.

Mesures particulières pour les centrales photovoltaïques au sol :

- Prendre contact avec l'exploitant et demander son intervention technique ;
- Réaliser la coupure de l'énergie en actionnant tous les disjoncteurs ;
- Aucune extinction ne doit être entreprise avant la mise hors tension par le personnel qualifié de l'exploitant ;
- En attendant, l'action des secours se résume à la conduite des reconnaissances de tous les lieux qui pourraient être concernés par l'évènement, ainsi qu'à la protection des personnes et de l'environnement ;
- Lorsque les moyens hydrauliques doivent être mis en œuvre pour lutter contre les propagations, le Commandant des Opérations de Secours doit s'assurer que les eaux d'extinction ne risquent pas d'entrer en contact avec des installations sous tension ou former des arcs par phénomène d'amorçage.

III. 4. 3. Affichage et consignes de sécurité

Au niveau du portail d'entrée du site, un panneau d'affichage indiquera la présence d'une installation photovoltaïque sur le site avec les coordonnées de la personne à contacter.

À destination des pompiers et des services de secours, une signalisation spécifique sera mise en place :

- Mise en œuvre de signalisations montrant l'emplacement des onduleurs pour faciliter l'intervention des secours ;
- Mise en œuvre de pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques (à l'extérieur du site, sur la clôture, et au niveau des locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque).



Figure 121 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque
(Source : www.etiquette-photovoltaïque.com)

Un plan d'intervention interne pourra être établi en collaboration avec les services du SDIS 86 et Technique Solaire, pour garantir des procédures adaptées en cas d'incident nécessitant une intervention coordonnée et efficace.

Des consignes spécifiques seront affichées et suivies lors de toute intervention sur les panneaux photovoltaïques en cas de :

- Déconnexion du réseau et/ou interventions du personnel du réseau de distribution,
- Perte de liaison entre les cellules photovoltaïques et les boîtes de jonction,
- Déclenchement de tout autre mode dégradé.

L'accès aux installations électriques sera limité aux personnels habilités intervenant sur le site.

Mesure R n° 25 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité

III. 4. 4. Au niveau des équipements

Les principales dispositions de prévention contre l'incendie sont les suivantes :

- Conception, équipotentialité et raccordement à la masse selon les guides de l'Union Technique de l'Électricité (UTE) C15-712-1, celui de l'ADEME et du Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) et dans le respect des normes électriques ;
- Mise en œuvre d'un câblage adapté à la puissance installée ;
- Entretien régulier et maintenance des panneaux par un personnel qualifié selon les préconisations du guide UTE C15-712-1 ;
- Installation des onduleurs dans un local dédié et ventilé ;
- Contrôleur d'isolement au niveau des onduleurs ;
- Classement au feu performant des matériaux utilisés au contact des panneaux ;
- Présence de dispositifs de coupure au niveau des rangées de panneaux (fusibles adaptés dans les boîtes de jonction, disjoncteur à courant continu correctement calibré au niveau de l'entrée de l'onduleur) ;
- Habilitation des salariés intervenant sur le site ;
- Présence d'un dispositif de coupure générale type arrêt d'urgence et des systèmes de protection contre la foudre adaptés.

Le matériau interne des parois et du toit des locaux techniques assure une protection contre les incendies, conformément aux normes internationales.

De plus, les postes de transformation sont dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place.

Les chemins de câbles seront identifiés et signalés sur l'ensemble de leur parcours. Le câblage électrique inter module sera fixé en sous face des structures.

Le câblage entre les postes de transformation et le poste de livraison sera installé dans un merlon en bordure de voirie.

Les boîtes de jonction, positionnées sous les structures, permettent de connecter entre elles une vingtaine de rangées de panneaux et de les regrouper sur une paire de câbles de plus gros diamètre. Ces boîtes contiennent un sectionneur permettant de séparer électriquement les panneaux solaires à l'entrée de l'onduleur à laquelle ils se connectent.

Elles sont en matériaux non inflammables et sont clairement identifiées sur les plans et sur chaque façade.

Enfin, pour prévenir des risques électriques, les locaux électriques seront pourvus de perches à corps, de gants et tabourets isolants, des éclairages de sécurités. Des bâches adaptées permettront d'arrêter la production électrique.

IV. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

IV. 1. Mesures de protection des sols et sous-sol

Comme indiqué précédemment (cf. *paragraphe III. 1* en page 315), l'imperméabilisation du site par le projet photovoltaïque est très faible.

Elle se limite uniquement aux postes de transformation et de livraison, qui représentent une **emprise au sol de 54 m²**.

Le mode de gestion des eaux pluviales et l'écoulement des eaux de ruissellement ne seront pas modifiés par rapport à la situation actuelle.

Afin de limiter les risques d'érosion des sols par l'écoulement des eaux pluviales aux pieds des panneaux, il est prévu un espacement des modules (2 cm), des lignes de panneaux et l'enherbement de la parcelle ce qui permettra la répartition et l'infiltration des eaux à la parcelle.

Par ailleurs, les eaux de toiture des postes seront recueillies et infiltrées à l'aide de puisard ou tranchée d'infiltration, au droit des postes.

Mesure E n° 12 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux

Mesure E n° 13 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle

Mesure E n° 14 : Collecte des eaux de toiture des locaux techniques et infiltration via tranchée ou puisard

En cas de fuite accidentelle, l'exploitant interviendra rapidement en positionnant des kits anti-pollution et le sol souillé sera évacué.

Les mesures pour réduire les conséquences d'une pollution accidentelle en phase chantier sont donc également valables en phase d'exploitation.

Mesure E n° 8 : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu

Mesure E n° 6 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté

De plus, dans l'éventualité d'utilisation d'un transformateur avec huile pour le poste source, la norme C13-200 (installations électriques à haute tension) impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention.

Mesure E n° 15 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile

L'entretien des espaces verts sur le site et de l'espace enherbé sera réalisé soit par une fauche semestrielle de la végétation ou bien par pâturage. Aucun produit chimique ou phytosanitaire ne sera utilisé.

Enfin, il n'y aura pas d'utilisation de produits chimiques pour l'entretien des panneaux.

Mesure E n° 16 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site

IV. 2. Mesures de protection des eaux souterraines et superficielles

Les mesures de protection de la ressource en eau sont identiques à celles pour les sols (cf. paragraphe précédent).

Comme indiqué au paragraphe précédent, les risques de ruissellement des eaux pluviales en dehors de la parcelle sont évités par :

- Une répartition des points d'écoulement sur les surfaces enherbées,
- La revégétalisation spontanée des surfaces sur lesquelles seront implantés les panneaux,
- Une collecte des eaux de toitures,
- Une hauteur minimale des modules à 91 cm par rapport au sol permettant le développement spontané de la végétation.

IV. 3. Mesures contre les risques naturels

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques prennent en compte les risques de vent fort, de surcharge de neige et de glace.

La présence des pistes périphériques, faisant office de bande coupe-feu, permet d'éviter toute propagation d'un incendie au niveau de la végétation notamment au niveau des haies et bois situées en périphérie du site.

V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

V. 1. Les mesures en faveur du paysage

Afin de limiter les impacts du projet sur le paysage et en lien avec les préconisations proscrites par l'ABF, Technique solaire s'engage à mettre en place les mesures suivantes :

V. 1. 1. Les mesures d'évitement

Afin d'éviter les effets négatifs du projet à la source, la mesure à mettre en place est :

Mesure E n° 17 : Conserver les éléments paysagers bocagers (haies, boisements, arbres isolés, bandes enherbées, talus)

Mesure E n° 18 : Privilégier les accès existants et limiter l'artificialisation des surfaces

Mesure E n° 19 : Adopter du pâturage extensif sur le site après travaux en privilégiant des races d'ovins locales pour renforcer l'aspect patrimonial et apporter de la dynamique au paysage

V. 1. 2. Les mesures de réduction

Afin de limiter l'emprise visuelle de la zone périphérique Nord-Ouest attenante à la route, il faut adopter les mesures suivantes :

Mesure R n° 26 : Enterrer les réseaux électriques (ou utiliser des chemins de câble) pour l'électrification du site

Mesure R n° 27 : Les nervures des panneaux photovoltaïques doivent être laquées dans un ton sombre (gris foncé)

Mesure R n° 28 : Plantation d'une haie bocagère mixte pluristrate au nord et au sud du site afin de diminuer les percées visuelles*

Mesure R n° 29 : Prolonger la bande enherbée au pied de la haie installée pour faciliter l'implantation de celle-ci et assurer une transition durant la pousse des arbres

*Cette haie pourra être prolongée le long de la bande boisée existante. La haie offrira un support écologique, diminuera les pertes caloriques des ovins sur le site par effet d'ombrage et coupe-vent, renforcera la matrice bocagère dans l'AER. L'implantation de la haie tiendra compte de la distance nécessaire à l'efficacité maximale des panneaux photovoltaïques. Elle devra à terme être haute d'un minimum de 2,1 m (hauteur des panneaux).

V. 1. 3. Les mesures d'accompagnements

Les différents éléments techniques tels que le poste de livraison, le poste de transformation, la réserve incendie sont autant d'éléments peu esthétiques qu'il convient généralement de dissimuler pour une bonne intégration paysagère. Avec les mesures de réduction préconisées, les éléments seront masqués par la haie lorsque l'on observe la parcelle depuis l'extérieur. Cependant, et pour limiter la vue durant les premières années d'implantation de la haie (6-8 ans), les mesures d'accompagnement ci-après sont envisagées pour faciliter l'insertion paysagère du projet.

Mesure A n° 1 : Privilégier la mise en place d'un RAL vert pour les postes de livraison et de transformation
Mesure A n° 2 : Favoriser une couleur de ton vert pour la réserve incendie.

V. 2. Plantation de haie : détails des mesures

Une des mesures efficaces visant à masquer une vue sur le parc photovoltaïque tout en s'intégrant dans le paysage est la plantation de haies. Les figures ci-après proposent une liste d'essences locales champêtres et rustiques, ainsi que les distances de plantation optimales. La plantation d'essences locales est essentielle pour ne pas dénaturer le paysage et favoriser la biodiversité.

Afin d'anticiper la plantation, le développeur pourra se rapprocher d'une association locale.

Le coût moyen des fournitures (paillage, filet cynégétique, engrais, piquet, etc.), consommables et arbres pour la mise en place d'une haie est de 15 euros/ ml. Le tableau suivant propose une simulation des coûts envisagés pour la mise en place d'une haie sur la zone d'étude :

Table 1 : Proposition de coûts pour les mesures d'implantation de haies

(Source : NCA environnement)

Zone des vues	Type de mesure	Type de haie	Prix du mètre linéaire en euros (TTC)	Nombre de mètres linéaire	Coût total en euros (TTC)
Depuis le Nord-Ouest	Mesure R n° 28	Haie pluristrate	15	442	6 630
Depuis le Sud-Ouest		Haie pluristrate	15	61,5	922,5
Total			15	503,5	7 552,5

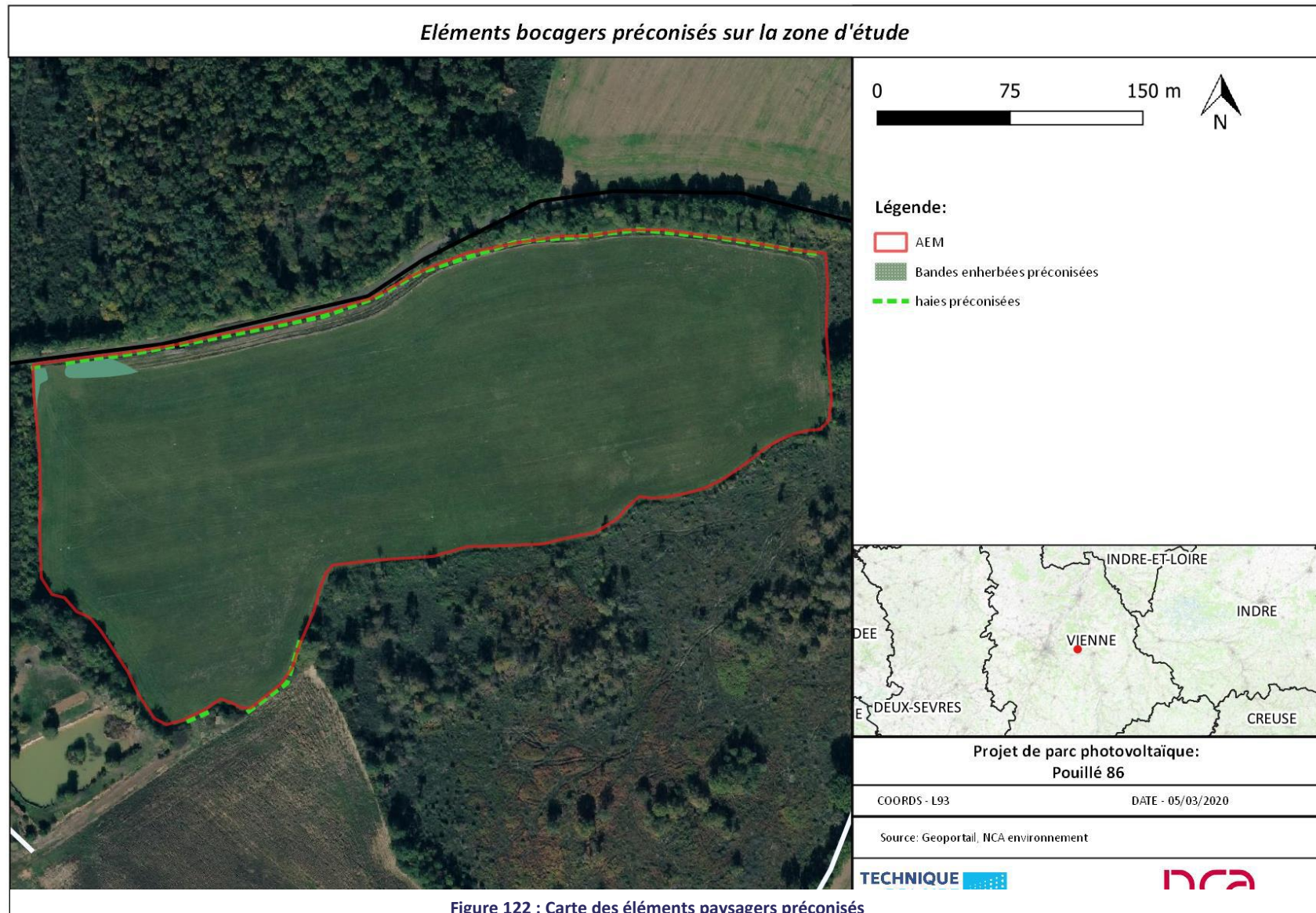


Figure 122 : Carte des éléments paysagers préconisés
(Source : NCA Environnement)

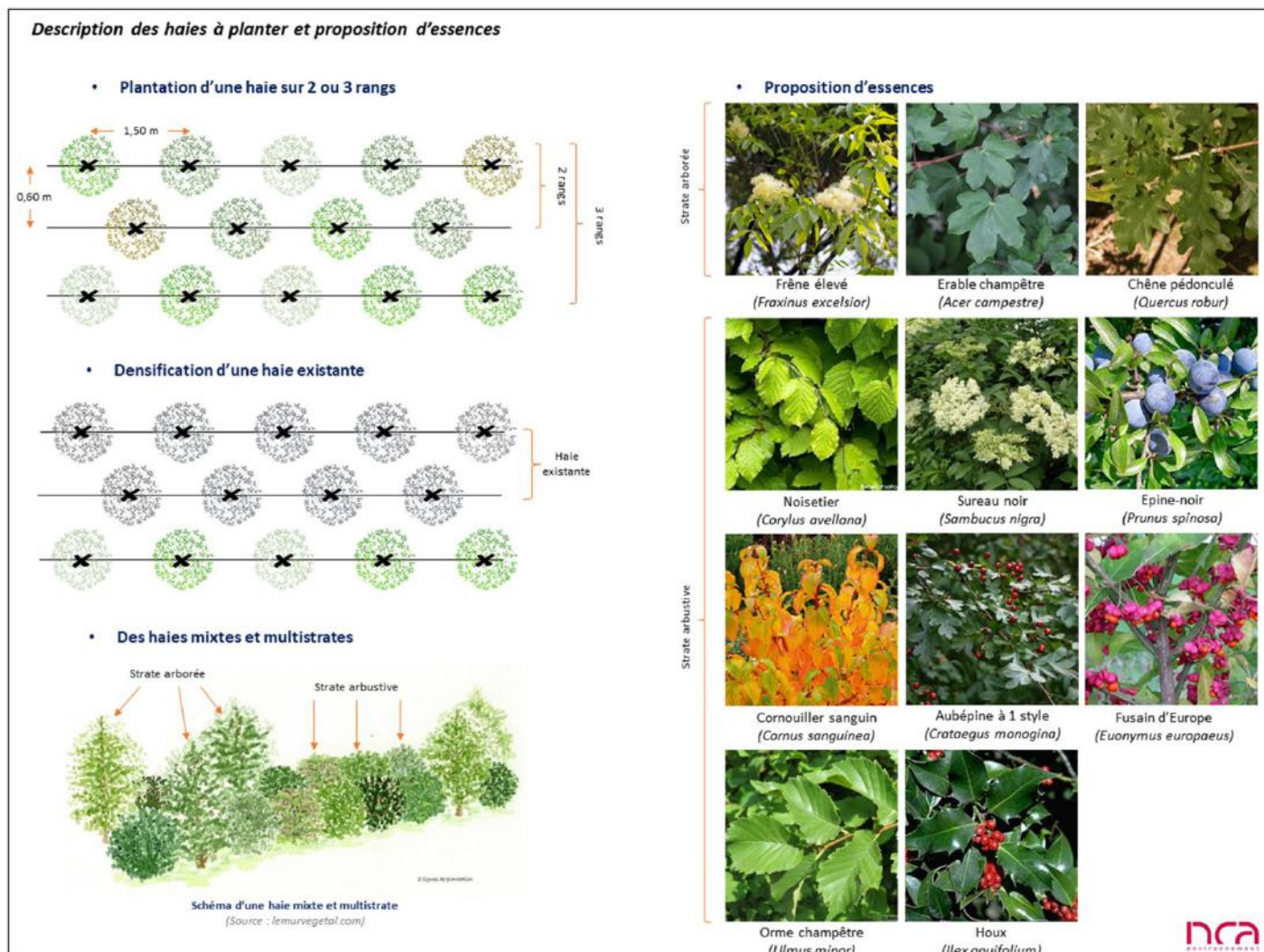


Figure 123 : Scénarii de plantation et proposition de palette végétale
(Source : NCA environnement)

V. 3. Synthèse de l'intégration paysagère de la centrale photovoltaïque au sol

Le projet de d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol sur cette parcelle est cohérent au regard des enjeux paysagers de proximité. En revanche, la construction du parc va générer un certain nombre de nuisances temporaires et permanentes sur les qualités visuelles du territoire qu'il conviendra de corriger en adoptant des mesures ERC et d'accompagnement. Suivant les préconisations retenues, l'intégration paysagère sera classée comme nulle, partielle ou totale.

VI. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

VI. 1. 1. Mesures d'évitement prise lors de la phase conception

Intégrées dans la conception même des projets, les mesures d'évitement doivent permettre d'éviter en amont les zones repérées comme les plus sensibles.

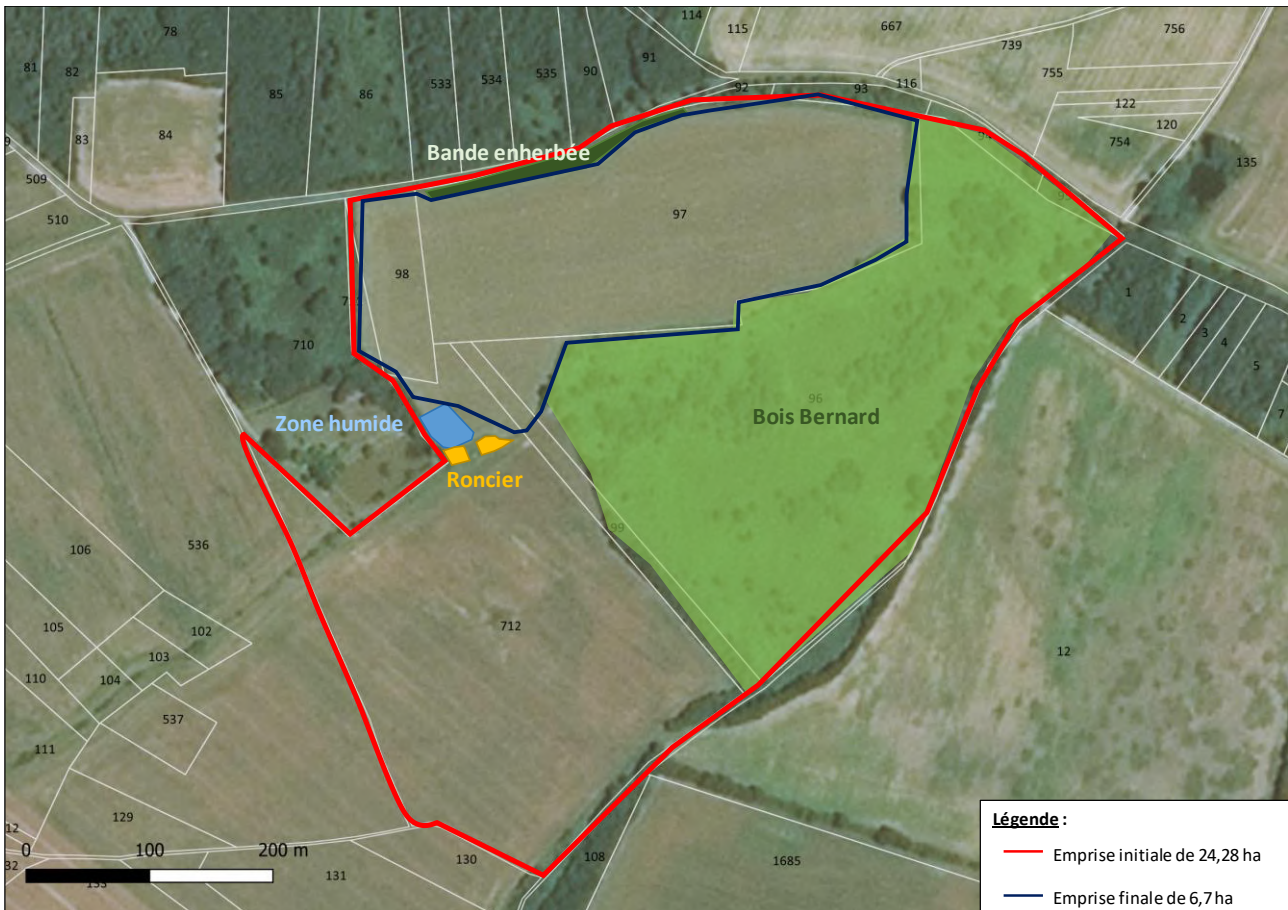


Figure 124 : Evolution du périmètre du projet
(Source : NCA Environnement)

Initialement prévu sur un périmètre plus large de 24,28 ha incluant le « Bois Bernard » (en rouge ci-dessus), le projet s'est **rapidement centré sur la prairie artificielle de fauche** (en bleu) d'une surface réduite à 6,7 ha, compte tenu des importants enjeux écologiques associés à cet ensemble boisé. Cela représente une réduction nette de la surface d'implantation d'environ 73%.

Ensuite, pour **peaufiner l'intégration écologique du projet**, certains **enjeux secondaires** situés en limite du projet ont été évités. C'est ainsi que le **petit secteur de roncier** présent en limite sud du projet sera totalement évité, il permettra **d'éviter tout impact sur des milieux arbustifs susceptibles d'accueillir la nidification de passereaux protégés** et de prolonger l'écran végétal prévu sur les pourtours du projet. De la même façon, la **bande enherbée** bordant le projet au nord et la **petite zone humide** présente dans l'angle sud-ouest ont également été **évitées**, circonscrivant le projet à la prairie artificielle de fauche, qui constitue la zone la moins intéressante d'un point de vue écologique.

Mesure E n° 20 : Evitement du Bois Bernard, du petit secteur de roncier, de la bande enherbée et de la zone humide

VI. 1. 2. Les mesures à mettre en œuvre pour la phase d'exploitation

Pour permettre de maintenir le passage de la petite faune, et notamment des mammifères terrestres de taille moyenne, des **passages à faune d'une dimension de 25 par 25 cm** seront placés régulièrement sur la clôture. De même, la clôture pourra, si possible, être placée de manière à laisser un espace de quelques centimètres entre le sol et les premières mailles de cette dernière.

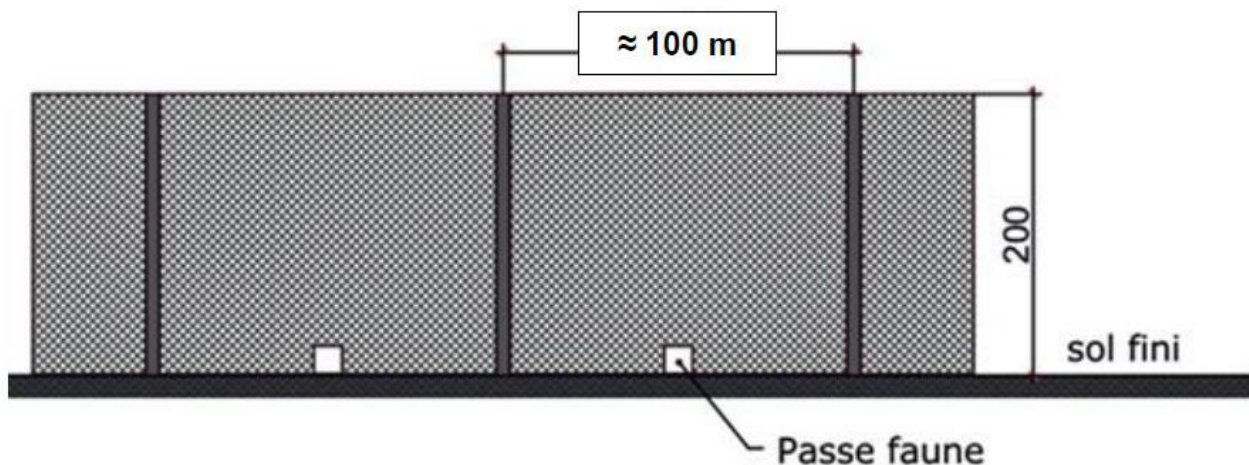


Figure 125 : Exemple de clôture avec passage à faune

(Source : CERA Environnement)

Coût estimatif

Intégré dans les coûts d'exploitation.

Maître d'œuvre

Exploitant de la centrale et entreprises extérieures intervenant sur le chantier.

Habitats naturels et espèces ciblées

Toutes les espèces de taille moyenne, mammifères principalement.

Mesure R n° 30 : Aménager des clôtures en faveur de la faune

VI. 1. 3. Mesures de Compensation d'impact envisagées

Compte tenu de la **faible surface du projet et des faibles impacts résiduels attendus** après mise en place des mesures de réduction, il n'a pas été jugé utile de proposer de mesures de compensation.

VI. 1. 4. Mesures d'Accompagnement

Après construction de la centrale photovoltaïque, les communautés végétales qui recoloniseront devront être entretenues de **manière écologique**. Pour cela, le recours à des herbicides de synthèse dont les molécules sont souvent peu sélectives et présentent des impacts sur la biodiversité sera proscrit. Cette recolonisation se fera naturellement, cependant un réensemencement de la zone d'étude est prévu pour le maintien d'une activité agricole pérenne.

L'entretien de la végétation de la centrale sera réalisé par **pâturage ovin extensif**. Pour éviter toute forme de surpâturage, le chargement devra être compris **entre 0,5 et 1 UGB/ha**, et donc **ne pas excéder 5 à 6 brebis** (qui équivalent à 0,15 UGB chacune). Si la charge est un élément crucial du plan de pâturage, **le moment de l'année et la durée du pâturage** sont également importants à déterminer. Pour ce projet de faible surface, il est difficile d'envisager une occupation permanente ; il est donc plus logique de mettre en place une **occupation temporaire pendant 1 à 4 mois**, idéalement après le 1^{er} juillet (afin d'éviter à un maximum d'espèces végétales et animales une trop forte perturbation dans leur cycle de reproduction) et avant le 31 octobre. A charge équivalente, l'augmentation de la durée de pâturage permet de **réduire le nombre d'animaux** et de faire **progressivement régresser la hauteur** de la végétation, ce qui contribue généralement à **former une mosaïque de micros habitats** (végétation rase / moyenne / haute coexistant sur quelques mètres de distances), particulièrement intéressante pour la biodiversité. La mise en place d'une **durée assez longue** (3 à 4 mois), qui réduit le nombre d'animaux et limite donc la charge instantanée, sera **si possible privilégiée**, notamment si pour des impératifs agricoles ou d'exploitation de la centrale (végétation trop haute), la date de mise au pâturage devait être avancée.

Le travail des brebis étant parfois sélectif, il peut être prévu un entretien régulier du site (broyage). Si tel devait être le cas, des mesures viendraient conditionner sa mise en œuvre. En premier lieu, cet entretien se fera par un **unique broyage annuel tardif** (septembre / octobre).

Coût estimatif

Intégré dans les coûts d'exploitation.

Maître d'œuvre

Gestionnaire du site.

Habitats naturels et espèces ciblées

Toutes les espèces potentiellement recolonisatrices du site, mais plus spécialement la petite faune associée aux milieux prairiaux.

Mesure A n° 3 : Entretien écologique de la centrale

Afin de **favoriser l'intégration écologique et paysagère** du projet, une haie champêtre d'environ de 200 mètres sera plantée sur la **bordure nord du périmètre**.

Les haies servent à la fois de corridors de déplacements et de zones refuges pour la faune, apportant en même temps abris, sources de nourriture et lieux de reproduction. Constituée d'essences diversifiées, elle permet l'expression d'une flore et d'une faune riche et complémentaire. Les oiseaux et les chauves-souris, qu'ils soient granivores, frugivores ou amateurs d'insectes, y trouvent les baies, graines et insectes indispensables, tandis que les rapaces y chassent des oiseaux mais également de petits rongeurs. Elles permettent aussi de constituer des écrans visuels et sonores vis-à-vis de l'extérieur.

Pour optimiser leur fonctionnalité écologique, un certain nombre de préconisations sera à suivre :

- **plantée dans la continuité de haies ou de bosquets existants**, elle devra, si possible, chercher à rétablir des liaisons écologiques à l'échelle du site ou du secteur ; c'est pourquoi la plantation prévue se localisera sur la limite nord du projet ;
- elle sera formée d'une **triple strate** (herbacée, arbustive et arborée) afin d'attirer un cortège d'espèces le plus large possible ;
- elle sera composée **des essences arborées et arbustives locales** : Erables champêtres (*Acer campestre*), Charme (*Carpinus betulus*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Tremble (*Populus*

tremula), Merisier (*Prunus avium*), Chênes sessiles (*Quercus petraea*), pubescents (*Quercus pubescens*) et rouvres (*Quercus robur*), Cormier (*Sorbus domestica*) et Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), accompagnés de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Noisetier (*Corylus avellana*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et à deux styles (*Crataegus laevigata*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Bourdaine (*Frangula alnus*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*) et Sureau noir (*Sambucus nigra*) ;

- leur entretien **sera réduit au maximum**, les haies étant laissées naturelles autant que possible, et taillées de manière la plus occasionnelle possible, uniquement pour des raisons de sécurité. Aucun désherbage chimique ne devra être réalisé, et les coupes sur le dessus de la haie seront évitées au maximum pour ne pas porter atteinte à la santé des arbres.

Coût estimatif

Intégré au coût du chantier. Fourchette de 15 à 30 euros TTC / mètre linéaire pour une haie arborée de 2 mètres de large.

Maître d'œuvre

Exploitant de la centrale et entreprises extérieures intervenant sur le chantier.

Habitats naturels et espèces ciblées

Toutes les espèces animales potentiellement recolonisatrices du site, mais aussi certaines espèces patrimoniales présentes à l'extérieur.

Mesure A n° 4 : Planter une haie paysagère et écologique

VI. 1. 5. Mesures de Suivi écologique

Les différents travaux de construction de la centrale devraient engendrer une destruction partielle ou totale de la végétation en place.

Afin de suivre la **reprise de la végétation** au sein de la centrale photovoltaïque, une dizaine de placettes carrées (quadrats) sera suivie par relevés phytosociologiques lors de **deux passages de terrain**. Réalisés à une **période la plus optimale possible** pour caractériser l'habitat naturel à décrire : **mai à juillet** pour les prairies, la localisation de ces relevés phytosociologiques se fera au hasard tout en essayant d'échantillonner l'ensemble des contextes présents.

Au-delà de la caractérisation des habitats naturels recolonisant la centrale, ce suivi devra aussi vérifier **l'absence de développement d'espèces invasives avérées, et notamment d'Ambroisie à feuilles d'Armoise**. Afin de **s'assurer de l'absence de développement d'espèces invasives et d'ajuster éventuellement la gestion de la centrale**, ces suivis débiteront au printemps suivant la fin du chantier et se poursuivront sur 10 années suivant cet échéancier : **année n+1, n+3, n+5 et n+10**.

Coût estimatif

Environ 500 € par passage, avec remise d'un rapport final de suivi à destination des services de l'Etat, soit environ 2 500 à 3 000 euros HT par année de suivi.

Maître d'œuvre

Association de protection de la nature locale (ou bureau d'études spécialisé).

Habitats naturels et espèces ciblées

Tous les habitats naturels et toutes les espèces végétales.

Mesure S n° 1 : Suivre la recolonisation végétale de la centrale et le développement des espèces invasives

VII. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES

Le tableau ci-dessous reprend chacune des mesures proposées dans l'étude d'impact, avec en face une estimation du coût éventuel.

Tableau 46 : Estimation des dépenses et suivi des mesures

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
Mesures d'évitement		
1	: Contact des gestionnaires de réseaux via la DT/DICT	Inclus
2	: Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Inclus
3	: Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	Inclus
4	: Pose des systèmes d'ancrage hors période humide	-
5	: Balisage des zones humides afin de les éviter	Inclus
6	: Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	Inclus
7	: Formations et sensibilisation du personnel de chantier	Inclus
8	: Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu	-
9	: Arrachage manuel de l'Ambroisie si elle est repérée sur le site	Inclus
10	: Réaliser le chantier hors période estivale en accord avec les zones sensibles pour la biodiversité	-
11	: Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations	-
12	: Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	Inclus
13	: Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	-
14	: Collecte des eaux de toiture des locaux techniques et infiltration via tranchée ou puisard	Inclus
15	: Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Inclus
16	: Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	-
17	: Conserver les éléments paysagers bocagers (haies, boisements, arbres isolés, bandes enherbées, talus)	-
18	: Privilégier les accès existants et limiter l'artificialisation des surfaces	Inclus
19	: Adopter du pâturage extensif sur le site après travaux en privilégiant des races d'ovins locales pour renforcer l'aspect patrimonial et apporter de la dynamique au paysage	Inclus
20	: Evitement du Bois Bernard, du petit secteur de roncier, de la bande enherbée et de la zone humide	-
Mesures de réduction		
1	: Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	Inclus
2	: Mise en place d'un plan de circulation	Inclus

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
3	: Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	-
4	: Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Inclus
5	: Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	-
6	: Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	-
7	: Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Inclus
8	: Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Inclus
9	: Prise de contact avec le SDIS 86 et respect des préconisations	-
10	: Réutilisation de la terre végétale excavée	-
11	: Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	Inclus
12	: Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	Inclus
13	: Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Inclus
14	: Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	-
15	: Développer une gestion exemplaire du chantier	Inclus
16	: Les horaires de travaux seront strictement diurnes	-
17	: Placer les feux à distance de la zone d'emprise visuelle en cas de circulation par alternance sur la route	-
18	: Réaliser les travaux en dehors des périodes sensibles du cycle biologique des espèces	-
19	: Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	Inclus
20	: Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations	-
21	: Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	Inclus
22	: Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier	Inclus
23	: Mise en place d'une réserve incendie à l'entrée du site	Inclus
24	: Mise à disposition d'extincteurs	Inclus
25	: Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Inclus
26	: Enterrer les réseaux électriques (ou utiliser des chemins de câble) pour l'électrification du site	Inclus
27	: Les nervures des panneaux photovoltaïques doivent être laquées dans un ton sombre (gris foncé)	-
28	: Plantation d'une haie bocagère mixte pluristrate au nord et au sud du site afin de diminuer les percées visuelles*	Environ 7 553 € TTC pour 504 ml
29	: Prolonger la bande enherbée au pied de la haie installée pour faciliter l'implantation de celle-ci et assurer une transition durant la pousse des arbres	

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
30	: Aménager des clôtures en faveur de la faune	Inclus
Mesures d'accompagnement		
1	: Privilégier la mise en place d'un RAL vert pour les postes de livraison et de transformation	Inclus
2	: Favoriser une couleur de ton vert pour la réserve incendie.	Inclus
3	: Entretien écologique de la centrale	Inclus
4	: Planter une haie paysagère et écologique	Fourchette de 20 à 30 € TTC / ml
Mesure de suivi		
1	: Suivre la recolonisation végétale de la centrale et le développement des espèces invasives	Environ 2 500 à 3 000 € HT par année de suivi

Les mesures qui seront mises en place par TECHNIQUE SOLAIRE afin de concevoir un projet de moindre impact sur l'environnement et en adéquation avec les préconisations territoriales s'élève à 10 553€ (en prenant les coûts les plus élevés).

Le projet de centrale photovoltaïque de Pouillé s'installera dans une zone où les enjeux sont évalués de faibles à moyens.

Dès la conception du projet les mesures d'évitement ont été prises en compte afin de réduire les impacts sur le milieu naturel en phase chantier particulièrement.

L'existence d'un écran végétal naturel autour du projet ainsi que la création et le renforcement de haies supplémentaires ont permis de réduire considérablement l'impact paysager.

En somme aucune mesure de compensation n'est nécessaire à ce stade.

Les mesures ER (évitement et réduction) ont été jugées suffisantes pour attester que le projet est de faible impact sur son environnement.

Chapitre 7 : « SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE » ET ÉVOLUTIONS

L'étude d'impact doit présenter « une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 3° du Code de l'environnement.

Aussi, le tableau suivant reprend :

- les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, choisis parmi les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (cf. *Chapitre 3*), et dont les enjeux ont été classés « **moyen** » à « **fort** » ;
- l'évolution de ces facteurs en cas de mise en œuvre du projet, basée sur l'analyse des impacts résiduels compte-tenu des mesures ERC mises en œuvre lors des phases de construction et d'exploitation ;
- l'évolution probable de ces facteurs en l'absence de mise en œuvre du projet (avec différentes hypothèses évoquées, illustrées par H1, constituant l'hypothèse d'un autre projet photovoltaïque que celui de Technique Solaire et H2, constituant l'hypothèse de l'absence totale de projet sur le site).

La dynamique d'évolution est étudiée au regard de la durée d'exploitation de la centrale, correspondant à la durée du bail emphytéotique (40 ans).

Tableau 47: Scénario de référence et ses évolutions

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence)		Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Environnement humain	Tourisme et loisirs	Évolution du tourisme « vert » à proximité de la centrale photovoltaïque	Aucune évolution du tourisme et des loisirs.
	Urbanisme	Respect du PLU et du règlement qui lui est applicable	Pas d'évolution du document d'urbanisme, ou évolution potentielle vers un PLUi
	Forêt et boisement	Aucune évolution au niveau de l'état boisé, aucun défrichement n'est à prévoir pour la mise en place de ce projet Evolution de la couverture boisée par plantation de haie pluristrate	Peu d'évolution est à prévoir en l'absence de tout projet : pousse des arbustes, nouvelles plantations
	Santé humaine	En phase d'exploitation, le projet n'engendrera pas des émissions lumineuses ni de bruit	L'évolution de la pollution lumineuse d'un territoire dépend principalement de l'évolution de l'urbanisation (lotissements, zones d'activités, aménagement de voiries, etc.). Celle-ci devrait rester raisonnée à proximité du projet. La dégradation de la pollution nocturne serait très limitée dans les années à venir Aucune évolution sur le bruit n'est à prévoir mise à part la mise en œuvre non prévisible de nouvelles installations ou tous autres

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence)		Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
			aménagements plus ou moins bruyants
	Risques technologiques	La mise en œuvre du projet n'engendrera pas d'évolution des risques technologiques	Aucune évolution n'est à envisager
Environnement physique	Hydrologie et hydrogéologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux superficielles et souterraines	Évolution « naturelle » des eaux
	Qualité de l'air	Réduction des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable Absence de développement de l'ambrosie compte-tenu des mesures prises en phase chantier et de l'entretien régulier en phase d'exploitation	Pas de contribution au changement climatique

Chapitre 8 : SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT : EFFETS IMPACTS ET MESURES

Le tableau suivant présente la synthèse des effets attendus, des impacts bruts, des mesures associées et des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque au sol « BOIS BERNARD » sur la commune de Pouillé. Les effets sont classés par typologie :

- Temporaire (T) / Permanent (P)
- Direct (D) / Indirect (I)

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

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

Autrement dit : IMPACT = ENJEU x EFFET

Les **impacts « bruts »** sont les impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction, sur les différents thèmes traités dans le *Chapitre 3* de la présente étude.

Les **impacts « résiduels »** sont évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 48 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

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

Tableau 49 : Synthèse des impacts et mesures

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures
MILIEU PHYSIQUE							
Sols et sous-sols	<i>En phase chantier :</i> Imperméabilisation partielle des sols Compactage au niveau des postes électriques Risque de pollution par déversement accidentel sur les premiers centimètres du sol	T et P D et I	Faible	<u>Mesure R n° 10</u> : Réutilisation de la terre végétale excavée <u>Mesure E n° 2</u> : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction <u>Mesure E n° 3</u> : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site <u>Mesure E n° 4</u> : Pose des systèmes d'ancrage hors période humide <u>Mesure E n° 5</u> : Balisage des zones humides afin de les éviter	Négligeable	-	Études et notes de calcul en phase d'exécution Archivage des bordereaux de suivi de déchets Carnet de bord de la phase chantier
	<i>En phase d'exploitation :</i> Risque d'érosion en pied de modules par écoulement des eaux pluviales Circulation de véhicules du personnel de maintenance intervenant ponctuellement sur les voiries stabilisées	P I	Très faible	<u>Mesure E n° 12</u> : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux <u>Mesure E n° 13</u> : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle <u>Mesure E n° 14</u> : Collecte des eaux de toiture des locaux techniques et infiltration via tranchée ou puisard <u>Mesure E n° 6</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E n° 8</u> : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu <u>Mesure E n° 15</u> : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile <u>Mesure E n° 16</u> : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Négligeable	-	-
Eaux souterraines et superficielles	<i>En phase chantier :</i> Imperméabilisation partielle des sols Risque de pollution par déversement accidentel sur les premiers centimètres du sol	T et P I	Faible	<u>Mesure R n° 11</u> : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin <u>Mesure R n° 12</u> : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site <u>Mesure R n° 13</u> : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle <u>Mesure E n° 6</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E n° 7</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E n° 8</u> : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu	Négligeable	-	Études et notes de calcul en phase d'exécution Archivage des bordereaux de suivi de déchets Carnet de bord de la phase chantier
	<i>En phase d'exploitation :</i> Risque de perturbation de l'écoulement des eaux par érosion du sol	P I	Très faible	Les mesures sont les mêmes que pour les sols et sous-sols	Négligeable	-	-
Climat	Légères variations de température aux abords immédiats des modules (négligeables) Émission de 2 055 T de CO ₂ évitée par la production d'une énergie renouvelable	P I	Positif	-	Positif	-	-
Qualité de l'air	<i>En phase chantier :</i> Émissions de gaz d'échappement des engins de chantier	T I	Très faible	<u>Mesure R n° 14</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules <u>Mesure E n° 9</u> : Arrachage manuel de l'Ambroisie si elle est repérée sur le site	Nul	-	Notices techniques des engins utilisés à disposition

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures
	<i>En phase d'exploitation :</i> Émission de 2 055 T de CO ₂ évitée par la production d'une énergie renouvelable	P I	Positif	-	Positif	-	-
Risques naturels / risque incendie	Risques d'incendie (foudre, défaillance électrique...)	P I	Très faible	<u>Mesure R n° 9</u> : Prise de contact avec le SDIS 86 et respect des préconisations <u>Mesure R n° 22</u> : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier <u>Mesure R n° 23</u> : Mise en place d'une réserve incendie à l'entrée du site <u>Mesure R n° 24</u> : Mise à disposition d'extincteurs	Nul	-	-
MILIEU HUMAIN							
Emploi et activités socio-économiques	Création d'emplois, pérennisation d'emplois locaux, retombées économiques et versement de revenus à la collectivité	T et P D et I	Positif	-	Positif	-	-
Patrimoine culturel	Découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques en phase chantier	P D	Faible	<u>Mesure R n° 4</u> : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Très faible	-	-
Contexte agricole	Ce projet permet ainsi : <ul style="list-style-type: none"> la pérennisation de l'activité d'élevage dans un secteur où, globalement, l'élevage se réduit au profit des grandes cultures ; la sécurisation de la diversification d'une exploitation en place ; la mise à disposition d'un site sécurisé (clôturé) au propriétaire-exploitant, directement concerné par le projet ; le soutien à la filière ovin viande sur le territoire d'étude ; l'appel à un semencier et des prestataires locaux pour toutes les phases d'exploitation du site (semence, fauche) le cas échéant. 	T et P D et I	Positif	-	Positif	-	-
Occupation du sol	La modification de l'occupation des sols reste donc très limitée	P D	Très faible	-	Nul	-	-
Tourisme et loisirs	Le projet photovoltaïque n'aura aucun impact négatif sur les activités touristiques du territoire. Au contraire, il pourrait même entrer dans le cadre d'un « tourisme énergétique », démarche de plus en plus développée, qui permet de découvrir les énergies renouvelables au travers de circuits touristiques, et ainsi de valoriser des territoires parfois délaissés par les touristes.	P I	Positif	-	Positif	-	-
Infrastructures et réseaux de transport	Légère augmentation du trafic routier aux abords du site en phase chantier	T P	Faible	<u>Mesure R n° 1</u> : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier <u>Mesure R n° 2</u> : Mise en place d'un plan de circulation <u>Mesure R n° 3</u> : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Très faible	-	Passage du contrôleur SPS Affichage du plan à l'entrée du site
Servitudes et réseaux	Aucun risque d'incident	T et P D	Nul	<u>Mesure E n° 1</u> : Contact des gestionnaires de réseaux via la DT/DICT	Nul	-	Consultation des divers opérateurs, en amont des travaux

Thème / Sous-thème		Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures	
Urbanisme et documents de planification		Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et d'aménagement du territoire	T et P I	Nul	-	Nul	-	-	
Santé humaine		<u>Émission de bruit en phase chantier :</u> Circulation d'engins, opérations d'aménagement et d'assemblage des équipements	T D	Faible	<u>Mesure R n° 5 :</u> Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables <u>Mesure R n° 6 :</u> Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	Nul	-	Passage du contrôleur SPS Notices techniques des engins utilisés à disposition	
		<u>Émission de bruit en exploitation :</u> Aux abords immédiats des onduleurs et structures de livraison	P D	Nul	<u>Mesure R n° 19 :</u> Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements <u>Mesure R n° 21 :</u> Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques <u>Mesure E n° 11 :</u> Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations	Nul	-	Notices techniques des engins utilisés à disposition	
		<u>En phase chantier :</u> Production de poussières en cas de temps sec et venté	T I	Nul	<u>Mesure R n° 7 :</u> Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Nul	-	Location d'une citerne	
		Production limitée de déchets en phase chantier et en phase d'exploitation	T D	Faible	<u>Mesure R n° 8 :</u> Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Nul	-	Archivage des bordereaux de suivi de déchets	
		<u>En phase exploitation ;</u> Production de champs électromagnétiques	P I	Nul	<u>Mesure R n° 21 :</u> Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	Nul	-	-	
		<u>En phase exploitation :</u> Émission de 2 055T de CO ₂ évitée par la production d'une énergie renouvelable	P I	Positif	-	Positif	-	-	
Risques technologiques		Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur les routes soumise au risque TMD	T I	Faible	<u>Mesure R n° 1 :</u> Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier <u>Mesure R n° 25 :</u> Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Négligeable	-	-	
MILIEU NATUREL									
Biodiversité		Faune / Flore / Habitats naturels	<u>En phase Chantier :</u> Altération et la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces, Mortalité directe d'animaux ou la destruction de stations d'espèces végétales patrimoniales lors des travaux, Perturbations engendrées par les travaux, puis par l'exploitation et leurs impacts sur la faune du secteur.	T D	Faible	<u>Mesure E n° 5 :</u> Balisage des zones humides afin de les éviter <u>Mesure E n° 16 :</u> Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site <u>Mesure E n° 17 :</u> Conserver les éléments paysagers bocagers (haies, boisements, arbres isolés, bandes enherbées, talus) <u>Mesure E n° 20 :</u> Evitement du Bois Bernard, du petit secteur de roncier, de la bande enherbée et de la zone humide <u>Mesure R n° 18 :</u> Réaliser les travaux en dehors des périodes sensibles du cycle biologique des espèces	Très faible	-	-
			<u>En phase exploitation :</u> Les effets attendus du projet en phase d'exploitation sont une modification des habitats naturels, un phénomène de lumière polarisée et d'échauffement au niveau des panneaux photovoltaïques, un effet d'effarouchement pour l'avifaune et de coupure de corridor par la mise en place de la clôture	P D et I	Moyen	<u>Mesure R n° 26 :</u> Enterrer les réseaux électriques (ou utiliser des chemins de câble) pour l'électrification du site <u>Mesure R n° 27 :</u> Les nervures des panneaux photovoltaïques doivent être laquées dans un ton sombre (gris foncé) <u>Mesure R n° 28 :</u> Plantation d'une haie bocagère mixte pluristrate au nord et au sud du site afin de diminuer les percées visuelles* <u>Mesure R n° 30 :</u> Aménager des clôtures en faveur de la faune <u>Mesure A n° 3 :</u> Entretien écologique de la centrale <u>Mesure A n° 4 :</u> Planter une haie paysagère et écologique	Faible	15 à 30 euros TTC / ml pour la haie 2 500 à 3 000 euros HT par année de suivi	<u>Mesure S n° 1 :</u> Suivre la recolonisation végétale de la centrale et le développement des espèces invasives

Thème / Sous-thème		Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures
	Site Natura 2000	Le projet ne s'insère dans aucun site Natura 2000, le plus proche se situe à plus de 8 km	P I	Nul	-	Nul	-	-
PAYSAGE ET PATRIMOINE								
Paysage et Patrimoine		<u>En phase Chantier :</u> Visibilité franche depuis la route nord longeant le projet et visibilité potentielle depuis la ferme au sud.	T D	Négligeable à moyen	<u>Mesure R n° 15 :</u> Développer une gestion exemplaire du chantier <u>Mesure R n° 16 :</u> Les horaires de travaux seront strictement diurnes <u>Mesure R n° 17 :</u> Placer les feux à distance de la zone d'emprise visuelle en cas de circulation par alternance sur la route <u>Mesure E n° 10 :</u> Réaliser le chantier hors période estivale en accord avec les zones sensibles pour la biodiversité	Négligeable	-	-
		<u>En phase exploitation :</u> Visibilité franche depuis la route Nord longeant le projet et visibilité potentielle depuis la ferme au sud.	P D	Moyen	<u>Mesure R n° 26 :</u> Enterrer les réseaux électriques (ou utiliser des chemins de câble) pour l'électrification du site <u>Mesure R n° 27 :</u> Les nervures des panneaux photovoltaïques doivent être laquées dans un ton sombre (gris foncé) <u>Mesure R n° 28 :</u> Plantation d'une haie bocagère mixte pluristrate au nord et au sud du site afin de diminuer les percées visuelles* <u>Mesure R n° 29 :</u> Prolonger la bande enherbée au pied de la haie installée pour faciliter l'implantation de celle-ci et assurer une transition durant la pousse des arbres <u>Mesure E n° 17 :</u> Conserver les éléments paysagers bocagers (haies, boisements, arbres isolés, bandes enherbées, talus) <u>Mesure E n° 18 :</u> Privilégier les accès existants et limiter l'artificialisation des surfaces <u>Mesure E n° 19 :</u> Adopter du pâturage extensif sur le site après travaux en privilégiant des races d'ovins locales pour renforcer l'aspect patrimonial et apporter de la dynamique au paysage <u>Mesure A n° 1 :</u> Privilégier la mise en place d'un RAL vert pour les postes de livraison et de transformation <u>Mesure A n° 2 :</u> Favoriser une couleur de ton vert pour la réserve incendie.	Négligeable à positif	7 553 euros TTC pour la plantation de 504 ml de haie	Entretien du paillage les deux premières années et remplacement éventuel des sujets morts.

**Chapitre 9 : MÉTHODES UTILISÉES POUR
IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES
NOTABLES**

Conformément à l'alinéa 10° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre présente la description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.

I. SOURCES D'INFORMATION

La présente étude d'impact a pu être réalisée à partir de différents documents relatifs à la conception de ce projet, ainsi que par la consultation et les données disponibles des principaux services administratifs et publics du département de la Vienne ou de la Région Nouvelle-Aquitaine, à savoir :

- Agence de l'Eau Loire-Bretagne,
- Agence Régionale de Santé (ARS),
- Base de données *Mérimée*, Ministère de la Culture,
- Conseil départemental de la Vienne,
- Direction Départementale des Territoires (DDT),
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC),
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL),
- Institut National des Appellations d'Origine Contrôlée (INAO),
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE),
- Mairie de la commune de Pouillé,
- Météo France,
- Réseau de surveillance de la qualité de l'air en Région Nouvelle-Aquitaine.

Cette étude d'impact a également été réalisée grâce aux informations contenues dans les documents cartographiques établis par l'Institut Géographique National (IGN), le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), le site Géoportail (www.geoportail.gouv.fr) et le site Atlas du Patrimoine (<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>).

D'autres informations et données ont été recueillies au cours d'investigations sur le terrain (diagnostic écologique, étude paysagère).

L'origine exacte des données et figures utilisées est citée au fur et à mesure de l'étude d'impact. Par ailleurs, la bibliographie utilisée est disponible en fin du présent dossier.

Enfin, l'évaluation des effets d'un tel projet passe par la compréhension de la technologie et la connaissance de l'historique du site. La présentation du projet s'appuie sur la collecte et la synthèse des données techniques fournies par Technique Solaire.

II. ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN

Les contextes démographique, économique, touristique, culturel ont été déterminés grâce aux données de l'INSEE, de la base Mérimée, de la consultation des services de la DRAC et de sites internet (commune, Communauté de Communes, Conseil Départemental, Géoportail, Géorisques...), et du document d'urbanisme.

III. ÉTUDE DU MILIEU PHYSIQUE

III. 1. Sol et sous-sol

L'évaluation des effets sur le sol et le sous-sol passe par l'analyse de la situation actuelle et passée (historique). Le sous-sol et le sol sont étudiés à partir de la carte géologique du BRGM de la zone d'étude. Le profil altimétrique a été établie à l'aide de coupes topographiques via le site de Géoportail.

III. 2. Ressources en eau

L'évaluation des impacts passe par l'analyse de la situation actuelle grâce aux données disponibles sur la qualité des eaux souterraines et superficielles.

Les eaux souterraines captées pour l'alimentation en eau potable sont suivies par l'Agence Régionale de la Santé et leurs services ont été consultés, afin de connaître la présence de captages sur la zone d'étude et leurs caractéristiques.

Les eaux superficielles ont, quant à elles, été recensées grâce à la consultation des cartes IGN au 1/25 000^{ème}, et du site du Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE). Leur qualité a ensuite été définie grâce aux données recueillies auprès de l'Agence de l'Eau.

Ces données permettent ainsi d'évaluer la sensibilité des ressources en eau et de préconiser éventuellement des mesures ERC spécifiques, en fonction des caractéristiques du projet.

III. 3. Climat

Les données présentées ont été collectées auprès de Météo France : statistiques inter-annuelles de la station de Poitiers-Biard (86), de 1981 à 2010, données d'ensoleillement pour la même station. La station de Poitiers-Biard est à environ 23 km à l'Ouest du site de projet.

III. 4. Air

La qualité de l'air du secteur d'étude a été obtenue auprès de l'ATMO NOUVELLE-AQUITAINE, association de surveillance de la qualité de l'air en région Nouvelle-Aquitaine.

III. 5. Risques naturels

Les différents risques naturels ont été recensés grâce à la consultation du site internet *Géorisques.gouv.fr*, du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) de la Vienne, et des bases de données du BRGM. Ces données ont été complétées par les recommandations spécifiques du Service Départemental d'Intervention et de Secours de la Vienne (SDIS 86) en termes de sécurité sur les installations photovoltaïques au sol, d'accès et de défense incendie.

IV. ÉTUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE

Le volet paysager de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement, à la suite d'une visite sur site en janvier 2020.

Les documents de référence utilisés ainsi que sites internet sont listés ci-après :

Les documents de cadrage du développement des centrales photovoltaïques au sol

- Installations photovoltaïques au sol, le guide de l'étude d'impact 2011, édité par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie consultable sur le site : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

Les données sources sur le paysage, le patrimoine et la géographie

Données du site internet de la région Nouvelle Aquitaine :

- <http://cartographie.observatoireenvironnement.org/visualiseur/?idlyr=13988>

Autres sites internet :

- <http://www.geoportail.fr>
- <http://www.observatoire-environnement.org/OBSERVATOIRE/IMG/pdf/patnat-reduit062013-interactif.pdf>
- <http://www.randogps.net>
- Données de la Base Mérimée consultable en ligne : <http://www.culture.gouv.fr>
- Données du site / <http://www.sigena.fr/accueil>
- Données du site de la DRAC Nouvelle Aquitaine consultable en ligne : <http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Nouvelle-Aquitaine>
- Données du site des STAP de la région Nouvelle Aquitaine consultable en ligne : <http://www.sdap-poitou-charentes.culture.gouv.fr/protections>
- Données du site Monumentum : <http://www.monumentum.fr>

V. ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Les informations concernant les inventaires écologiques et les zonages réglementaires (sites Natura 2000 (ZPS, ZSC), Arrêté de Protection de Biotope (APB), Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF), Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, Réserves Naturelles Nationales et Régionales, ...) ont été recensées auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Nouvelle-Aquitaine et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Un diagnostic écologique a été réalisé sur le terrain, ayant pour but de relever les habitats, la flore et les espèces faunistiques présentes sur le site.

Les résultats de cet inventaire ont ensuite été complétés à partir de la bibliographie existante concernant les espèces animales et végétales potentiellement connues sur la zone d'étude, divers documents et sites internet ont été consultés tels que :

- les atlas de répartition régionaux ou départementaux disponibles (documents physiques ou internet) : atlas des Mammifères, des Reptiles/Amphibiens, des Odonates, des papillons de jour du Poitou-Charentes,
- les plans nationaux et régionaux d'action (Chiroptères, Odonates, Maculinea, ...)
- divers documents apportant des informations ciblées sur certaines espèces ou certains groupes,
- les sites internet de plusieurs structures locales ou plateformes participatives ont également été consultés : Vienne Nature, LPO Vienne, DREAL Nouvelle-Aquitaine, Observatoire Régional de l'Environnement Poitou-Charentes, Géoportail de l'Agence régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine, ONCFS, ...
- certains documents de portée locale (ex : les Serpents de la Vienne (VIENNE NATURE, 2013), les Mammifères semi-aquatiques de Vienne (VIENNE NATURE, 2015), Cahiers du patrimoine Naturel du Pays de Vienne et Moulière (VIENNE NATURE, non daté), ...

D'autres références bibliographiques sont détaillées dans le rapport complet en page 123 à 127.

Chapitre 10 : CONCLUSION GÉNÉRALE

Le projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol, sur la commune de Pouillé (86), porté par Technique Solaire, s'inscrit pleinement dans un contexte fort de développement des énergies renouvelables au niveau européen, se déclinant lui-même de différentes façons aux niveaux national, régional, mais également local.

Le terrain concerné par le projet d'implantation est implanté sur une zone naturelle autorisant l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol selon le règlement du PLU de Pouillé.

Le projet a favorisé, autant que faire se peut, les mesures de suppression des impacts en phase de développement sur la base des enjeux paysagers identifiés. Le choix du site, on l'a vu, contribue à la bonne insertion de la centrale photovoltaïque projetée : pas d'enjeux d'intervisibilité avec le patrimoine, visibilité du projet atténuée voire inexistante en raison de l'éloignement des lieux de la perception et de la présence de haies et boisement autour du site. L'installation d'une centrale photovoltaïque apparaît également comme un vecteur de valorisation énergétique.

La zone étudiée concernée directement par le projet ne présente pas de forte sensibilité écologique, excepté la présence d'une zone humide au sud-ouest qui a été prise en compte et évitée lors de la conception du projet. De plus, le contexte d'insertion du projet nécessite de prendre certaines précautions telle que la réalisation des travaux hors période la plus sensible pour les espèces et notamment la période de reproduction des oiseaux.

Une gestion du site raisonnée permettra de garantir la disponibilité de l'habitat actuellement présent. Les légères modifications induites par les travaux et l'emprise des installations, ne sont pas à même de perturber significativement les espèces qui fréquentent la zone.

Ainsi, l'impact global du projet est faible et les mesures proposées apparaissent cohérentes et proportionnées avec les sensibilités relevées.

Aussi, l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance de 5,932 MWc, proposée par Technique Solaire, apparaît comme un vecteur de valorisation énergétique contribuant à donner un visage positif et moderne.

Avec ce projet, 6 851 MWh/an seront injectés dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente d'environ 3 367 habitants chaque année (hors chauffage). L'émission de près de 2 055 T de CO₂ sera évitée tous les ans, grâce à la production d'une énergie renouvelable.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol s'insère dans une démarche de développement durable et d'aménagement du territoire, et aura également un impact positif sur l'économie locale à plusieurs niveaux.

La présente étude d'impact a ainsi permis de prendre en compte l'ensemble des contraintes de ce projet, en analysant ses effets sur les environnements humain, physique, la biodiversité et le paysage, et en évaluant les mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre en phase chantier, en phase d'exploitation et en phase de démantèlement. Celles-ci sont suffisantes au regard du contexte du site et des effets résiduels après leur mise en place.

BIBLIOGRAPHIE

AREC Poitou-Charentes, 2013. *État des lieux du développement des énergies renouvelables en Poitou-Charentes*, 36 pages.

Association HESPUL. Site internet www.photovoltaique.info

MEDDE, Octobre 2013. *Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*, 232 pages.

MEDDTL, Avril 2011. *Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact*, 142 pages.

MEDDTL, Mars 2012. *Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*, 9 pages.

Observatoire Énergie Solaire Photovoltaïque. Site internet www.observatoire-energie-photovoltaïque.com.

RTE, SER, ERDF, ADEeF, 2019. *Panorama de l'électricité renouvelable en 2019*, 51 pages.

SER, 2012. *Les technologies du photovoltaïque*.

LISTE DES ANNEXES

Les numéros de pages ci-dessous renvoient aux pages du rapport où sont citées les annexes.

<i>Annexe 1 : Etude préalable agricole</i>	<i>28</i>
<i>Annexe 2 : Réponses aux consultations</i>	<i>110</i>
<i>Annexe 3 : Rapport complet de l'expertise écologique</i>	<i>186</i>

ANNEXE 1 : ETUDE PREALABLE AGRICOLE

ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Projet de parc photovoltaïque au sol

Département de la Vienne (86) – Commune de Pouillé - Lieu-dit « Bois Bernard »



SOMMAIRE

Préambule..... 4

I. La situation de l'alimentation et de l'agriculture	5
1. Une agriculture au carrefour de grands enjeux globaux.....	5
2. L'enjeu du changement d'affectation des sols.....	5
II. La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt	6
1. Le contexte d'application	6
2. L'étude préalable agricole	6
III. Les enjeux des installations photovoltaïque en zone agricole	7
1. La consommation d'espace agricole par les parcs photovoltaïques	7
3. Le projet de parc photovoltaïque au sol porté par TECHNIQUE-SOLAIRE à Pouillé.....	7
4. Le contexte réglementaire	7
IV. Glossaire.....	9
1. Sigles utilisés.....	9
2. Définitions	9

Etude Préalable Agricole..... 10

PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET	11
I. Nature et présentation générale du projet	11
II. Dénomination et nature du demandeur	11
III. Localisation des installations et maîtrise foncière	13
1. Situation géographique.....	13
2. Localisation cadastrale	13
Le contexte général du projet photovoltaïque de Pouillé.....	14
IV. Présentation du demandeur	14
V. Les caractéristiques de l'installation photovoltaïque du parc de Pouillé.....	15
1. Caractéristiques techniques de l'installation.....	15
PARTIE 2 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE	18
I. Situation géographique et définition des aires d'étude.....	18
1. Situation géographique.....	18
2. Définition des aires d'étude.....	19
II. Approche agronomique et spatiale	20
1. Occupation de l'espace agricole	20
2. Qualité agronomique	22
3. Synthèse des enjeux agronomiques et spatiaux.....	22
III. Approche sociale et économique.....	23
1. Exploitation agricole	23
2. Emploi et population agricole.....	25
3. Valeurs, Productions et Chiffres d'affaire agricoles.....	25
4. Filières agricoles	26
5. Commercialisation des productions agricoles	27
6. Synthèse des enjeux sociaux et économiques	27
PARTIE 3 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE	28
I. Impacts du projet sur l'agronomie du territoire.....	28
1. Effets sur l'occupation de l'espace agricole	28
2. Effets sur la qualité agronomique.....	28
II. Impacts du projet sur la socio-économie agricole du territoire	30
1. Effet sur l'exploitation agricole.....	30
2. Effets sur l'emploi agricole	30

3. Effets sur les Valeurs, Productions et Chiffres d'Affaires agricoles	30
4. Effets sur les filières	31
5. Effets sur la commercialisation	31
III. Evaluation financière globale des impacts.....	32
1. Impact négatif annuel du projet de parc photovoltaïque de Pouillé.....	32
2. Impact positif annuel du projet de parc photovoltaïque de Pouillé.....	33
3. Bilan des impacts	34

PARTIE 4 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

I. Inventaire des projets connus.....	35
II. Conclusion	35

PARTIE 5 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

I. Mesure d'évitement.....	36
II. Mesure de réduction	36
III. Mesure de compensation collective envisagée pour consolider l'économie agricole du territoire.....	36
IV. Conclusion générale	37

PARTIE 6 : METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES POUR REALISER L'ETUDE

I. Relevés de terrain	38
II. Echanges menés dans le cadre du projet.....	38
III. Méthodologies de l'étude préalable agricole.....	38
1. Définition des aires d'étude	38
2. Raisonnement de l'étude préalable agricole.....	38
3. Approche agronomique et spatiale	38
4. Approche sociale et économique.....	39
IV. Bibliographie	39

PARTIE 7 : AUTEURS DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

Annexes 41

Illustrations

Illustration 1 : La situation mondiale de l'agriculture face au changement climatique	5
Illustration 2 : L'agriculture française au carrefour de six grands enjeux	5
Illustration 3 : Changements d'occupation du sol entre 2006 et 2014 en France	5
Illustration 4 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Pouillé	7
Illustration 5 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Pouillé	13
Illustration 6 : Emprise cadastrale du site d'étude	14
Illustration 7 : Les différentes étapes du développement d'un projet	14
Illustration 8 : Chiffres clés	15
Illustration 9 : Implantation géographique du groupe	15
Illustration 10 : Les structures porteuses	16
Illustration 11 : Types de fondation-pieux battus	16
Illustration 12 : Types de fondation-semelle béton	16
Illustration 13 : Exemple de muret en gabion	16
Illustration 14 : Exemple de poste de transformation	17
Illustration 15 : Poste de livraison	17
Illustration 16 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale	18
Illustration 17 : Emprise cadastrale du site d'étude	18
Illustration 18 : Vue aérienne dans le secteur du site d'étude et voies de circulation	19
Illustration 19 : Localisation des aires d'étud	19
Illustration 20 : Occupation du sol	20
Illustration 21 : Abords du site d'étude	22
Illustration 22 : Registre parcellaire graphique 2018 sur la commune de Pouillé	24
Illustration 23 : Organisation d'une filière agricole	26
Illustration 24 : Secteurs évités dans le cadre du projet de parc de Pouillé	36

Annexes

Annexe 1 : Lettre d'intention en vue de mettre en place un pâturage d'ovins sur la centrale photovoltaïque au sol de Pouillé



PREAMBULE

I. LA SITUATION DE L'ALIMENTATION ET DE L'AGRICULTURE

1. Une agriculture au carrefour de grands enjeux globaux

A l'horizon 2050, l'agriculture mondiale est ancrée dans un contexte de doublement de la demande alimentaire par rapport à l'année 2000. Les enjeux pesant sur l'agriculture sont à la fois d'assurer la compétitivité du secteur agricole, de garantir la qualité de la production agricole, tout en assurant la préservation de l'environnement.

Accentué par les disparités liées au changement climatique, le défi de l'agriculture mondiale est de soutenir la croissance durable de la population.

Illustration 1 : La situation mondiale de l'agriculture face au changement climatique

Source : FAO

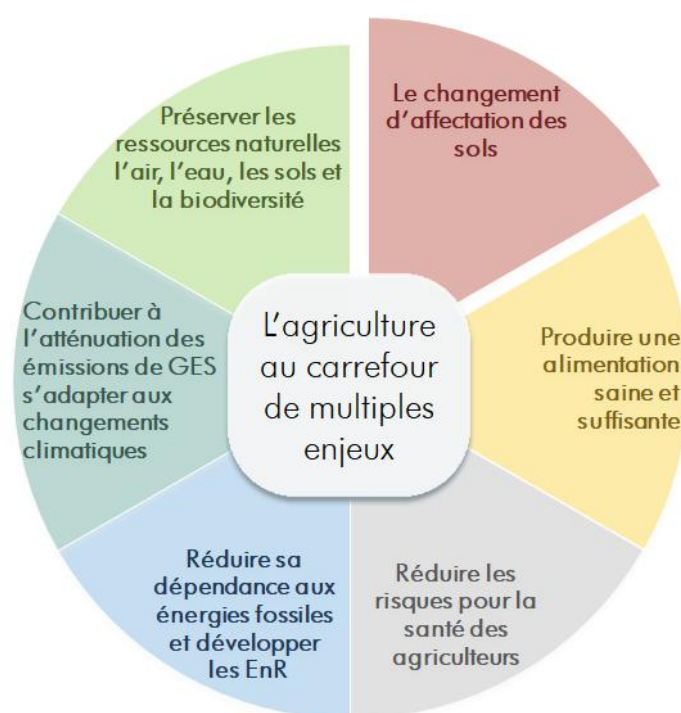


En France, la répercussion des enjeux mondiaux implique une production agricole en quantités suffisantes et de qualité, répondant à la demande d'un consommateur dont les attentes sont de plus en plus responsables. L'activité agricole française se trouve, de ce fait, au carrefour d'enjeux aux envergures globales.

L'illustration en suivant liste les six grands enjeux pesant sur l'agriculture française.

Illustration 2 : L'agriculture française au carrefour de six grands enjeux

Réalisation : Artifex 2017



2. L'enjeu du changement d'affectation des sols

La conservation des sols agricoles est un levier majeur pour répondre aux défis de l'agriculture. Une diminution générale des terres agricoles équivaut à l'augmentation des difficultés à répondre aux six enjeux cités précédemment.

Or, si les sols agricoles couvrent encore la majorité du territoire avec 28 millions d'ha soit 51 %, **c'est en moyenne 70 000 hectares de terres agricoles qui disparaissent par an depuis 2006.**

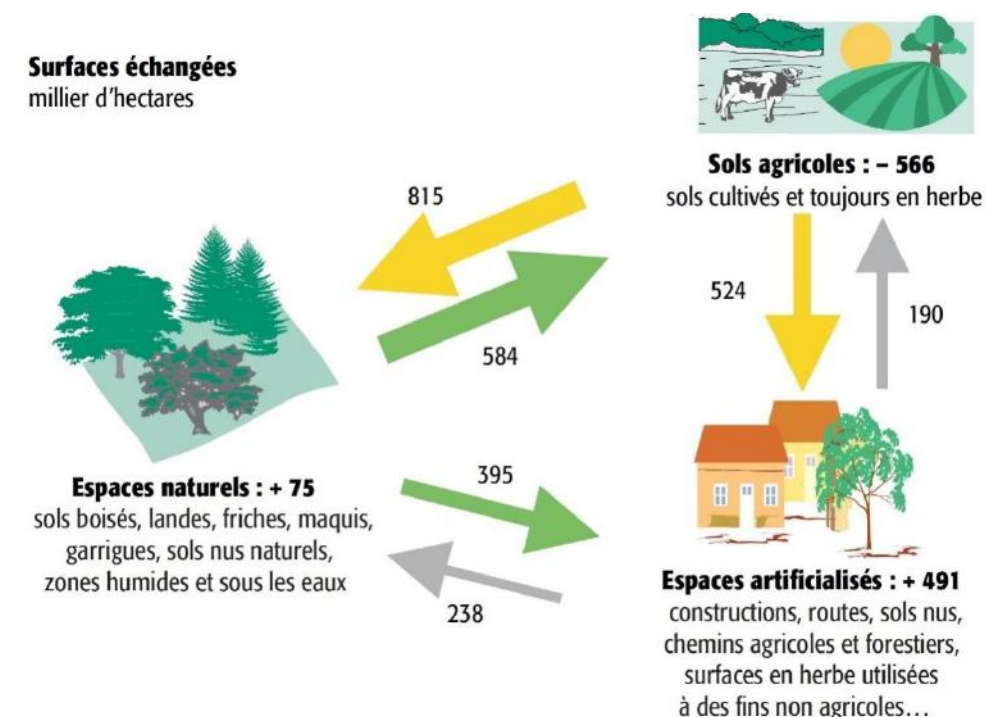
En effet en France, les sols artificialisés continuent de s'étendre, avec 490 000 hectares gagnés entre 2006 et 2014. Après un pic entre 2006 et 2008, la progression de l'artificialisation se stabilise autour de 55 000 hectares par an depuis 2008. Les espaces artificialisés constituent désormais 9,3 % du territoire. **Cette extension s'est effectuée pour deux tiers aux dépens des espaces agricoles.**

En 2014, les espaces naturels occupent 22,8 millions d'ha soit 40 % du territoire. Les espaces naturels regroupent les sols boisés, les landes et les friches essentiellement, mais aussi les sols nus naturels et les zones humides. Ces espaces s'accroissent plus modérément, d'environ 10 000 ha par an, sous l'effet de deux types de changements d'occupation. **Les espaces naturels reculent face à la poussée de l'urbanisation mais ils gagnent des terres abandonnées par l'agriculture.**

L'illustration suivante présente les surfaces ayant changé d'affectation entre espace naturel, agricole ou espace artificialisé, entre 2006 et 2014. L'artificialisation des terres agricoles ou naturelles est largement majoritaire.

Illustration 3 : Changements d'occupation du sol entre 2006 et 2014 en France

Sources : SSP, AGRESTE



Pour lutter contre la disparition des terres agricoles, la réglementation française prend en compte la nécessité de définir des perspectives à long terme en développant des stratégies agricoles durables. **C'est l'ambition transcrite dans la Loi dite Loi d'Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt.**

II. LA LOI D'AVENIR POUR L'AGRICULTURE, L'ALIMENTATION ET LA FORET

1. Le contexte d'application

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) du 13 octobre 2014 est la réponse réglementaire de la prise en compte des enjeux de l'agriculture. Elle dessine ainsi les lignes d'un nouvel équilibre autour de l'agriculture et de l'alimentation, qui s'appuie à la fois sur des changements des pratiques agricoles et la recherche d'une compétitivité qui intègre la transition écologique et l'agro-écologie.

Parmi 18 des 73 mesures réglementaires, la loi d'avenir pour l'agriculture développe le principe de la compensation agricole. Il s'agit du : « Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime ».

Selon la loi, les projets d'aménagements publics et privés qui sont susceptibles d'avoir des conséquences importantes sur l'économie agricole doivent faire l'objet d'une étude préalable comprenant les mesures envisagées pour éviter et réduire leurs effets négatifs notables, ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. Il s'agit des projets qui réunissent les conditions suivantes :

- Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une **étude d'impact de façon systématique** dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement,
- Leur emprise est située en tout ou partie soit :
 - o Sur une **zone agricole, forestière ou naturelle**, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les **cinq années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
 - o Sur une **zone à urbaniser** délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les **trois années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
 - o En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, **sur toute surface** qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les **cinq années** précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à **un seuil fixé par défaut à cinq hectares**. Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant **un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée**. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.

2. L'étude préalable agricole

Une **étude préalable agricole** est une réflexion qui vise à apprécier les conséquences sur l'économie agricole d'un projet pour tenter d'en éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs significatifs. Selon l'article D. 112-1-19 du code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable comprend :

- Une **description du projet** et la délimitation du territoire concerné,
- Une analyse de **l'état initial de l'économie agricole** du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude,
- L'étude des **effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole** de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus,

- Les **mesures envisagées** et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants,
- Le cas échéant, les **mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole** du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Dans le cas mentionné au II de l'article D. 112-1-18, l'étude préalable porte sur l'ensemble du projet. A cet effet, lorsque :

- sa réalisation est fractionnée dans le temps, l'étude préalable de chacun des projets comporte une appréciation des impacts de **l'ensemble des projets**.
- Lorsque les travaux sont réalisés par **des maîtres d'ouvrage différents**, ceux-ci peuvent demander au préfet de leur préciser les autres projets pour qu'ils en tiennent compte.

C'est bien entendu sur cette base que le présent rapport d'étude a été construit. L'ensemble des éléments cités précédemment est intégré. **La présente étude préalable agricole concerne un projet de développement des énergies renouvelables : l'énergie solaire photovoltaïque.**

III. LES ENJEUX DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUE EN ZONE AGRICOLE

1. La consommation d'espace agricole par les parcs photovoltaïques

Les atouts de l'énergie solaire photovoltaïque permettent de l'identifier comme une énergie renouvelable d'avenir en faveur d'une transition énergétique durable. Les installations photovoltaïques ont par ailleurs l'avantage d'être d'une grande flexibilité d'installation.

Les orientations nationales poussent les développeurs d'installations photovoltaïques à cibler principalement des zones non agricoles en particulier des anciens sites industriels (centres d'enfouissements techniques, friches industrielles, carrières, décharges...). Toutefois, certains projets peuvent être développés au droit de terres agricoles.

Dans l'hypothèse d'atteinte des objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'énergie, la puissance solaire projetées d'ici 2028 doit être comprise entre 35 600 MW et 44 500 MW. En fixant le paramètre d'une couverture de 1 ha de sol pour 1 MWc installé, il s'agirait d'utiliser entre 35 600 et 44 500 ha de terres agricoles pour la production d'énergie solaire. Cela reviendrait à mobiliser environ 0,15 % des terres agricoles. Il est à noter que le paramètre, fixé ici à 1 MWc par hectare, varie fortement en fonction des technologies et des équipements.

Pour répondre aux réglementations fixées par la loi d'avenir, auxquels les projets de parcs photovoltaïques sur des terres agricoles sont soumis, les développeurs ont mis au point des installations permettant le maintien d'une activité agricole.

L'association sur la même surface une production d'électricité renouvelable et une production agricole semble être une proposition d'adaptation pour un compromis optimal.

2. Des projets de synergies entre agriculture et énergie photovoltaïque

A ce jour, trois productions agricoles semblent facilement adaptables aux conditions d'installations de parc photovoltaïques au sol. En France et à l'étranger, trois types de synergie ont déjà été mis en place :

- La combinaison des panneaux photovoltaïques et d'un **élevage ovin** : l'installation des panneaux, à près d'un mètre de hauteur, est conçue pour que les moutons puissent paître librement. Ces derniers assurent ainsi l'entretien du site. Les agriculteurs assurant l'activité d'entretien sont rémunérés. Cela apporte un complément de revenu qui permet de soutenir des emplois agricoles locaux.
- La combinaison des panneaux photovoltaïques et de **culture maraîchère** : une exploitation non mécanisée et de faible hauteur entre les rangées de panneaux est permise, avec ou sans mise en place de serres photovoltaïques. Cette solution permet d'optimiser les surfaces au sol et en hauteur.
- La combinaison des panneaux photovoltaïques et **élevage apicole** : c'est une réponse possible à l'exigence de préservation de la biodiversité, et de protection des colonies d'abeilles menacées.

En parallèle, de nombreuses pistes de recherche sont développées pour appliquer la synergie à d'autres systèmes de productions agricoles.

- Des fermes photovoltaïques associant panneaux photovoltaïques et **vignobles** sont au stade d'études pilotes en partenariat avec les organismes de recherches agricoles, tels que l'INRA, afin de répondre aux besoins des cultures tout en produisant de l'énergie.
- Des équipements photovoltaïques adaptables aux différentes variétés de **serres agricoles** ont pour but d'optimiser les productions agricoles et énergétiques. Cela permet d'équiper d'autres installations agricoles hors des traditionnels bâtiments et hangars.

La présente étude préalable agricole se concentre sur le projet de mise en place d'un parc photovoltaïque associant des panneaux photovoltaïques au sol et une activité agricole d'élevage ovin.

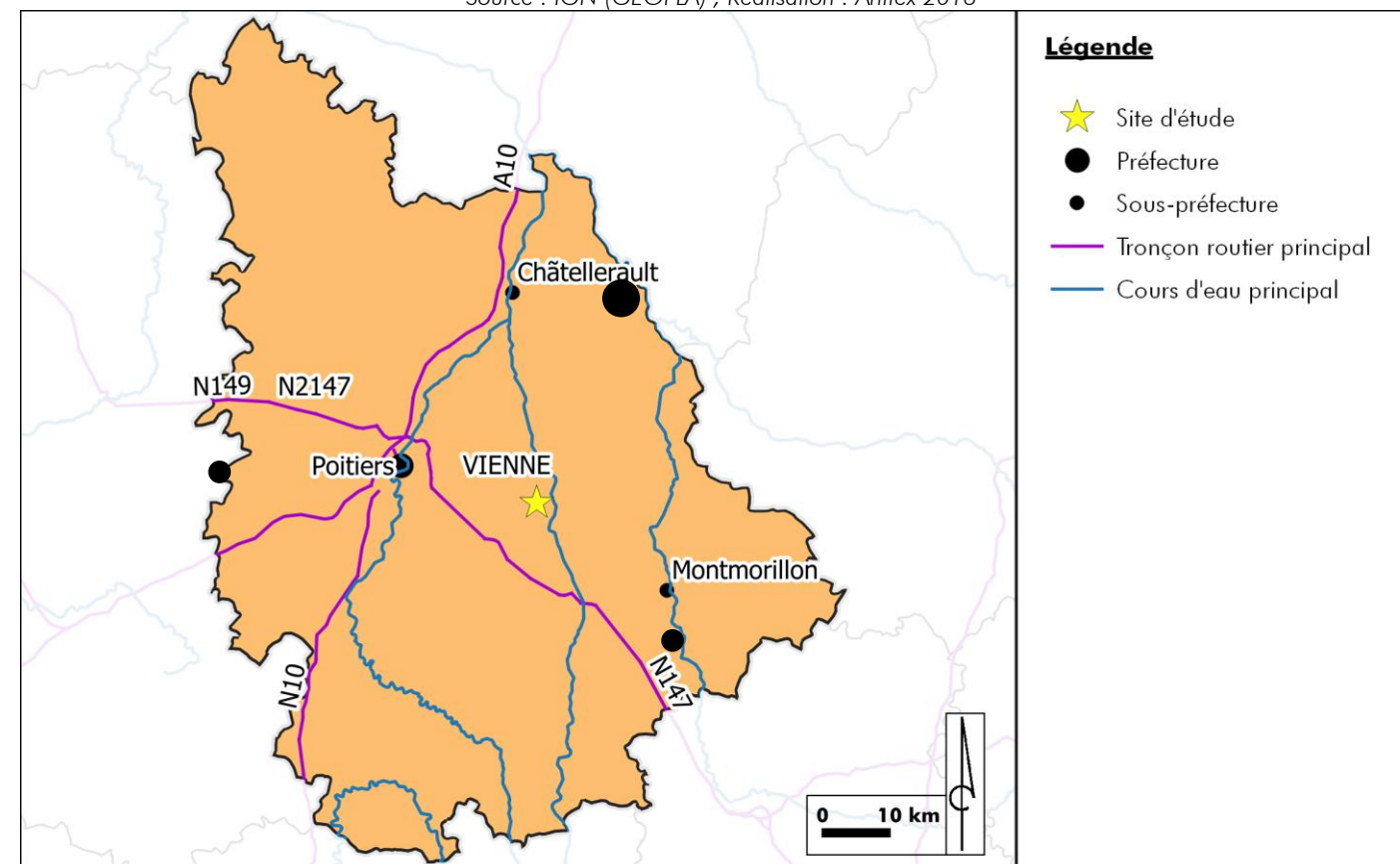
3. Le projet de parc photovoltaïque au sol porté par TECHNIQUE-SOLAIRE à Pouillé

La société TECHNIQUE-SOLAIRE, spécialisée dans les énergies renouvelables, souhaite implanter une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Pouillé, dans le département de Vienne, en région Nouvelle-Aquitaine, au niveau du lieu-dit « Bois Bernard ». La surface du terrain concerné par le projet est de 6,7 ha. Le terrain du projet est propriété de l'exploitant David ROBUCHON. Ce projet fait l'objet d'une étude d'impact.

L'illustration suivante permet de localiser le projet de parc photovoltaïque dans le département de Vienne.

Illustration 4 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Pouillé

Source : IGN (GEOFLA) ; Réalisation : Artifex 2018



4. Le contexte réglementaire

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) du 13 octobre 2014 est la réponse réglementaire de la prise en compte des enjeux de l'agriculture. Elle dessine ainsi les lignes d'un nouvel équilibre autour de l'agriculture et de l'alimentation, qui s'appuie à la fois sur des changements des pratiques agricoles et la recherche d'une compétitivité qui intègre la transition écologique et l'agro-écologie.

Parmi 18 des 73 mesures réglementaires, la loi d'avenir pour l'agriculture développe le principe de la compensation agricole. Il s'agit du Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

Selon la loi, les projets d'aménagements publics et privés qui sont susceptibles d'avoir des conséquences importantes sur l'économie agricole doivent faire l'objet d'une **étude préalable** comprenant les mesures envisagées pour éviter et réduire leurs effets négatifs notables, ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. Il s'agit des projets remplissant cumulativement les conditions de nature, de consistance et de localisation détaillés ci-après

Condition	Détail	Cas du projet photovoltaïque de Pouillé	Critère rempli ?
Nature	Les projets de travaux, ouvrages ou aménagements publics et privés soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.	Le projet de parc Photovoltaïque de Pouillé, objet de la présente étude, est soumis de façon systématique à une étude d'impact. Cette étude est en cours.	Oui
Localisation	<p>L'emprise du projet est située en tout ou partie soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ; o Sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ; o En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet. <p><i>Pour mémoire, conformément à l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime, sont réputées agricoles :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle, • les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation, • les activités de cultures marines, • les activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques 	<p>La commune dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé en décembre 2018. La parcelle du projet est classée en zone N (naturelle) selon le PLU en vigueur.</p> <p>De plus, le projet est situé sur une parcelle agricole d'environ 6,7 ha exploitée par le propriétaire foncier depuis 2007.</p> <p>Le projet de parc photovoltaïque de Pouillé est concerné par la première catégorie (zone naturelle)</p>	Oui

Condition	Détail	Cas du projet photovoltaïque de Pouillé	Critère rempli ?
	<p><i>en vue de leur exploitation, à l'exclusion des activités de spectacle,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • la production et, le cas échéant, de la commercialisation, par un ou plusieurs exploitants agricoles, de biogaz, d'électricité et de chaleur par la méthanisation, lorsque cette production est issue pour au moins 50 % de matières provenant d'exploitations agricoles. 		
Consistance	La surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées à l'alinéa précédent est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares . Par arrêté pris après avis de la commission prévue aux articles L. 112-1-1, L. 112-1-2 et L. 181-10, le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée . Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.	<p>Dans le département de l'Allier, le seuil est fixé par défaut à 5 ha.</p> <p>La surface prélevée sur les zones agricoles est de 6,7 ha (emprise clôturée du parc).</p>	Oui

Les 3 critères étant remplis cumulativement, ce projet doit donc faire l'objet d'une étude préalable agricole.

IV. GLOSSAIRE

1. Sigles utilisés

- ✓ AB : Agriculture Biologique
- ✓ CC : Circuit court
- ✓ CUMA : Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole
- ✓ EARL : Entreprise Agricole à Responsabilité Limitée
- ✓ ETA : Entrepris de Travaux Agricole
- ✓ GAEC : Groupement Agricole d'Exploitation en Commun
- ✓ IAA : Industrie Agroalimentaire
- ✓ ICHN : Indemnité Compensatoire de Handicaps Naturels
- ✓ ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- ✓ INRA : Institut National de la Recherche Agronomique
- ✓ INSEE : Institut National de la statistique et des études économiques
- ✓ MAE : Mesure agro-environnementale
- ✓ OTEX : Orientation Technico-économique
- ✓ PAC : Politique Agricole Commune
- ✓ PBS : Production Brute Standard
- ✓ SAFER : Sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural
- ✓ SAU : Surface Agricole Utile
- ✓ SOE : Sud-Ouest Environnement
- ✓ STH : Surface Toujours en Herbe
- ✓ UGB : Unité Gros Bovin
- ✓ UTA : Unité de Travail Annuel
- ✓ UTH : Unité de Travail Humain

2. Définitions

Activité agricole. Sont réputées agricoles toutes les activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal ou animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ainsi que les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation. Les activités de cultures marines sont réputées agricoles, nonobstant le statut social dont relèvent ceux qui les pratiquent. Il en est de même des activités de préparation et d'entraînement des équidés domestiques en vue de leur exploitation, à l'exclusion des activités de spectacle. Il en est de même de la production et, le cas échéant, de la commercialisation, par un ou plusieurs exploitants agricoles, de biogaz, d'électricité et de chaleur par la méthanisation, lorsque cette production est issue pour au moins 50 % de matières provenant d'exploitations agricoles. Les revenus tirés de la commercialisation sont considérés comme des revenus agricoles, au prorata de la participation de l'exploitant agricole dans la structure exploitant et commercialisant l'énergie produite (Source : Article L.311-1 du code rural et de la pêche maritime).

Artificialisation. On entend par surface artificialisée toute surface retirée de son état naturel (friche, prairie naturelle, zone humide etc.), forestier ou agricole, qu'elle soit bâtie ou non et qu'elle soit revêtue ou non. Les surfaces artificialisées incluent donc également les espaces artificialisés non bâtis (espaces verts urbains, équipements sportifs et de loisirs etc.) et peuvent se situer hors des aires urbaines, à la périphérie de villes de moindre importance voire de villages, à proximité des dessertes du réseau d'infrastructures, ou encore en pleine campagne (phénomène d'urbanisme diffus). Il est important de ne pas confondre artificialisation et imperméabilisation ou encore artificialisation et urbanisation (Sources : DATAR, INSEE, IFEN Teruti-Lucas, ministère de l'agriculture).

Assolement : Action de partager les terres labourables d'un domaine en parties égales régulières appelées soles pour y établir par rotation en évitant la jachère des cultures différentes et ainsi obtenir le meilleur rendement possible sans épuiser la terre.

Chef d'exploitation ou premier coexploitant. Personne physique qui assure la gestion courante et quotidienne de l'exploitation, c'est-à-dire la personne qui prend les décisions au jour le jour. Le nombre de chefs d'exploitation est égal au nombre d'exploitations (Source : AGRESTE).

Espace agricole. Un espace agricole est un espace où s'exerce une activité agricole au sens de l'article L.311-1 du code rural et de la pêche maritime (Source : ONCEA - Cf. Activité agricole).

Exploitation agricole. Unité économique qui participe à la production agricole et qui a une activité agricole de production ou de maintien des terres dans de bonnes conditions agricoles et environnementales (Source : ONCEA).

Imperméabilisation. Action de recouvrir le sol de matériaux imperméables à des degrés divers selon les matériaux utilisés (asphalte, béton...). L'imperméabilisation est une des conséquences possibles de l'artificialisation des sols (Source : ONCEA).

Multifonctionnalité agricole. Capacité des systèmes agricoles à contribuer simultanément à la production agricole et à la création de valeur ajoutée, mais aussi à la protection et à la gestion des ressources naturelles, des paysages et de la diversité biologique, ainsi qu'à l'équilibre des territoires et à l'emploi (Source : CIRAD).

Régions Agricoles (RA) et Petites Régions Agricoles (PRA). Elles ont été définies, à partir de 1946, pour mettre en évidence des zones agricoles homogènes. La Région Agricole regroupe les communes dont les caractéristiques agricoles forment une unité. La Petite Région Agricole correspond au croisement du département et de la Région Agricole. Elles sont délimitées en fonction de critères à la fois agricoles et administratifs (Source : AGRESTE).

Unité de Travail Annuel (UTA). Mesure du travail fourni par la main-d'œuvre. Une UTA correspond au travail d'une personne à plein-temps pendant une année entière. Le travail fourni sur une exploitation agricole provient, d'une part de l'activité des personnes de la famille (chef compris), d'autre part de l'activité de la main-d'œuvre salariée (permanents, saisonniers, salariés des ETA et CUMA). La mesure d'UTH est équivalente à celle d'UTA. Il s'agit de la mesure du travail utilisée en agriculture. Contrairement aux ETP, les UTA et UTH ne sont pas ramenés aux 35 h hebdomadaires (Source : AGRESTE).

Urbanisation. Les surfaces urbanisées correspondent aux espaces bâtis et aux espaces artificialisés non bâtis. Par rapport aux surfaces artificialisées, est exclu ce qui n'a pas d'usage urbain, par exemple les carrières. Concernant l'évolution des usages des espaces, l'urbanisation correspond au phénomène de création de surfaces urbanisées (Source : ONCEA).



ETUDE PREALABLE AGRICOLE

PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET

I. NATURE ET PRESENTATION GENERALE DU PROJET

Le présent dossier permet de décrire les caractéristiques techniques d'un **projet de parc photovoltaïque au sol**, soit la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable.

La centrale solaire photovoltaïque au sol, projetée par Technique Solaire sur la commune de Pouillé (86), sera constituée de :



- **Plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques**, montés sur **des supports fixes** en acier/aluminium orientés face au Sud ;
- **De deux postes de transformation**, implanté en bordure de chemin périphérique et au cœur de la centrale ;
- **Un poste de livraison**, implanté au niveau de l'entrée du site au nord-ouest ;
- Réseaux de câbles ;
- Pistes d'accès (5m de large, rayon intérieur minimal de 15m) et chemins périphériques ;
- **Une réserve incendie** de 120 m³.

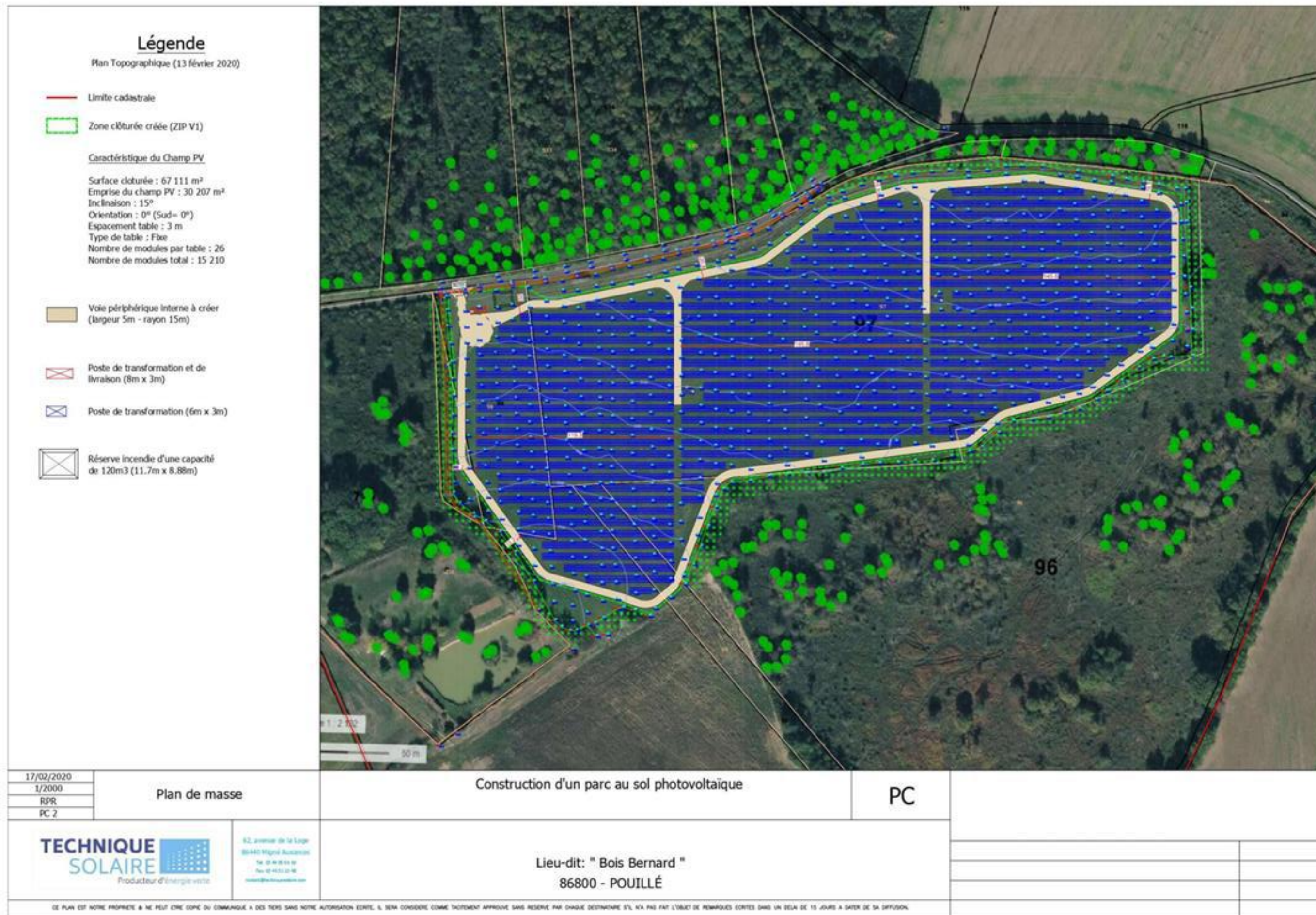
La puissance totale de l'installation est de **5,932 MWc**. La production annuelle d'électricité est estimée à **6 851 MWh**. Le raccordement de la centrale sera effectué via le poste de livraison.

Le plan de masse de l'installation est présenté en page suivante.

II. DENOMINATION ET NATURE DU DEMANDEUR

<i>Demandeur</i>		
<i>Siège social</i>	26 rue Annet Segeron 86580 Poitiers-Biard – France	
<i>Forme juridique</i>	Société à responsabilité limitée	
<i>N° SIRET</i>	50930745000049	
<i>Nom et qualité du signataire</i>	DIALLO Rokiatou Mamadou – Chef de Projets de centrales solaires au sol	

<i>Conception / Développement</i>	TECHNIQUE SOLAIRE 26 rue Annet Segeron 86580 Poitiers-Biard – France	
<i>Etude préalable agricole</i>	Bureau d'études ARTIFEX 4, rue Jean le Rond d'Alembert 81 000 ALBI	



III. LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE

1. Situation géographique

Le projet de parc photovoltaïque de Pouillé est localisé sur l'illustration 5.

Les coordonnées du projet sont les suivantes :

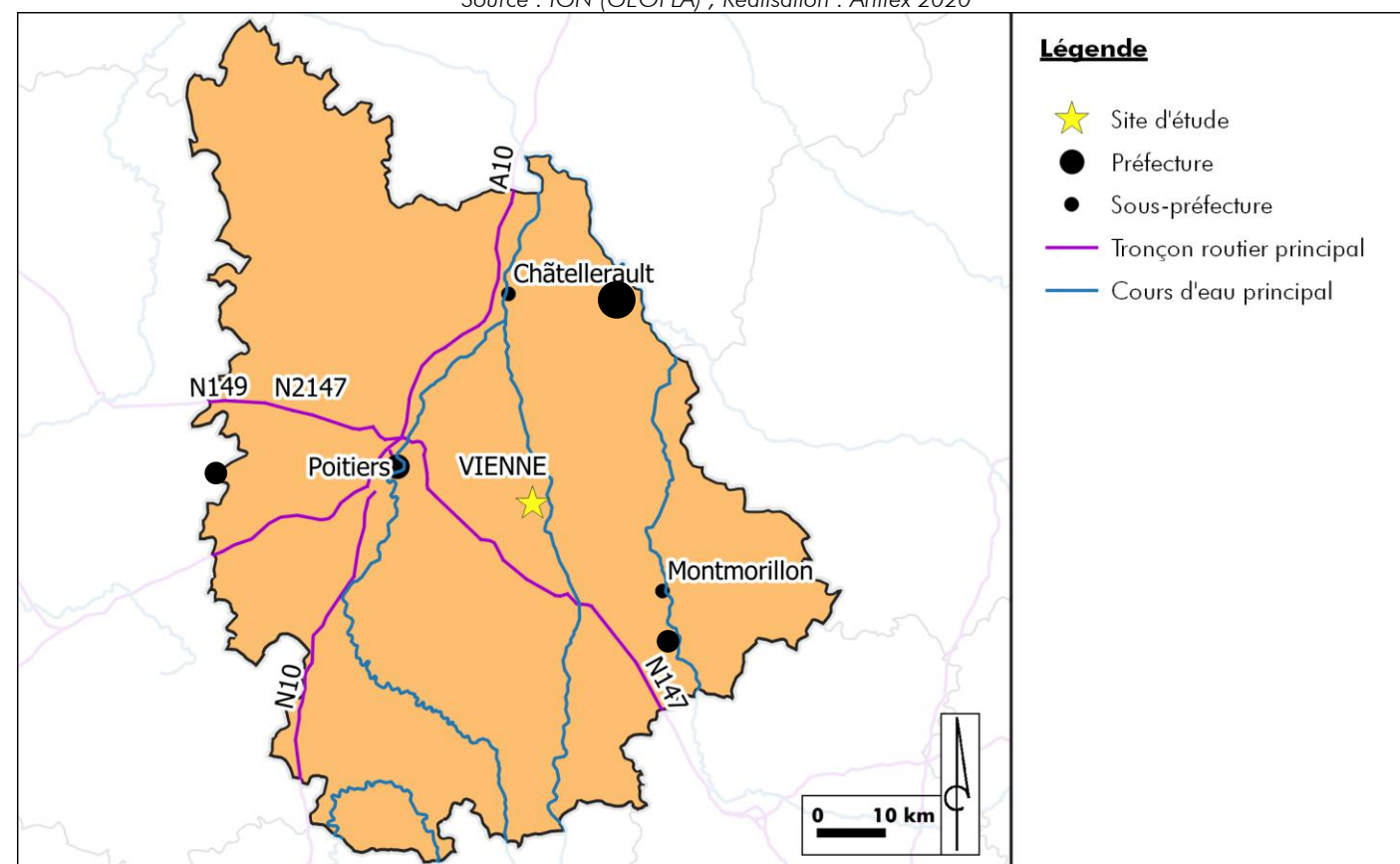
Coordonnées (Lambert 93)		Altitude
X	Y	
516493	6606917	135 m

Le tableau ci-dessous synthétise le découpage administratif des terrains du projet.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Nouvelle-Aquitaine	Vienne	Poitiers	Chasseneuil-du-Poitou	Grand Poitiers	Pouillé

Illustration 5 : Localisation du projet de parc photovoltaïque de Pouillé

Source : IGN (GEOFLA) ; Réalisation : Artifex 2020



2. Localisation cadastrale

La société Technique solaire bénéficiera d'un bail emphytéotique pour exploiter le présent projet de parc photovoltaïque, sur le terrain présenté dans le tableau ci-dessous.

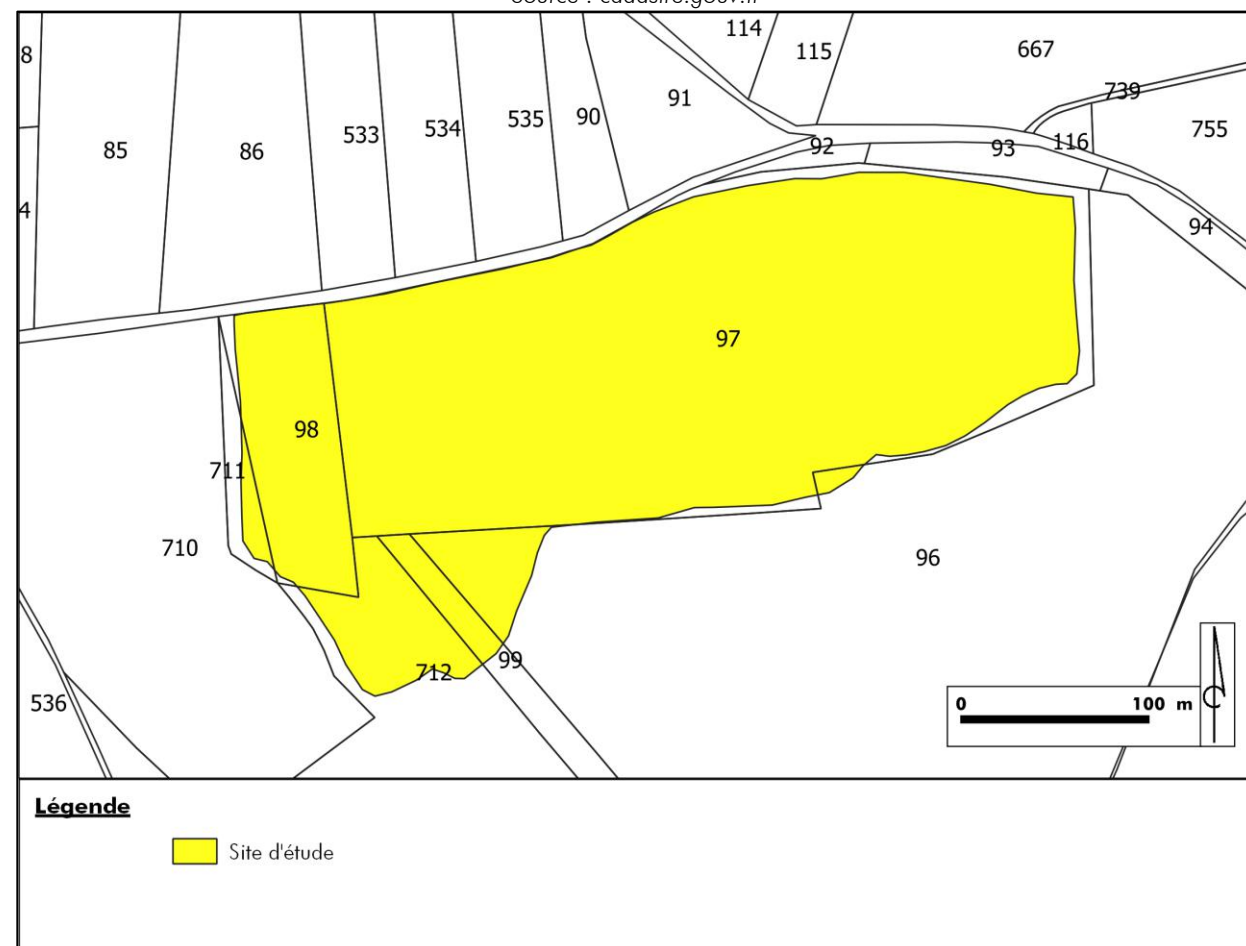
Lieu-dit	Numéro de parcelle	Superficie de la parcelle	Superficie concernée par l'implantation de la centrale photovoltaïque
Bois Bernard	C 97	57 650 m ²	56 851 m ²
	C 98	7 140 m ²	7 216 m ²
	C 96	93 535 m ²	2 546 m ²
	C 99	5 485 m ²	1 230 m ²
	C 711	1 442 m ²	576 m ²
	C 712	77 628 m ²	3 965 m ²
		Total superficie des parcelles	Total superficie zone du projet
		24,28 ha	6,7 ha

Dans le but de concevoir un projet de moindre impact sur l'environnement et en lien avec les données naturalistes, les zones à forts enjeux ont été ainsi évitées.

La surface d'implantation passe donc de 24,28 ha à 6,7 ha (cf. l'Étude d'Impact Environnementale).

Illustration 6 : Emprise cadastrale du site d'étude

Source : cadastre.gouv.fr



LE CONTEXTE GENERAL DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE POUILLÉ

Le présent projet de parc photovoltaïque de Pouillé s'inscrit dans un contexte général lié à 2 défis globaux :

- **Le changement climatique** : En France, la loi du Grenelle de l'environnement porte l'objectif à l'horizon 2020 d'une **part des énergies renouvelables d'au moins 23 % dans la consommation énergétique finale**. Les sources d'énergie renouvelables doivent être diverses : éolienne, solaire, géothermique, hydraulique, biomasse, biogaz, marine et visent à réduire le recours aux énergies fossiles.

L'énergie solaire photovoltaïque est une source d'énergie renouvelable pilier de **la transition énergétique**. En fort développement, le potentiel de cette source d'énergie renouvelable contribue plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement.

- **L'augmentation de la démographie de la planète** : Celle-ci implique une demande alimentaire deux fois plus forte à l'horizon 2050 par rapport à l'année 2000. Face à la nécessité de préserver les ressources, l'environnement et de protéger les populations, **l'agriculture est au cœur des défis majeurs**.

En France, la répercussion sur le monde agricole implique une production en quantités suffisantes et de qualité, répondant à la demande d'un consommateur dont les attentes sont de plus en plus responsables.

La multifonctionnalité de l'espace est un levier possible pour permettre la mise en place d'une **synergie entre la production d'électricité à partir de sources renouvelables et le maintien d'une agriculture durable**.

Le présent projet de parc photovoltaïque de Pouillé propose de combiner la production d'énergie solaire avec le maintien d'une activité agricole sous les panneaux.

IV. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Créé en 2008, le groupe TECHNIQUE SOLAIRE est spécialisé dans le développement, le financement, la construction et l'exploitation d'unités de production d'énergie renouvelable (solaire et méthanisation) en France et également à l'international.

Il compte une soixantaine de collaborateurs répartis au sein de ses différentes agences de Poitiers Biard (siège), Paris, Bordeaux, d'Inde et de Guadeloupe.

Convaincu de l'importance d'agir en faveur du développement durable et du développement des énergies renouvelables, TECHNIQUE SOLAIRE s'engage aux côtés des collectivités pour développer des projets d'énergies renouvelables en adéquation avec le potentiel de chaque territoire. Présent et maîtrisant toutes les étapes du développement d'un projet de centrale solaire, le groupe conçoit des projets respectueux de l'environnement et de la réglementation « de la sécurisation foncière jusqu'au démantèlement de l'installation ».

Illustration 7 : Les différentes étapes du développement d'un projet

Source : Technique Solaire



Les différentes typologies de projets photovoltaïques que TECHNIQUE SOLAIRE propose sont :

- Parcs au sol ;
- Ombrières de parking ;
- Rénovations de toitures ;
- Serres photovoltaïques ;
- Constructions neuves ;
- Hangars agricoles.

Le groupe TECHNIQUE SOLAIRE c'est :

Illustration 8 : Chiffres clés

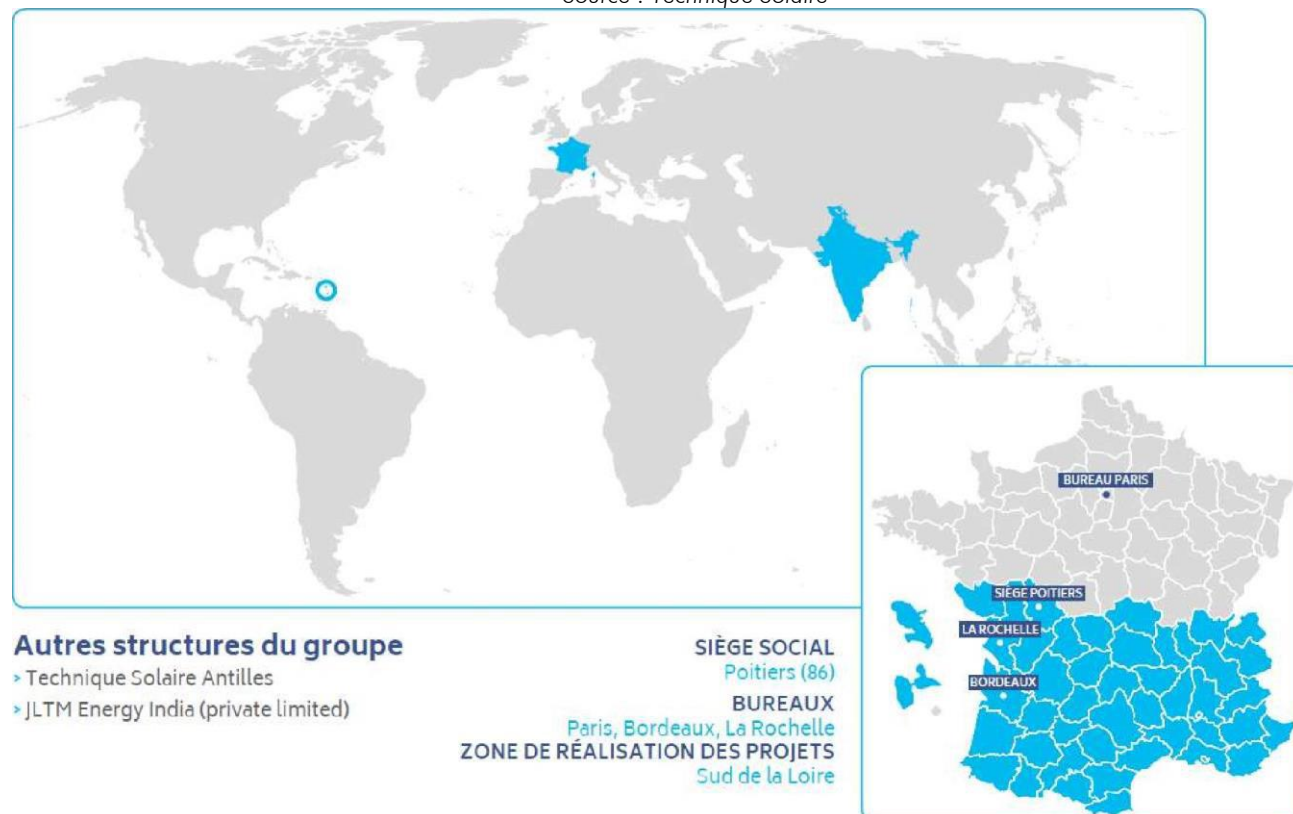
Source : Technique Solaire



La société développe des projets en France et à l'international notamment via sa filiale indienne, créée en 2014. A ce jour, nous sommes le 3^{ème} acteur français actif en Inde avec une puissance de 32,5 MWc installée.

Illustration 9 : Implantation géographique du groupe

Source : Technique Solaire



V. LES CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE DU PARC DE POUILLÉ

1. Caractéristiques techniques de l'installation

1.1. Les panneaux photovoltaïques

1.1.1. Les modules

Les modules photovoltaïques choisis seront composés de cellules de silicium monocristallin, encapsulées dans une résine transparente et protégées des intempéries par une couche de verre trempé. L'ensemble est maintenu par un cadre en aluminium gris.

Leur puissance unitaire est de 390 Wc et leurs dimensions sont les suivantes :

- Longueur : 2 010 mm
- Largeur : 1 000 mm
- Epaisseur : 42 mm
- Surface : 2,01 m²

Les modules utilisés satisferont pleinement aux spécifications des normes internationales NF-EN 61 215 et NF-EN 61 730-2 et aux essais ESTI (laboratoire européen).

L'ensemble des composants des modules photovoltaïques utilisés seront fabriqués avec un bilan carbone global réduit. Ce critère est essentiel dans le cadre des appels d'offre photovoltaïque CRE. A l'heure actuelle, les cellules photovoltaïques sont fabriquées dans un pays ayant des émissions de CO₂ réduite par kWh d'électricité produite (notamment France ou Norvège).

L'installation photovoltaïque de Pouillé comportera 15 210 panneaux de 390 Wc, totalisant ainsi une puissance installée de 5,932 MWc.

1.1.2. Les structures porteuses

Les modules photovoltaïques sont assemblés par un système de visserie inoxydable sur des structures porteuses fixes, formant des tables (ou stands). L'ensemble est constitué d'acier galvanisé, à l'exception des glissières qui sont en aluminium.

La structure est dimensionnée pour supporter le poids des panneaux, résister aux contraintes environnementales (charges de neige, vent) et respecter les contraintes techniques imposées par les caractéristiques du site (répartition des poids, légèreté). De plus, elle peut s'adapter au dénivelé du terrain, jusqu'à 5% de pente, de manière à limiter les terrassements.

Les tables seront inclinées de 15° par rapport à l'horizontale. Elles seront implantées en rangées selon un axe Ouest/Est, et orientées face au Sud.

Le site comportera 585 tables de 26 modules photovoltaïques en séries ce qui représente 15 210 modules au total.

Une table de 26 modules possède ainsi une dimension de 13,24 m de long par 4,04m de rampant. La hauteur maximale de ces structures sera de 2,1 m par rapport au sol. Le bas des modules se trouvera à une hauteur minimale de 0,91 m par rapport au sol.

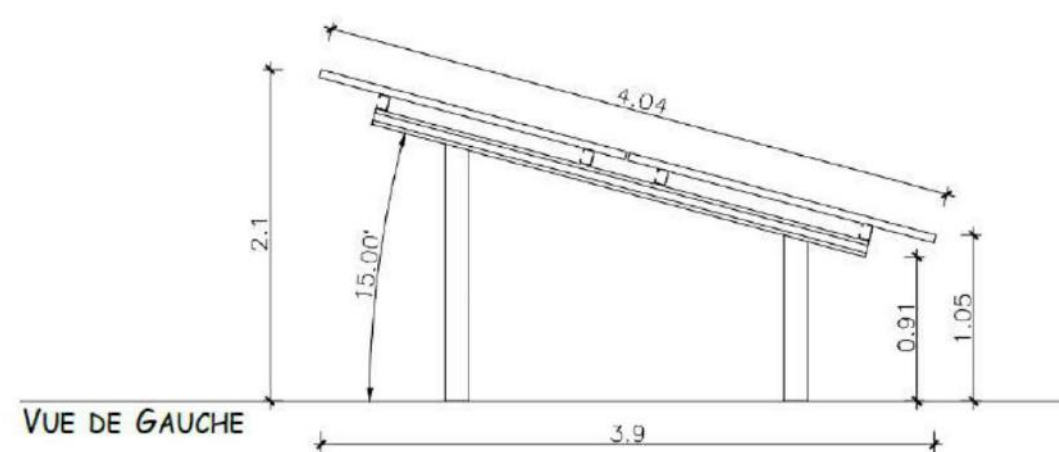
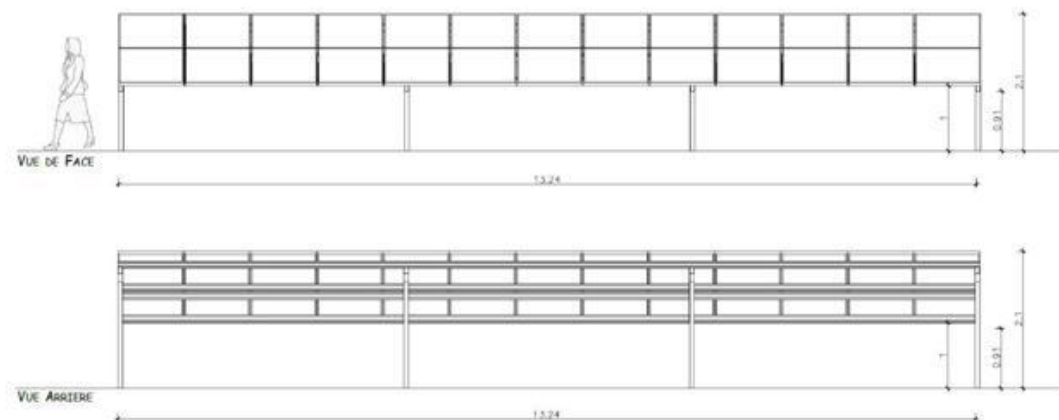
Une hauteur minimale au-dessus du sol de 80 cm permet l'apport de lumière diffuse à la végétation sous les panneaux, ainsi qu'une meilleure répartition de l'écoulement des eaux pluviales. De même, les modules d'une même table sont ajourés entre eux de quelques millimètres pour une bonne répartition des eaux pluviales.

L'implantation des structures est étudiée pour optimiser l'espace disponible, en limitant l'ombre portée d'une rangée sur l'autre. La distance déterminée est de 3 m de bord à bord.

Illustration 10 : Les structures porteuses

Source : Technique Solaire

Tables	
Nombre de tables	585
Hauteur minimale	0,91 m du sol
Hauteur maximale	2,1 m du sol
Nombre de modules	26
Longueur	13,24 m
Largeur de rampant	4,04 m
Surface d'une table (vue de dessus)	53,49 m ²
Espacement inter modules	0,02 m
Espacement inter tables	3 m



De la même manière que pour les modules, le projet étant dans sa phase amont de conception, il est possible que le nombre de modules par table, ainsi que les dimensions d'une table évoluent sensiblement.

1.1.3. L'encrage au sol

Selon la qualité géotechnique des terrains, plusieurs types d'ancrage au sol peuvent généralement être envisagés :

- Les pieux en acier battus ou vissés dans le sol :

Illustration 11 : Types de fondation-pieux battus

Source : Guide MEDDTL 2011-NCA, 2015



Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'un enfonce-pieux, sans avoir besoin de fondations béton. Les pieux ou poteaux servant de support sont enfoncés dans le sol sur plusieurs dizaines de centimètres puis recouverts de béton.

Dans le cas de pieux vissés, il n'y a pas de fondations en béton et il est plus aisé d'ajuster l'horizontalité des structures. Facile à mettre en œuvre, ce type de fondation minimise les impacts environnementaux et facilite le démantèlement en fin d'exploitation.

- Les fondations hors sol, type semelles en béton (ou longrines) ou gabions :

Illustration 12 : Types de fondation-semelle béton

Source : Guide MEDDTL 2011-NCA, 2015



Les fondations hors sol type semelles en béton ou gabions sont utilisées lorsque le sous-sol résiste au battage, lorsque des résidus ne permettent pas d'enfoncer des pieux dans la terre (ancien centre d'enfouissement de déchets par exemple.) Ce type d'installation présente l'avantage de s'adapter à tous types de sols, mais la mise en œuvre est plus contraignante, et en général plus coûteuse.

Illustration 13 : Exemple de muret en gabion

Source : TCS Geotechnics



Les gabions sont généralement constitués d'un tissage de fils métalliques et remplis de pierres non gélives. Le plus souvent utilisés dans les travaux publics et le bâtiment pour construire des murs de soutènement, des berges artificielles non étanches ou décorer des façades, l'intérêt des gabions est avant tout une bonne tenue, une facilité de mise en œuvre et un caractère modulable.

Les fondations hors sol permettent de stabiliser les tables de modules photovoltaïques, sans s'ancrer en profondeur dans le sol.

Dans le cadre du projet de Pouillé, la fixation des supports se fera par des pieux battus. L'espacement entre chaque ligne de panneaux est d'au minimum 3 m.

La hauteur minimale de la structure est de 0,91 m et la maximale de 2,1 m soit une pente de 15°.

La profondeur d'ancrage des fondations dans le sol s'établit à une profondeur maximale de 4 m.

Les études géotechniques avant la construction permettront toutefois de valider la solution la plus adaptée aux contraintes existantes.

1.2. Les câbles de raccordement

L'ensemble des câbles enterrés et extérieurs seront conformes aux normes AFNOR et aux guides UTE.

1.2.1. Connexions des modules

Les panneaux sont reliés entre eux par des câbles électriques, positionnés sur leur face arrière et le long des structures porteuses. Le câblage est regroupé dans des boîtiers de connexion (boîtes de jonction), fixés à l'arrière des tables, à partir desquels l'électricité sera récupérée et acheminée vers les onduleurs.

Ces boîtiers de connexion intègrent les éléments de protection (fusibles, parafoudres, by-pass et diode anti-retour). Les câbles extérieurs sont traités anti-UV, résistants à l'humidité et aux variations de température.

1.2.2. Câblage entre les modules et le poste de transformation

Les câbles qui relient les différentes rangées de modules au poste de transformation longeront les systèmes d'ancrage des tables dans des chemins de câbles capotés, ou seront placés dans des fourreaux placés dans des tranchées de 80 cm de profondeur maximum et de 15 à 50 cm de largeur.

Le courant continu produit sera ainsi acheminé vers le poste de transformation.

1.2.3. Câblage entre le poste de transformation et le poste de livraison

Le poste de transformation est relié au poste de livraison par des câbles enterrés. Ces câbles seront disposés sur une couche de 10 cm de sable au fond dans des tranchées de 80 cm de profondeur maximum et de 15 à 50 cm de largeur.

1.3. Le poste de transformation

Les 2 postes de transformation seront implantés au cœur de la centrale, le long des pistes internes. Il s'agit d'un bâtiment préfabriqué. Ses dimensions sont de 6 m de longueur, 3 m de largeur et 2,4 m de hauteur, soit une emprise au sol de 15 m².

Illustration 14 : Exemple de poste de transformation



Ce poste est constitué de :

- Plusieurs onduleurs, permettant de convertir le courant continu produit en courant alternatif pour être injecté dans le réseau,
- Un transformateur, permettant de transformer la basse tension en moyenne tension (passage de 400 V à 20 000V),
- Un système de supervision, pour suivre le fonctionnement et la performance de l'installation et optimiser la production par la détection d'anomalies,
- Un compteur électrique, pour suivre la production photovoltaïque,
- Un système de refroidissement ou climatisation,
- Un système de protection basse et moyenne tension.

Les matériaux utilisés sont conformes aux normes internationales relatives à la protection contre l'incendie. Le poste de transformation (et de livraison) n'a aucune fonction d'accueil ou de gardiennage. Ils ne nécessitent donc pas de raccordement aux réseaux d'eau ou d'assainissement.

1.4. Le poste de livraison et le raccordement au réseau

La puissance totale du site étant supérieure à 250 kWc, le raccordement devra se faire en Haute tension (HTA), via l'installation d'un poste de livraison. Le poste de livraison constitue l'interface physique et juridique entre l'installation (domaine privé) et le réseau public d'électricité. On y trouve la protection de découplage permettant de les séparer.

Il est équipé de différentes cellules électriques et automates qui permettent la connexion et la déconnexion du parc photovoltaïque au réseau 20 kV en toute sécurité. C'est au niveau de ce poste qu'est réalisé le comptage de la production d'électricité.

Afin de répondre aux contraintes de raccordement, c'est-à-dire aux exigences en matière d'échange d'informations, de protection du réseau et de gestion des puissances actives et réactives, un poste de livraison HTA est entre autres équipé du matériel suivant :

- Cellule HTA (arrivé réseau, comptage, protection, transformateur) ;
- Relais de protection (découplage, ampèremétrique, wattmétrique) ;
- Transformateur élévateur immergé BT/HTA ;
- Tableau général basse-tension (TGBT) ;
- Tableau de comptage ;
- Dispositif d'échange d'informations d'exploitation (DEIE) entre le système de conduite centralisé du RPD HTA et l'installation de production ;
- Système de supervision (SCADA) ;
- Protection générale contre les surintensités et les courants de défaut à la terre conforme à la réglementation en vigueur (protection dite C13-100) ;
- Autres équipements réglementaires de sécurité (alimentation auxiliaire, etc...) ;
- Auxiliaire du poste.

Le poste de livraison sera implanté au niveau de l'entrée du site au nord-ouest afin de conserver un accès permanent depuis la voie publique, pour le gestionnaire de réseau. Les dimensions prévues sont de 6 m de largeur par 2,5 m de longueur, soit une surface de 15 m², pour une hauteur de 2,4 m.

La liaison électrique entre le poste de livraison et le point de raccordement, sera enterrée dans des tranchées d'environ 50 cm de largeur, à environ 1 m de profondeur. Les câbles basse tension seront implantés dans des caniveaux ou fourreau à 50 cm de profondeur environ et seront conformes à la norme NFC 15 100.

La centrale solaire photovoltaïque sera raccordée au réseau public de distribution d'électricité HTA, d'une part pour l'injection de l'électricité produite, pour son utilisation, et d'autre part, pour alimenter certains éléments du site lorsque la production est nulle (la nuit), comme l'éclairage intérieur des postes.

Les conditions de raccordement seront définies par le gestionnaire du réseau public d'électricité, qu'il s'agisse d'Enedis, RTE ou de régions locales, dans le cadre d'un contrat de raccordement, dans lequel sont définies les conditions techniques, juridiques et financières de l'injection de l'électricité produite par la centrale sur le réseau, ainsi que du soutirage. La solution de raccordement ne peut être déterminée qu'à l'issue de l'obtention du permis de construire, cette pièce étant exigée par le gestionnaire pour instruire les demandes définitives de raccordement, dans le cadre d'une Proposition Technique et Financière (appelée PTF).

Une étude de raccordement de la centrale photovoltaïque sera demandée auprès d'ENEDIS. En l'état actuel, le raccordement de la centrale envisagé se trouve à une distance de 4 km environ du poste source « CHAUVIGNY » situé sur la commune de Jardres.

Illustration 15 : Poste de livraison



PARTIE 2 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

I. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

1. Situation géographique

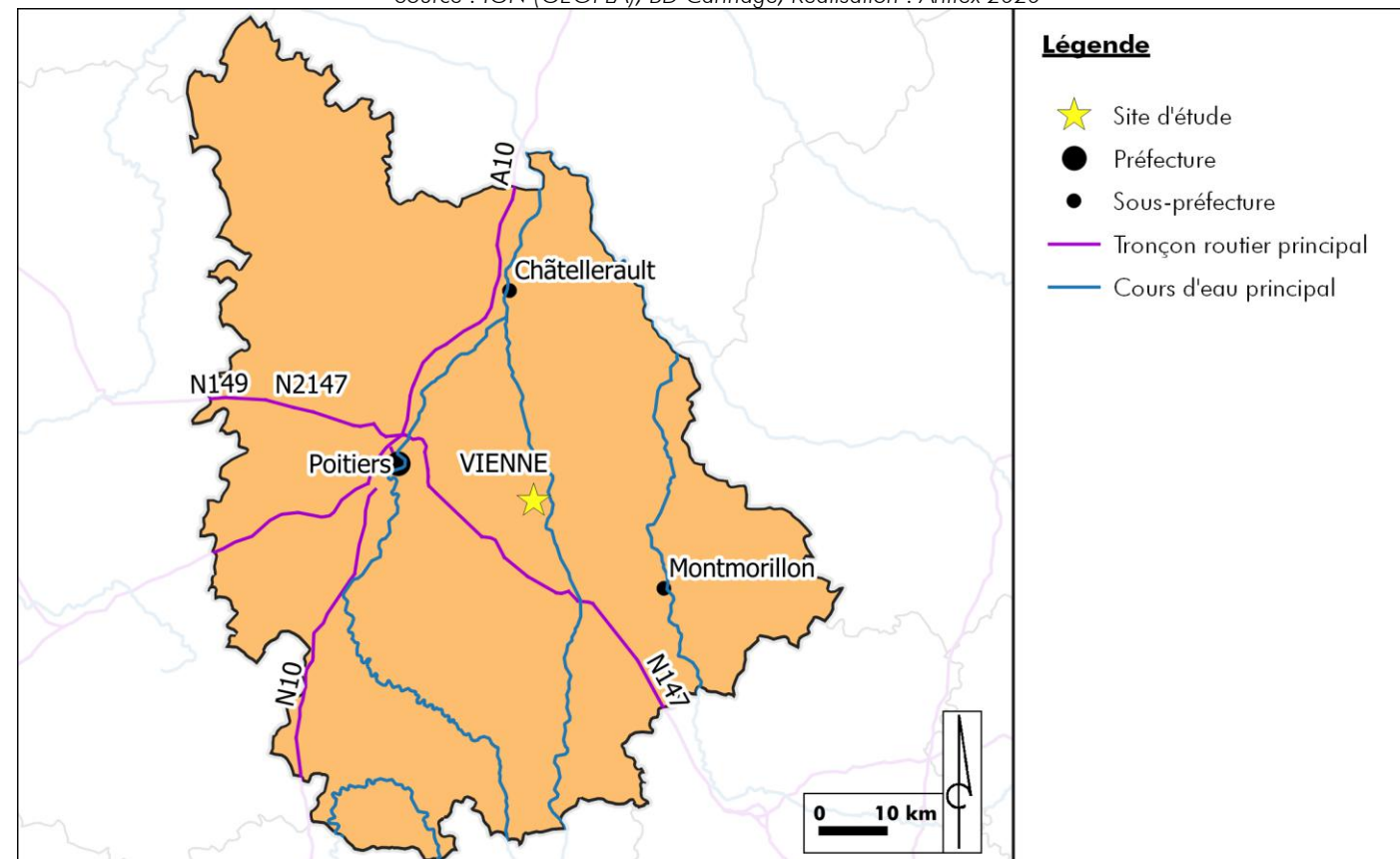
Le site d'étude se trouve au Nord-Ouest de la France, dans la partie Est du département de la Vienne, dans la région Nouvelle Aquitaine.

Plus précisément, le site d'étude est localisé au Nord-Est de la commune de Pouillé qui fait partie de la petite région agricole des brandes. C'est un territoire rural situé le long de l'axe Poitiers-Limoges où la polyculture et le polyélevage sont dominants. La qualité des sols de brande signe distinctif de la région est essentiellement un sol maigre, siliceux, très acide, sur des épandages de sables et grès issus du Massif Central.

La carte suivante permet de localiser le site d'étude au sein du département.

Illustration 16 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale

Source : IGN (GEOFLA), BD Carthage, Réalisation : Artifex 2020



Plus précisément, il est implanté au niveau du lieu-dit « Bois Bernard », environ 2 kms à l'Est du centre bourg, sur les parcelles décrites dans le tableau ci-dessous :

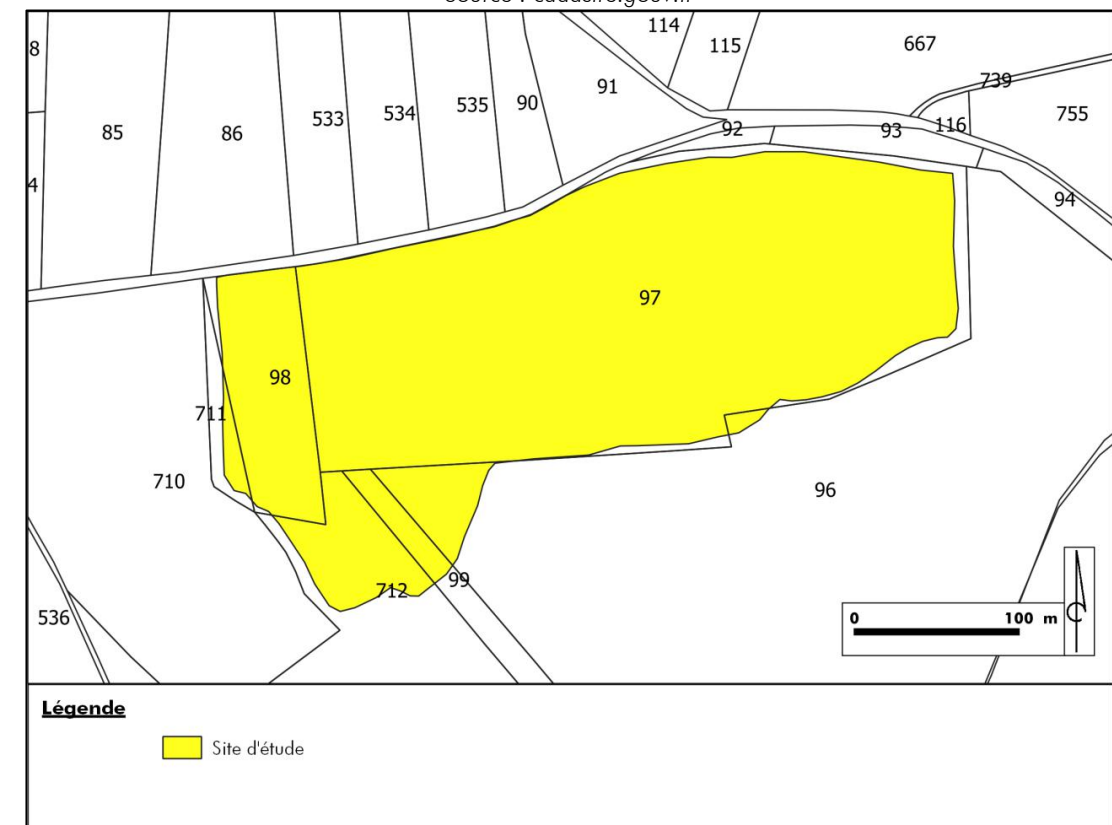
Lieu-dit	Numéro de parcelle	Superficie de la parcelle	Superficie concernée par l'implantation de la centrale photovoltaïque
Bois Bernard	C 97	57 650 m ²	56 851 m ²
	C 98	7 140 m ²	7 216 m ²
	C 96	93 535 m ²	2 546 m ²
	C 99	5 485 m ²	1 230 m ²
	C 711	1 442 m ²	576 m ²
	C 712	77 628 m ²	3 965 m ²
		Total superficie des parcelles	Total superficie zone du projet
		24,28 ha	6,7 ha

Dans le but de concevoir un projet de moindre impact sur l'environnement et en lien avec les données naturalistes, les zones à forts enjeux ont été ainsi évitées.

La surface d'implantation passe donc de 24,28 ha à 6,7 ha (cf. l'Étude d'Impact Environnementale).

Illustration 17 : Emprise cadastrale du site d'étude

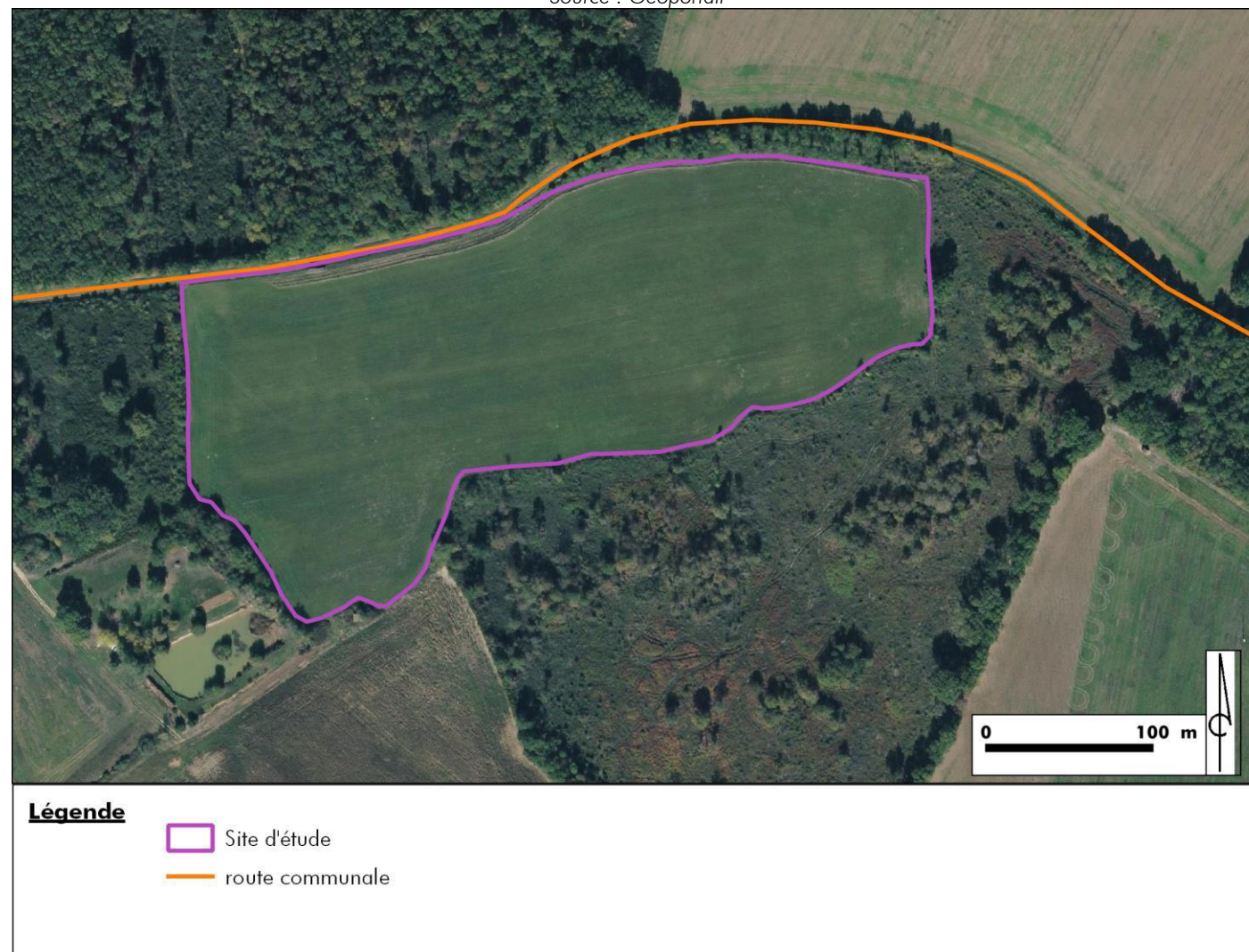
Source : cadastre.gouv.fr



Ces parcelles sont exploitées depuis de nombreuses années par M. ROBUCHON, propriétaire-exploitant. Elles sont représentées en vue aérienne sur l'illustration ci-dessous.

Illustration 18 : Vue aérienne dans le secteur du site d'étude et voies de circulation

Source : Géoportail



Le caractère agricole du site d'étude est clairement visible sur l'illustration ci-dessus. Le site s'implante en bordure de la route communale de Pouillé à Chauvigny.

2. Définition des aires d'étude

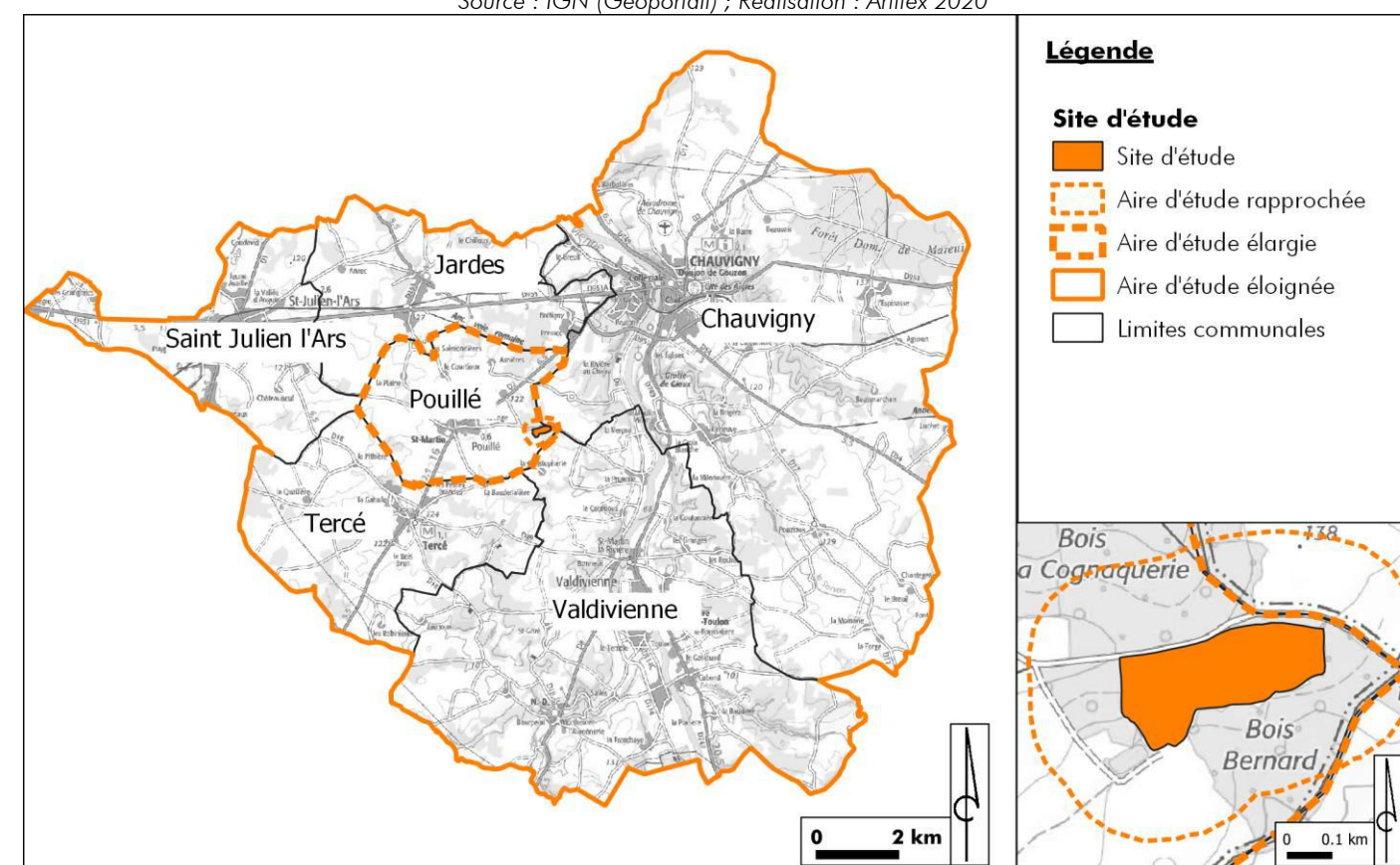
Différentes aires d'études ont été définies. Elles permettent de dresser un portrait de l'économie agricole à différentes échelles du territoire. Il s'agit de :

- **L'Aire d'étude immédiate** : elle correspond à la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage de pouvoir implanter le parc photovoltaïque de Pouillé. Sa surface est de 6,7 ha. Elle a été parcourue dans son intégralité. Elle permet de présenter les particularités agronomiques détaillées des parcelles. Elle est aussi appelée « Site d'étude » ;
- **L'Aire d'étude rapprochée** : elle correspond aux parcelles agricoles voisines de l'aire d'étude immédiate ;
- **L'Aire d'étude élargie** : elle permet de situer les principales exploitations agricoles à proximité de l'emprise du projet. La description du contexte agricole du territoire de cette aire d'étude permet d'illustrer les principales tendances et dynamiques de l'agriculture. Elle correspond ici aux **délimitations communales de Pouillé** ;
- **L'Aire d'étude éloignée** : la commune de Pouillé et les communes environnantes, elle permet d'analyser les données de référence agricole. Il s'agit ici de l'échelle supra-communale. Cette aire d'étude englobe l'ensemble des effets potentiels sur l'économie agricole.

L'illustration suivante présente les aires d'études : immédiate (Site d'étude), rapprochée, élargie et éloignée.

Illustration 19 : Localisation des aires d'étud

Source : IGN (Géoportail) ; Réalisation : Artifex 2020



II. APPROCHE AGRONOMIQUE ET SPATIALE

L'objectif de l'approche agronomique et spatiale, proposée dans cette première partie, est de décrire **les potentialités agronomiques des aires d'étude**. La comparaison des données des différentes aires d'étude permet de situer les parcelles concernées par le projet photovoltaïque par rapport à l'ensemble du territoire.

L'analyse de l'**occupation du sol** des aires d'étude permet de comprendre l'importance de la valorisation agricole du territoire. De l'analyse des découpages parcellaires anciens découle une approche des dynamiques passées ayant pesé sur l'agriculture locale. Les données historiques sont utilisées pour appréhender les tendances actuelles. Les assolements sont présentés à travers les données des Référentiels Parcellaires Géographiques (RPG) des dernières années issues des déclarations des agriculteurs. Ils permettent d'analyser les principales productions agricoles présentes sur le territoire.

La **qualité agronomique** des aires d'étude est détaillée par l'analyse des caractéristiques physico-chimiques, l'état des sols, la réserve utile en eau, et la présence de contraintes permettant ensuite d'expliquer la hiérarchisation des valeurs agronomiques des parcelles.

1. Occupation de l'espace agricole

1.1. Aire d'étude éloignée et élargie

La commune de Pouillé, ainsi que les communes environnantes sont identifiées au droit de la petite région agricole des brandes.

L'orientation technico-économique (OTEX) de la commune est les céréales et oléoprotéagineux (COP). On y observe donc un paysage particulièrement ouvert permettant en partie la mise en culture de céréales.

Selon la base de données de Corinne Land Cover, l'occupation du territoire se répartit de la façon suivante (graphique ci-contre). L'occupation de l'espace agricole terres arables représente 77 % du territoire communal.

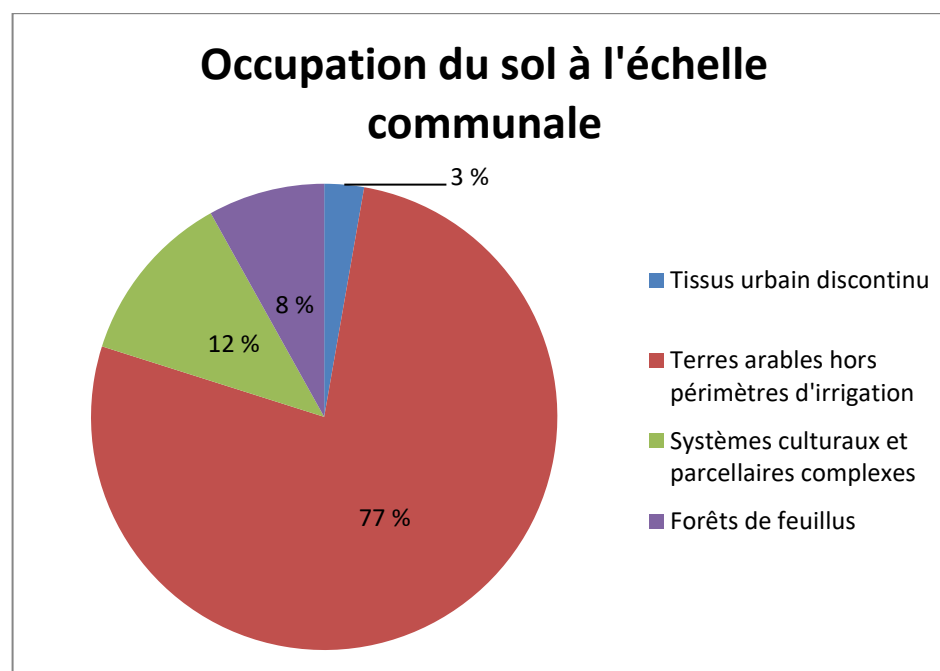
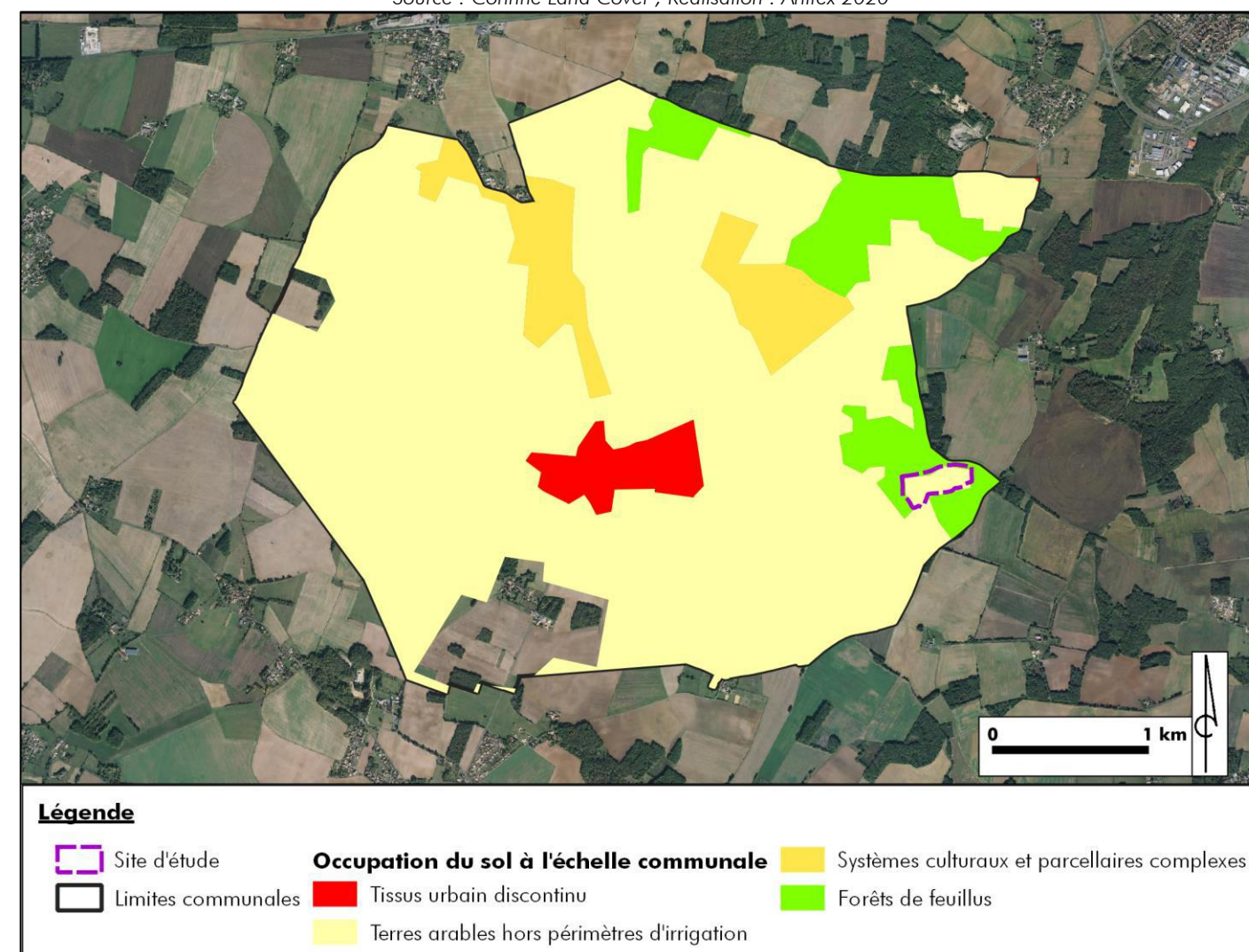


Illustration 20 : Occupation du sol

Source : Corinne Land Cover ; Réalisation : Artifex 2020



1.2. Aire d'étude immédiate

L'occupation du sol des parcelles concernées par le site d'étude sont décrites dans la partie exploitation agricole.

La commune dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé en 2018. La parcelle du projet est classée en zone N (naturelle) selon le PLU en vigueur.

Le terrain du projet appartient à Monsieur David ROBUCHON et est, depuis toujours, occupé par des activités agricoles (cf photographies aériennes anciennes ci-dessous) permettant ainsi l'entretien de la parcelle en question.

Les photographies aériennes ci-dessous sont issues du site Géoportail. Elles permettent de mettre en évidence l'occupation agricole des terrains du projet dans le temps.

- 1950-1965 : Concernant l'agriculture, on note un parcellaire très morcelé au droit du site d'étude. Des cultures sont en place. Le bois existe déjà.



- 2000-2005 : Les parcelles sont maintenant composées d'une seule culture. Le site d'étude est toujours en prairie. Le bois s'est développé.



- 2006-2010 : Le parcellaire n'est pas identique à l'actuel. Des cultures sont en place, la parcelle n'est pas totalement exploitée par la même culture car on note une différence de couleur sur la partie gauche. Le bois est identique.



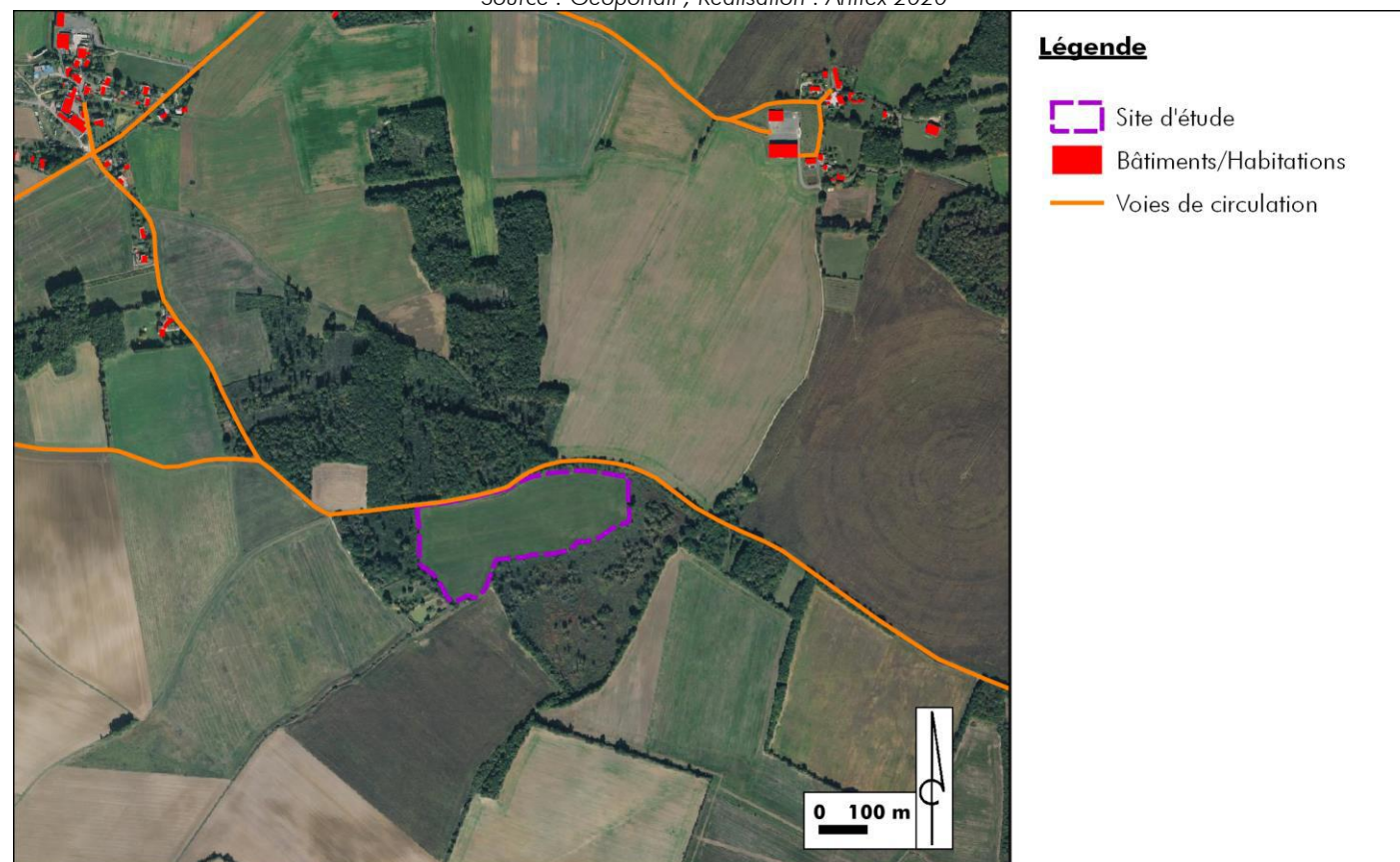
- 2016 : Photographie aérienne la plus récente correspondant à l'occupation du sol actuelle. Aucun changement concernant l'occupation agricole du site. La parcelle est en prairie. Le bois est de moins en moins arboré.



Comme le montre la carte des abords en page suivante, le contexte des abords du site d'étude est celui d'une **zone agricole**. Le terrain du projet est entretenu par l'exploitant agricole, David ROBUCHON. Notons cependant que des boisements juxtent le site au Nord et au Sud.

Illustration 21 : Abords du site d'étude

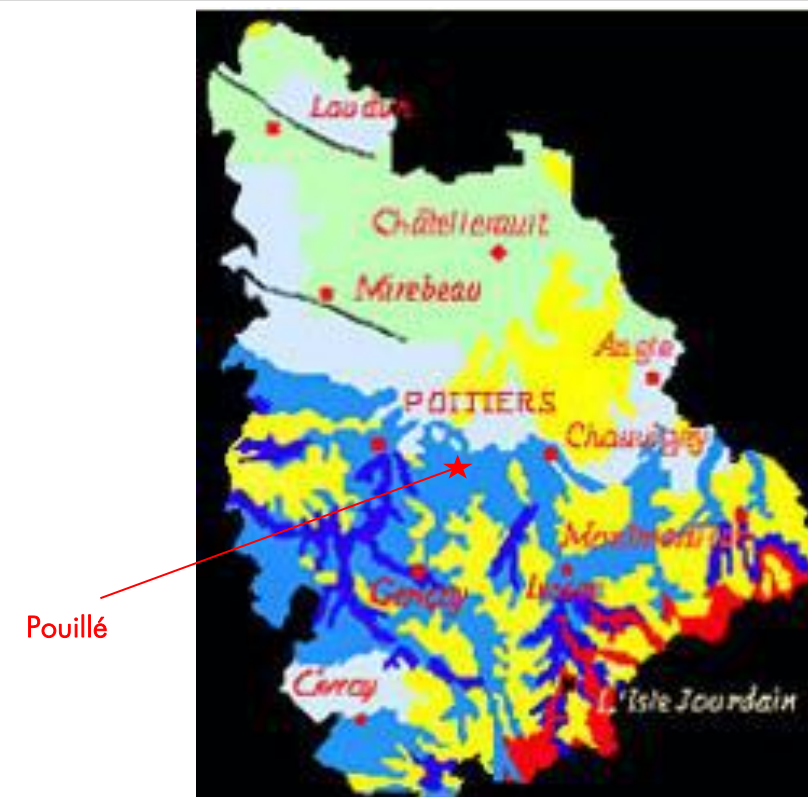
Source : Géoportail ; Réalisation : Artifex 2020

**2. Qualité agronomique****2.1. Aire d'étude éloignée et élargie**

Du point de vue géologique, l'originalité de la région de la Vienne tient à un territoire où les terres de brandes sont prépondérantes. Les terres de brandes est le terme général pour désigner des landes ; la terre de brande est plus particulièrement en Poitou un sol maigre, siliceux, très acide, sur des épandages de sables et grès issus du Massif Central, surtout en Montmorillonnais et à l'ouest de Poitiers.

La carte ci-dessous présente les types de sols du département de la région de la Vienne (source : SFO-PCV). Le département de la Vienne est identifiée au droit de 6 types de sols :

- Jaune : Les terrains du Cénozoïque correspondent pour l'essentiel à des formations continentales lacustres. Ces dépôts lacustres de calcaires et de marnes principalement de l'Oligocène, secondairement du Miocène et du Pliocène forment une large auréole discontinue en périphérie du Massif Central.
- Vert : Crétacé. Cette puissante sédimentation carbonatée, est formée de calcaires, de craie (tuffeau) et de marnes. Elle se limite au nord et au nord-est du département
- Bleu ciel : Jurassique supérieur. Ce sont des dépôts de marnes et de calcaires argileux essentiellement du Callovien et de l'Oxfordien.
- Bleu roi : Jurassique moyen. Puissante sédimentation marine de calcaires datés pour la plupart du Lias au Dogger et qui dominent très largement dans la région centrale du département. En bordure du Massif Vendéen la sédimentation reste terrigène, conglomératique à gréseuse
- Bleu foncé : Jurassique inférieur. Les formations du Jurassique inférieur, très diverses, (sables et graviers en bordure du Massif Armoricaïn et Central, dépôts lagunaires carbonatés et d'argiles ailleurs) n'apparaissent en surface qu'à la faveur des entailles pratiquées par le réseau hydrographique.
- Rouge : Socle granitique et métamorphique. Hormis quelques rares pointements sur l'étendue du département, c'est sur la frange granitique du Limousin que le socle cristallin affleure très largement. L'excès de silice dans ce type de roche en fait un substrat fortement acide.

**2.2. Aire d'étude immédiate**

Ces parcelles tiennent la dénomination de terre de brandes. Ce sont des terres pauvres, manquant d'ions calcium et de phosphates, et des terres de structure médiocre, formées de sables argileux (elles deviennent lourdes sous la pluie, compactes en saison sèche).

Selon l'agriculteur rencontré lors de la phase de terrain, la qualité agronomique de la parcelle concernée par le projet peut être qualifiée de faible. Concernant les rendements, M. ROBUCHON ne réalise qu'une seule coupe par an sur cette parcelle, contre 2 pour le reste de l'exploitation. En moyenne, le rendement en fourrage sur son exploitation est de 8-10 t/ha. Sur la parcelle en question, il est de l'ordre de 3 t/ha.

3. Synthèse des enjeux agronomiques et spatiaux**A RETENIR**

Le projet de TECHNIQUE SOLAIRE s'implante sur une parcelle exploitée par une exploitation pour de la production fourragère.

La commune de Pouillé est une commune rurale où l'activité agricole a une place importante puisqu'elle utilise 94 % de la surface communale.

Le site d'étude s'implante sur un terrain qui borde un bois. Il est classé zone naturelle selon le PLU en vigueur.

L'orientation technico-économique de la commune est les céréales et oléoprotéagineux (COP).

La qualité agronomique des sols du terrain du projet est faible d'où la dénomination de terre de brandes.

III. APPROCHE SOCIALE ET ECONOMIQUE

L'objectif de l'approche sociale et économique est d'établir un portrait de l'économie agricole et de sa durabilité à l'échelle des différentes aires d'étude. La description du contexte agricole permet de saisir les enjeux de l'économie agricole du territoire ainsi que les dynamiques que l'on y retrouve.

Les caractéristiques de l'exploitation agricole sont détaillées. Le nombre, taille, spécialisation et statut sont analysés au regard des échelles des différentes aires d'étude. L'objectif de cette partie est de comprendre l'articulation du maillage agricole ainsi que leur répartition sur le territoire.

L'emploi agricole est analysé à travers les particularités de la population agricole du territoire. Les comparaisons aux données du département ou de la région indiquent le dynamisme local des actifs agricoles ainsi que l'état du renouvellement des générations.

Les valeurs du foncier, des productions agricoles ainsi que le soutien des aides sont étudiées tout comme l'organisation et les caractéristiques des filières retrouvées aux différentes aires d'études.

1. Exploitation agricole

1.1. Aire d'étude éloignée et élargie

1.1.1. Les exploitations de la commune

Selon les données issues du dernier recensement agricole en date de 2010, la commune de Pouillé compte 10 exploitations agricoles. 13 étaient recensées en 2000 et 18 en 1988.

Rappelons que le siège de l'exploitation de M. ROBUCHON se situe à Pouillé.

1.1.2. L'utilisation agricole de la commune

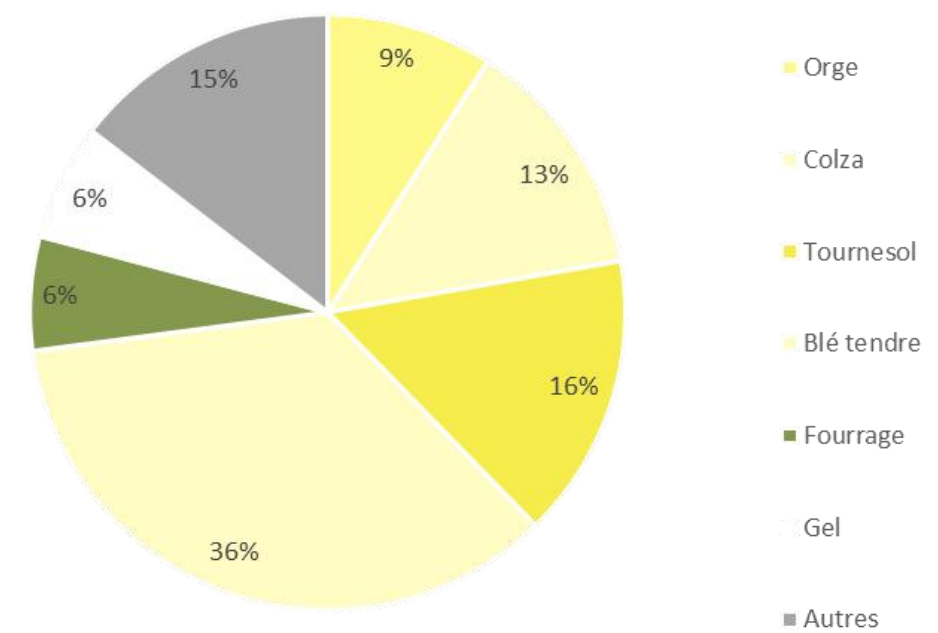
En 2010, la surface agricole utilisée sur la commune était de 1667 ha soit 94 % de la surface communale. La SAU moyenne des exploitations de la commune de Pouillé est de 166,7 ha.

Le contexte agricole depuis 2010, rend la reprise des exploitations agricoles plus difficile. On observe une diminution du nombre d'exploitation sur le territoire mais une augmentation de surface agricole par exploitation. En effet, comme les exploitations agricoles ne trouvent pas de reprenneur ce sont les exploitations agricoles existantes qui achètent les terres pour pouvoir se développer.

Selon les données issues du Registre Parcellaire Graphique en date de 2018, la culture de blé tendre est majoritaire avec près de 36 % de l'occupation du sol. En suivant, on trouve le tournesol avec près de 16 % de l'occupation du sol. La carte du Registre Parcellaire Graphique est présente en page suivante.

Le graphique ci-contre présente la répartition de l'assolement à l'échelle communale en 2018.

Registre Parcellaire Graphique 2018 de la commune de Pouillé

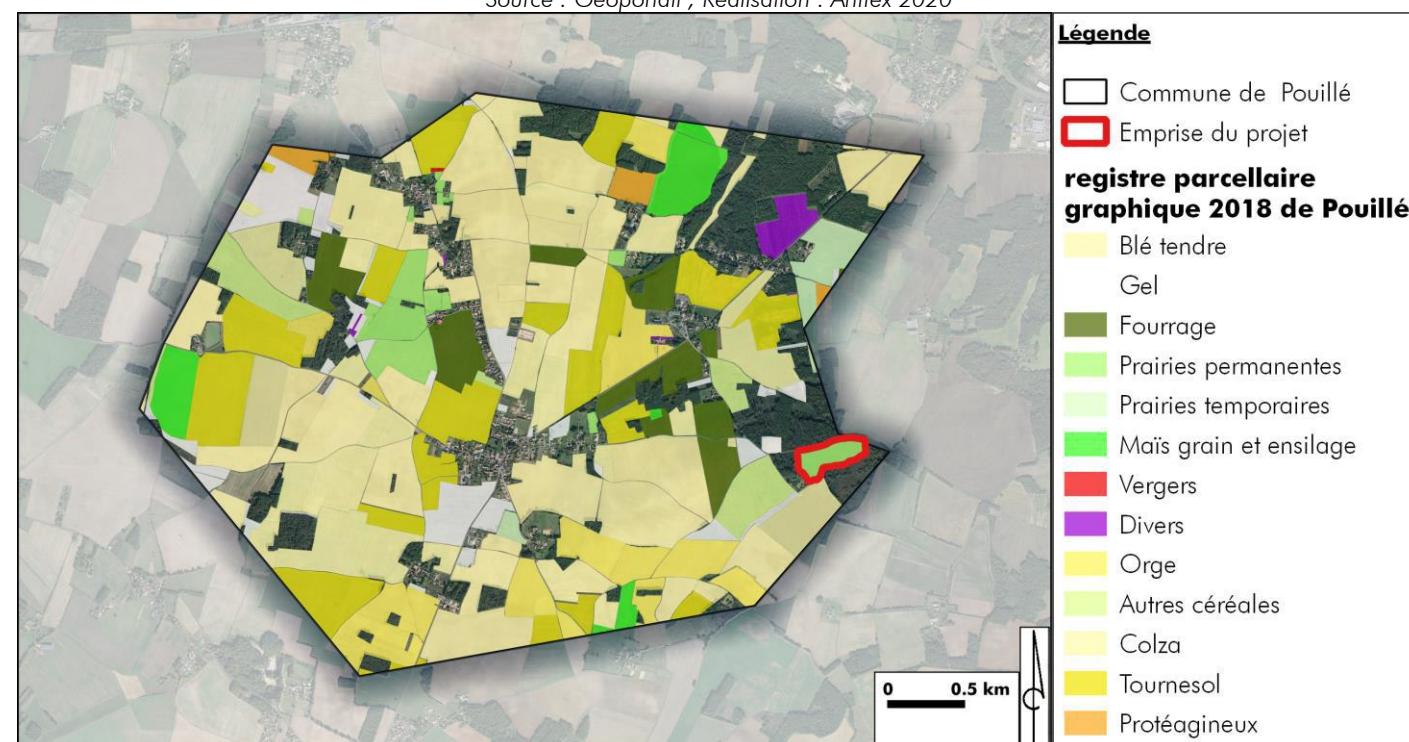


Surfaces inférieures à 5 % non présentées dans le graphique :

- Autres céréales (4 %)
- Prairie permanente (4 %)
- Maïs grain et ensilage (4 %)
- Prairie temporaire (2 %)
- Protéagineux (1 %)
- Divers (1%)
- Vergers (0,02%)

Illustration 22 : Registre parcellaire graphique 2018 sur la commune de Pouillé

Source : Géoportail ; Réalisation : Artifex 2020



Au niveau du site d'étude, l'ensemble de la parcelle est déclaré à la PAC en Prairie à rotation longue de 6 ans ou plus (données 2018).

1.1.3. Le cheptel

L'orientation technico-économique (OTEX) de la commune est les céréales et oléoprotéagineux (COP). Le tableau suivant présente la répartition des types d'élevages présents sur la commune, en 2010. On constate la diversité des élevages présents.

	Exploitations avec vaches laitières	Exploitations avec vaches allaitantes	Exploitations avec ovins	Exploitation avec caprins
Part des exploitations communales en %	10,0 %	10,0 %	10,0 %	0,0 %
Evolution du cheptel communal entre 2000 et 2010	+20,8 %	+33,3 %	0,0 %	-100,0 %

Seuls les cheptels bovins sont en évolution positive, entre 2000 et 2010.

1.2. Aire d'étude immédiate

L'exploitation agricole concernée par le projet de parc photovoltaïque est M. David ROBUCHON. Le tableau ci-dessous présente un descriptif synthétique des caractéristiques générales de l'exploitation.

Nom de l'exploitant agricole	David ROBUCHON
Nom de l'exploitation	DAVID ROBUCHON
Adresse de l'exploitation agricole	2 chemin de la febrezière 86300 Pouillé
Type d'exploitation	Polyculture
Type d'agriculture	Conventionnel
SAU de l'exploitation	180 ha
SAU impactée par le projet	6,7 ha, soit 3,7 % de la SAU de l'exploitation
Relation foncière	Le propriétaire foncier est David ROBUCHON.

1.2.1. Historique

M. David ROBUCHON a débuté l'activité agricole en 2007 avec la reprise d'une partie de l'exploitation (foncier) de ses beaux-parents qui arrivaient en retraite. L'exploitation a toujours été en entreprise individuelle. Il a réussi à faire grandir l'exploitation familiale en rachetant petit à petit des terres. L'exploitation est en agriculture conventionnelle. Il possède aujourd'hui 180 ha de terres agricoles et réalise l'engraissement de bovins. M. ROBUCHON n'est pas propriétaire de ces bovins, ils sont en pension dans les bâtiments qu'il loue à ses beaux-parents.

1.2.2. Pratique

M. David ROBUCHON réalise l'engraissement de 50 bovins par an. Les bêtes appartiennent à sa compagne qui est transporteuse, marchand de bestiaux. L'alimentation des bovins se fait à partir des fourrages produits sur l'exploitation et de compléments alimentaires achetés. L'exploitation est autonome en fourrage.

1.2.3. Culture

L'assolement type de l'exploitation de M. David ROBUCHON est composé de 50 % de prairies et 50 % de cultures. Les cultures, concernent uniquement une production de blé. Le rendement du blé est de 50 quintaux/ha et celui du fourrage de 8-10 t/ha. La production de fourrage est autoconsommée pour l'engraissement des bovins en pension. La production de blé est vendue à une coopérative.

À propos du terrain de 6,7 ha concerné par le projet, il s'agit d'une prairie depuis environ 15 ans. Le rendement de cette parcelle est qualifié de moyen avec 1 seule coupe par an, contre 2 coupes en moyenne sur le reste de l'exploitation (environ 3 t/ha contre 8-10 t/ha sur le reste de l'exploitation).

1.2.4. Projets

M. David ROBUCHON a pour projet de diversifier sa production et d'acquérir un cheptel en propre. Il s'agit d'un cheptel d'une quarantaine d'ovins (race à viande à déterminer), qu'il souhaite faire paître dans le parc photovoltaïque mais également sur d'autres prairies attenantes au projet (environ 16 ha supplémentaires). M. ROBUCHON souhaite rester autonome en fourrage pour les 50 bovins et les 40 ovins supplémentaires. C'est pourquoi l'année dernière il a déjà commencé à ensemer une trentaine d'hectares de prairie supplémentaire. Cette modification d'assolement est indépendante de la mise en œuvre du parc photovoltaïque sur la parcelle de 6,7 ha.

2. Emploi et population agricole

2.1. Aire d'étude éloignée et élargie

Selon les données issues du dernier recensement agricole en date de 2010, la commune de Pouillé compte 11 unités de travail annuel (UTA) dans les exploitations. Ce chiffre est en baisse marquée puisqu'il était de 16 en 2000 et de 26 en 1988.

Nombre total d'UTA sur la commune de Pouillé (données AGRESTE)

1970	1979	1988	2000	2010
46,7 UTA	28,7 UTA	26,3 UTA	15,8 UTA	11,4 UTA

Selon la cartographie interactive du ministère de l'agriculture, présentant les données des recensements agricoles, la commune de Pouillé compte 10 chefs d'exploitation et coexploitants en 2010. Le nombre de femmes chefs d'exploitation ou coexploitantes est de 1 la même année. Enfin, on dénombre 0 chefs d'exploitation et coexploitants pluriactif sur le territoire communal. C'est-à-dire que ces personnes possèdent une ou plusieurs autres activités professionnelles en plus de l'activité de l'exploitation agricole.

Selon les dernières statistiques INSEE, en date du 31 décembre 2015, 25,5 % des établissements actifs, sur la commune de Pouillé, concernent des activités d'agriculture, sylviculture et pêche.

2.2. Aire d'étude immédiate

M. David ROBUCHON est le gérant de l'exploitation en nom propre. Il n'a pas de salariés.

Les acteurs amont et aval associés à l'exploitation agricole concernée par le projet seront détaillés dans la partie filière (à partir de la p.26). Il s'agit des emplois indirects générés par les exploitations (vétérinaires, fournisseurs, entreprise de travaux agricoles, ...)

3. Valeurs, Productions et Chiffres d'affaires agricoles

3.1. Aire d'étude éloignée et élargie

Selon le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, la PBS correspond à la production brute standard. Elle décrit un potentiel de production des exploitations. Les surfaces de culture et les cheptels de chaque exploitation sont valorisés selon des coefficients. Ces coefficients de PBS ne constituent pas des résultats économiques observés. Ils doivent être considérés comme des ordres de grandeur définissant un potentiel de production de l'exploitation par hectare ou par tête d'animaux présents hors toute aide. Pour la facilité de l'interprétation, la PBS est exprimée en euros, mais il s'agit surtout d'une unité commune qui permet de hiérarchiser les productions entre elles. La variation annuelle de la PBS d'une exploitation ne traduit donc que l'évolution de ses structures de production (par exemple agrandissement ou choix de production à plus fort potentiel) et non une variation de son chiffre d'affaires.

La contribution de chaque culture et cheptel permet de classer l'exploitation agricole dans une orientation technico-économique (Otex) selon sa production principale. La nomenclature Otex française de diffusion détaillée comporte 15 orientations.

À partir du total des PBS de toutes ses productions végétales et animales, une exploitation agricole est classée dans une classe de dimension économique des exploitations (Cdex). La Cdex comporte 14 classes avec fréquemment les regroupements suivants :

- petites exploitations : 0 à 25 000 euros de PBS ;
- moyennes exploitations : 25 000 à 100 000 euros de PBS ;
- grandes exploitations : plus de 100 000 euros de PBS.

Selon la cartographie interactive Agreste, la PBS moyenne sur la commune de Pouillé, en 2010 était de 152 700 euros. En effet, la plupart des exploitations de la commune sont des exploitations de taille moyenne avec des revenus moyens. Entre 2010 et 2000, la PBS moyenne a évolué de +14,1 %. L'augmentation de la PBS entre 2000 et 2010, sur la commune de Pouillé s'explique probablement par la diminution du nombre d'exploitant et l'augmentation (surface, cheptel) des exploitations existantes. L'évolution des techniques de production et du matériel utilisé permet également d'expliquer cette hausse.

A titre d'information, sur l'ancien canton de Saint Julien l'Ars qui intègre la commune de Pouillé, en 2010, la PBS moyenne était de 113 400 euros. La valeur observée sur Pouillé est plus élevée que celle de l'ancien canton.

Enfin, sur l'ensemble du département de la Vienne, la PBS moyenne avoisine les 101 300 euros et se trouve moins élevée que la valeur observée sur Pouillé. Cela s'explique par l'assolement de la commune de Pouillé tourné presque exclusivement vers les céréales et les oléoprotéagineux (93% de l'assolement) dont la PBS est relativement élevée en région Nouvelle-Aquitaine (entre 1 000 et 1 679 €/ha). A une échelle plus élargie (ancien canton ou département) l'assolement est plus diversifié et ne pas autant dépendant d'un type de production.

- **La production végétale à l'échelle communale (données AGRESTE 2010)**

Pour information, la Surface Agricole Utile (SAU) totale en 2010 atteint 1 667 ha.

Part des terres labourables dans la SAU	Part de la Surface toujours en herbe (STH) dans la surface agricole utile (SAU)	Part des céréales dans la SAU	Part des oléoprotéagineux dans la SAU
99,6 %	0,3 %	62,6 %	27,5 %

1,6 % de la SAU communale est drainée ; 5,4 % est irriguée.

- **La production animale à l'échelle communale (données AGRESTE 2010)**

Sur la commune de Pouillé, le nombre total d'UGB est de 86 en 2010. Le nombre moyen d'UGB par exploitation est donc de 43. Entre 2000 et 2010 on observe, à l'échelle communale, une augmentation des cheptels bovins. Cependant et de façon générale, l'élevage se réduit au profit de la polyculture.

3.2. Aire d'étude immédiate

M. David ROBUCHON est considérée comme une exploitation moyenne. L'exploitation engraisse 50 bovins en pension. Le prix d'achat avoisine les 5,50 euros/kg. Ce n'est pas Monsieur ROBUCHON qui effectue la revente.

Les parcelles concernées par le projet ne font pas l'objet de contrats MAE ou ICHN.

- **La production végétale à l'échelle du site d'étude**

M. David ROBUCHON exploite la parcelle de 6,7 ha depuis environ 15 ans, suite à un rachat de terres à ses beaux-parents. Cette parcelle a toujours été en prairie. Le foin est autoconsommé. Notons que cette parcelle n'est pas à l'irrigation.

- **La production animale**

La parcelle du projet n'est pas une parcelle de pâture. Cette parcelle produit du fourrage (une seule coupe par an contre 2 en moyenne pour le reste de l'exploitation) pour l'engraissement des bovins en pension. Selon M. ROBUCHON, la parcelle en question de 6,7 ha permet l'alimentation en fourrage d'environ 8 % du cheptel en pension (soit environ 4 bovins).

Rappelons que depuis l'an dernier, il a déjà commencé à ensemencer une trentaine d'hectares de prairie supplémentaire pour anticiper la mise en place d'un cheptel ovin sur son exploitation.

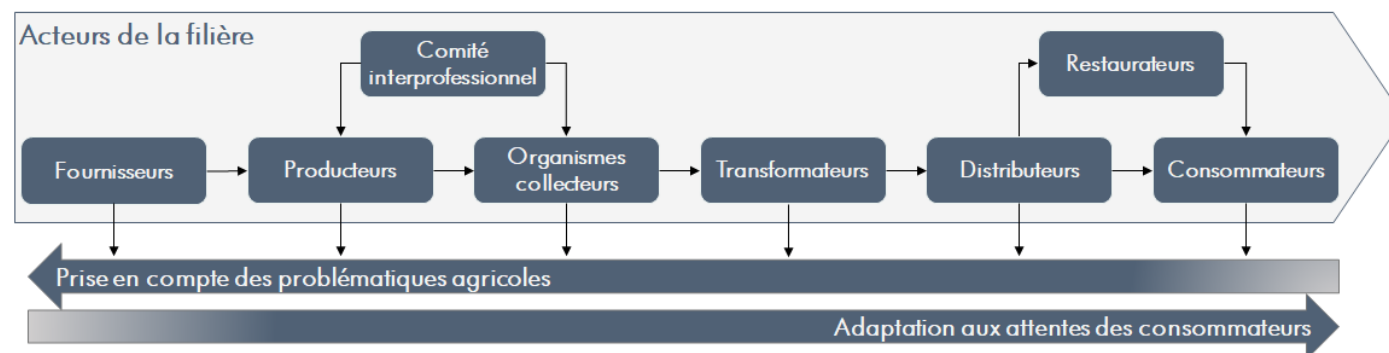
4. Filières agricoles

L'analyse de la filière agricole permet de comprendre le dynamisme et l'intégration des productions agricoles dans l'économie locale. La filière agricole intègre l'ensemble des acteurs prenant part à un processus de production permettant de passer de la matière première agricole à un produit fini vendu sur le marché.

L'illustration suivante présente l'organisation théorique d'une filière agricole.

Illustration 23 : Organisation d'une filière agricole

Réalisation : Artifex 2017



4.1. Acteurs amont : l'approvisionnement des entreprises agricoles

Le territoire comprend des entreprises d'approvisionnement agricole couvrant les principaux domaines dans les filières animales ou en production végétale. La plupart des structures ont des zones d'implantation plus vaste que le territoire intercommunal de Pouillé.

Les principaux acteurs locaux associés à la filière amont de l'activité agricole qui ont été identifiés lors des entretiens de la phase terrain et de recherches internet sont décrits dans le tableau suivant :

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salarié	Chiffre d'affaire	Zone d'implantation
NEOLIS	FLEURE (86340)	Commerce de gros (commerce interentreprises) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	50 à 99 salariés	76 millions d'euros (2018)	Vienne
VET SCP VERRIERES CHAUVIGNY	VERRIERES (86410)	Activités vétérinaires	0 à 9 salariés	NC	Vienne

4.2. Acteurs amont : Les structures de services, d'enseignements et d'administration

La plupart des structures apportant des services aux producteurs agricoles sont situées en dehors du territoire local.

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salarié	Chiffre d'affaire	Zone d'implantation
CHAMBRE DEPARTEMENTALE D'AGRICULTURE Vienne	MIGNALOUX-BEAUVOIR (86550)	Organisations patronales et consulaires	NC	Établissement public	Vienne
SOCIETE D'AMENAGEMENT FONCIER ET D'ETABLISSEMENT RURAL	POITIERS (86000)	Aménagement foncier et établissement rural à conseil d'administration	NC	Société anonyme sans but lucratif	Vienne

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salarié	Chiffre d'affaire	Zone d'implantation
(S.A.F.E.R) Vienne					
DIRECTION DEPARTEMENTALE TERRITOIRES	POITIERS (86000)	Administration publique (tutelle) des activités économiques	NC	Service de l'état	Vienne
CER France Poitou-Charente/Chauvigny	CHAUVIGNY (86300)	Activités comptables.	200 à 299 salariés	Association déclarée	Vienne
Lycée Agricole Xavier Bernard	ROUILLE (86420)	Enseignement secondaire technique ou professionnel, enseignement supérieur	NC	Enseignement public	Vienne

4.3. Acteurs aval : Les outils de transformation de la production agricole

Au-delà des outils de transformation individuels, différents outils permettent, à l'échelle départementale, d'apporter de la valeur ajoutée par la transformation des produits (abattoirs et ateliers de transformation). Cette liste, non exhaustive, est issue des entretiens réalisés lors de la phase terrain et de recherches internet :

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salarié	Chiffre d'affaire	Zone d'implantation
ABATTOIR DE MONTMORILLON	MONTMORILLON (86500)	Transformation et conservation de la viande de boucherie	20 à 49 salariés	3 millions d'euros (2018)	Vienne
SOCIETE DES VIANDES DU LIMOUSIN SOVIALIM	MONTMORILLON (86500)	Transformation et conservation de la viande de boucherie	6 à 9 salariés	NC	Vienne
AJOGRASO	SAINT JULIEN L'ARS (86800)	Transformation et conservation de la viande de boucherie	NC	NC	Vienne

4.4. Acteurs aval : Les structures de commercialisation et de mise sur le marché

4.4.1. Productions végétales

Les productions végétales sont autoconsommées en partie pour le fourrage et vendues à la coopérative NEOLIS pour la production de blé.

4.4.2. Productions animales

Sur la commune de Pouillé et les alentours, la commercialisation de viande en circuit court est peu développée.

Les exploitants agricoles ont leur propre réseau pour commercialiser et mettre sur le marché leur production animale. Cette liste, non exhaustive, est issue des entretiens réalisés lors des échanges avec l'agriculteur concerné par le projet et les acteurs locaux :

Structure	Adresse	Activité	Nombre de salarié	Chiffre d'affaire	Zone d'implantation
SARL GIRAUDEAU	POUILLE (86800)	Commerce de gros (commerce interentreprises) d'animaux vivants	3 à 5 salariés	670 mille euros (2018)	Vienne

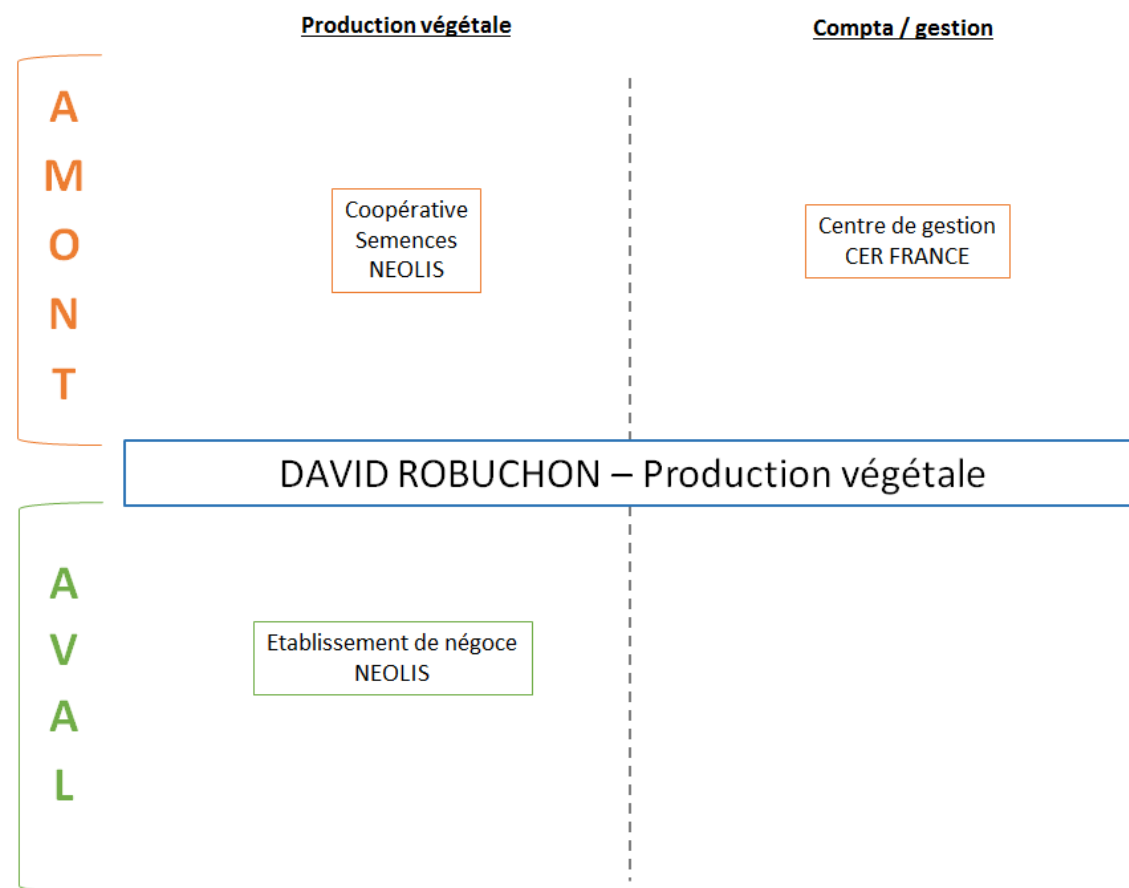
4.5. Filières associées aux exploitations

• DAVID ROBUCHON

Du fait de son système polyculture, les partenaires de l'exploitation sont relativement peu nombreux. Rappelons que les bovins sont en pension chez M. ROBUCHON. Il n'a à sa charge que l'alimentation des bovins. Ainsi il n'est pas en relation avec les acteurs de la filière animale, qui ne sont donc pas représentés ici.

Pour la production végétale et concernant le matériel d'exploitation, il est en totalité en propre (pas de matériel en CUMA). Les cultures sont autoconsommées en partie et vendues pour l'autre partie.

M. ROBUCHON sous-traite sa comptabilité et sa gestion à un centre de gestion agréé.



5. Commercialisation des productions agricoles

5.1. Circuits-courts

Les circuits courts de commercialisation (CC) permettent aux producteurs de conserver une part plus importante de la valeur ajoutée de leurs productions, et aux consommateurs de participer au développement et au maintien de l'activité agricole de leur territoire.

L'exploitation concernée par le projet n'a pas recours aux circuits-courts pour commercialiser sa production. Sur la commune aucun agriculteur n'a recours à des circuits-courts.

5.2. Diversification

La diversification des productions constitue un atout important au regard de la fluctuation des marchés et de l'évolution de la demande des consommateurs. Les conséquences économiques liées aux mauvaises années de certaines productions peuvent être limitées par l'apport des autres productions présentes au sein de la même exploitation. Se diversifier est un levier possible de protection des exploitations agricoles aux instabilités du marché.

Différents types de diversification sont potentiellement valorisables sur les exploitations agricoles :

- la diversification agricole : il s'agit de mettre en place différentes productions végétales et animales au sein de la même exploitation agricole ;
- la diversification structurelle et entrepreneuriale : il s'agit de développer des activités telles que le tourisme, l'hébergement, l'artisanat ...

L'exploitation concernée n'est pas considérée comme une structure diversifiée. C'est une exploitation de type polyculture. Par ailleurs, aucune diversification structurelle (artisanat, tourisme ...) n'est mise en place sur l'exploitation concernée.

6. Synthèse des enjeux sociaux et économiques

A RETENIR

La commune de Pouillé est une commune dominée par les céréales et oléoprotéagineux (COP). La SAU de la commune est d'environ 1 667 hectares et la surface agricole représente 94 % du territoire communal. Elle comprend 10 sièges d'exploitations ce qui correspond à environ 11,4 UTA (données 2010). La SAU moyenne des exploitations est de 94,6 ha.

L'exploitation agricole concernée par le projet, M. ROBUCHON en nom propre, est une exploitation en polyculture. Les bovins engraisés (50 par an) sont en pension dans des bâtiments qui n'appartiennent pas à l'exploitant. Il n'a à sa charge uniquement l'alimentation des bovins.

L'exploitation projette la création d'un cheptel ovin de 40 têtes. Environ 30 ha de prairies supplémentaires ont été semés l'an dernier pour anticiper la création de cet atelier.

Le principal partenaire de M. David ROBUCHON est la coopérative NEOLIS.

PARTIE 3 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'économie agricole, sur la base des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial de l'économie agricole. Cet impact sera calculé sur l'échelle la plus élargie.

Nous avons décidé d'évaluer la valeur économique de la production agricole primaire sortie de champs, considérée comme la première commercialisation par l'exploitant, grâce à la Production Brute Standard (PBS).

C'est une valeur de référence de l'AGRESTE, établissement public de statistiques agricoles. Elle décrit un potentiel de production pour les différentes cultures et peut s'apparenter au chiffre d'affaire à l'hectare des productions.

Le PBS permet de prendre en compte la richesse créée sur le territoire ainsi que l'ensemble des charges que l'agriculteur paye.

Pour rappel, l'activité agricole dans le secteur du projet est à ce jour portée par une exploitation déjà en place, l'exploitation en nom propre de M. David ROBUCHON.

I. IMPACTS DU PROJET SUR L'AGRONOMIE DU TERRITOIRE

1. Effets sur l'occupation de l'espace agricole

1.1. Parcelle agricole

La proportion de parcelles agricoles représente 6,7 ha soit 3,7 % du parcellaire total de l'exploitation de M. ROBUCHON. Cette parcelle en prairie fournie du foin pour l'alimentation du cheptel en pension. L'exploitant agricole concerné par le projet est propriétaire de la parcelle.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur le parcellaire de l'exploitation agricole en place est faible.

1.2. Assolement

L'assolement est l'action de partager les terres labourables d'un domaine en parties égales régulières appelées soles pour y établir par rotation en évitant la jachère des cultures différentes et ainsi obtenir le meilleur rendement possible sans épuiser la terre.

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque, la prairie de M. ROBUCHON qui représente 6,7 ha (100 % de l'emprise du projet) restera une prairie. L'ensemble de la surface enherbée sera entretenu par pâturage ovin.

L'exploitation concernée par le projet dispose d'un assolement très peu varié. Le projet ne modifiera pas l'assolement de l'exploitation constitué à 50 % de prairie et 50 % de cultures.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'assolement de l'exploitation agricole en place est négligeable.

2. Effets sur la qualité agronomique

Dans le cadre du parc photovoltaïque, les éléments nécessaires à l'installation du projet sont :

- Les panneaux photovoltaïques ;
- Les câbles enterrés ;
- Les bâtiments (poste de livraison, poste de conversion et local technique) ;
- Les pistes de circulation.

Les impacts du projet sur la qualité agronomique sont évalués en suivant.

2.1. Artificialisation

On entend par surface artificialisée toute surface retirée de son état naturel (friche, prairie naturelle, zone humide etc.), forestier ou agricole, qu'elle soit bâtie ou non et qu'elle soit revêtue ou non. Les surfaces artificialisées incluent donc également les espaces artificialisés non bâtis (espaces verts urbains, équipements sportifs et de loisirs etc.) et peuvent se situer hors des aires urbaines, à la périphérie de villes de moindre importance voire de villages, à proximité des dessertes du réseau d'infrastructures, ou encore en pleine campagne (phénomène d'urbanisme diffus). Il est important de ne pas confondre artificialisation et imperméabilisation ou encore artificialisation et urbanisation.

L'implantation d'un parc photovoltaïque ne dégrade pas le potentiel agronomique des terres. En effet les panneaux étant installés par un système de pieux battus, l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols reste très faible.

De plus, le projet de parc photovoltaïque prévoit une exploitation temporaire (30 ans) du site. Au terme du démantèlement du parc photovoltaïque, le site redeviendra vierge de tout aménagement ; l'activité agricole productive pourra reprendre. **Notons cependant que durant toute l'exploitation du parc, l'usage agricole du site sera maintenu.** La prairie sera préservée et permettra l'alimentation d'un cheptel ovin, nouvel atelier développé par M. ROBUCHON. Il s'agit ici d'une forme de diversification.

L'artificialisation des sols est temporaire et ne met pas en péril le potentiel agronomique des sols.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'artificialisation de terres agricoles est faible.

2.2. Imperméabilisation des terres agricoles

Imperméabilisation. Action de recouvrir le sol de matériaux imperméables à des degrés divers selon les matériaux utilisés (asphalte, béton...). L'imperméabilisation est une des conséquences possibles de l'artificialisation des sols.

Lors de la période de construction, l'intervention des divers engins et la mise en place d'aires de chantier ont pour conséquence un tassement et une imperméabilisation du sol et donc l'augmentation des ruissellements.

Les fondations des panneaux peuvent entraîner une légère imperméabilisation des sols. Les semelles en béton présentent une emprise au sol beaucoup plus importante que les fondations de type pieux. Pour le projet en question, les fondations seront de type pieux. Les taux d'imperméabilisation attendus, quels que soient les types de fondations, sont généralement négligeables.

De même, les surfaces imperméabilisées représentées par les locaux techniques, le poste de livraison, les postes de conversion, les voiries ne constituent qu'une faible superficie pour modifier l'infiltration de ces eaux.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur l'imperméabilisation de terres agricoles est négligeable.

2.3. Nature du sol

La fixation des panneaux au sol se fait par l'intermédiaire de pieux battus. Elle ne nécessite aucun terrassement. Le sol n'est donc pas déstructuré sur l'emprise du projet. Toutefois, le passage des câbles enterrés à une profondeur d'environ 1 m nécessitera la réalisation de tranchées. Celles-ci seront comblées après la mise en place des câbles, avec une restitution du sol en place.

Aucun apport de gravats ou de terres extérieures n'est prévu dans l'emprise du projet. Le sol gardera donc ses caractéristiques et son potentiel agronomique associé. De plus, aucun chaulage, travail du sol profond, ou tout autre amendement pouvant impliquer des modifications de pH, de teneur en calcaire ou de texture ne sera fait sur l'emprise du projet.

Par ailleurs, la durée de conservation de la prairie est la même que celle de l'exploitation du parc photovoltaïque. De ce fait, un repos sur le long terme est envisagé pour les sols de l'emprise du projet. Un apport maîtrisé de matières organiques permettra une bonne productivité de l'enherbement pâturé par des ovins sans pour autant nuire à la teneur en éléments nutritifs du sol.

La mise en place d'une prairie permanente sur l'emprise du projet sans utilisation de produits phytosanitaires garantit un bon état du sol. Des parcelles en grandes cultures peuvent avoir recours à l'utilisation de produits phytosanitaires (herbicides, fongicides, insecticides) lorsque la protection des cultures le nécessite. Cette utilisation peut nuire, sur le long terme, à la qualité des sols.

De plus, au regard des potentialités de la totalité des parcelles des exploitations agricoles en place, il s'agit de terres potentiel agronomique moyen. Les potentialités agronomiques des exploitations en place ne sont pas impactées par la mise en place du projet.

La nature des sols ainsi que leur potentiel agronomique ne sera pas impacté par le projet.

2.4. Erosion, battance et tassement du sol

L'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un effet « Splash » (érosion d'un sol provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation de la structure et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une couverture du sol via l'enherbement.

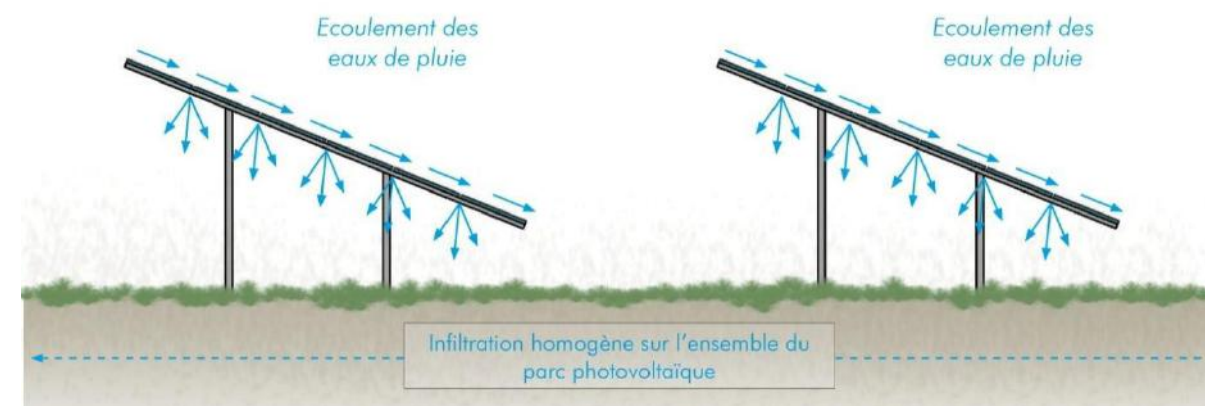
La couverture du sol par la prairie permanente sera maintenue sur l'ensemble de l'emprise du parc, limitant les pressions sur le sol.

Le tassement lié au piétinement des ovins peut conduire à une réduction de la porosité et de la perméabilité des sols. Des difficultés d'enracinement et une moindre infiltration peuvent conduire à une baisse de la productivité de l'herbage. Des précautions concernant la durée, le chargement et la répartition du pâturage seront prises par l'éleveur afin de prévenir d'une potentielle dégradation du sol lié au surpâturage des ovins.

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque n'aura pas d'impact sur l'érosion, la battance et le tassement du sol.

2.5. Réserve utile en eau

La mise en place de panneaux photovoltaïques sur l'emprise du projet ne modifie pas la réserve utile en eau, les écoulements sur l'emprise du projet ne sont pas modifiés. L'eau s'écoule sur les panneaux et entre les interstices avant de tomber sur le sol. Puis, l'infiltration se fait de manière homogène sur tout le parc. L'eau s'écoulera sur les panneaux et passera dans les interstices entre les modules et entre les rangées de panneaux, comme l'illustre le schéma ci-après.



La nature des sols est préservée et aucune gestion des eaux pluviales n'implique de perturbation des quantités d'eau disponibles dans le sol. L'impact du projet de parc photovoltaïque sur la réserve utile en eau est négligeable.

II. IMPACTS DU PROJET SUR LA SOCIO-ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

1. Effet sur l'exploitation agricole

1.1. Nombre

La mise en place du parc photovoltaïque met en jeu une exploitation valorisant une parcelle au droit de l'emprise du projet : l'exploitation de M. David ROBUCHON. Le siège d'exploitation n'est pas situé sur l'emprise du projet ou dans ses abords proches.

La mise en place du projet n'implique pas de disparition ou de création d'exploitation agricole.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le nombre d'exploitations du territoire.

1.2. Taille et statut

La taille de l'exploitation de M. ROBUCHON ne sera pas diminuée puisqu'il pourra poursuivre une activité agricole en combinaison avec la production d'énergie renouvelable. La parcelle sera maintenue en prairie dans son intégralité.

Le statut de l'exploitation est en nom propre. Le projet ne modifie pas le statut de l'exploitation.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la taille et le statut de l'exploitation concernée.

1.3. Orientation technico-économique

La parcelle agricole concernée par le projet est mise en culture par l'exploitation de M. ROBUCHON. Depuis 15 ans cette parcelle est en prairie pour une production fourragère exclusivement autoconsommée. Elle ne représente qu'un faible pourcentage des productions végétales de l'exploitation et n'engendre pas de modification de l'assolement. En effet la prairie restera en prairie dans le cadre du projet.

M. ROBUCHON développe un atelier ovin viande qui n'est pas dépendant du développement du parc photovoltaïque sur une partie de son foncier. La modification d'OTEX n'est donc pas le résultat du projet de parc photovoltaïque.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur l'OTEX de l'exploitation directement concernée.

2. Effets sur l'emploi agricole

2.1. Population agricole

Le projet de parc photovoltaïque ne modifie pas les caractéristiques de la population agricole. Aucun départ à la retraite, cessation d'activité, installation ou embauche de main-d'œuvre ne sera impliqué par la mise en place du projet.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la population agricole.

2.2. Transmissions

Le capital social, la valeur du foncier ainsi que la valeur des équipements de l'exploitation n'est ni augmenté ni diminué par la mise en place du projet. Les difficultés d'acquisition de l'exploitation par un nouvel agriculteur ne sont pas accentuées par la mise en place du projet. La mise en place du parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la transmissibilité de l'exploitation de M. David ROBUCHON.

L'impact du projet de parc photovoltaïque sur la transmissibilité de l'exploitation actuellement en place sur le site d'étude est négligeable.

3. Effets sur les Valeurs, Productions et Chiffres d'Affaires agricoles

3.1. Productions végétales

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque, aucun changement d'assolement n'aura lieu. Pour rappel, la production végétale de type fourragère est destinée à l'autoconsommation (engraissement des bovins en pension).

M. ROBUCHON exploite une parcelle de 6,7 ha. La parcelle n'a pas connu une rotation de culture importante. En effet depuis 15 ans la parcelle est en prairie. Le rendement moyen est estimé à 3 t/ha, avec une seule coupe par an possible sur cette parcelle (contre 2 coupes et 8-10 t/ha sur le reste de l'exploitation). Ce foin est autoconsommé par les bovins qu'il a en pension.

Assolement type de la parcelle	Année	Culture	Rendement / ha	Volume parcelle	Valorisation	Perte brute en €
	1	Prairie	3 t/ha	20 tonnes	Autoconsommé	/
	2	Prairie	3 t/ha	20 tonnes	Autoconsommé	/
	3	Prairie	3 t/ha	20 tonnes	Autoconsommé	/

Rappelons que M. ROBUCHON a semé l'an dernier une trentaine d'hectares supplémentaire en prairies pour pouvoir rester autonome en fourrage et déployer un cheptel ovin en propre sur son exploitation, en plus du cheptel bovin en pension.

Dans le cadre du projet la parcelle de 6,7 ha sera pâturée par les ovins et 100% autoconsommée.

Le projet de parc photovoltaïque au sol n'a aucun impact sur la production végétale de l'exploitation concernée.

3.2. Production animale

L'exploitation actuelle n'a pas de production animale en propre. Les bovins sont en pension dans des bâtiments loués par M. ROBUCHON à ses beaux-parents. Il ne se charge que de l'alimentation des bêtes.

Indépendamment du projet de parc photovoltaïque, M. ROBUCHON a semé l'an dernier une trentaine d'hectares supplémentaire en prairies pour pouvoir rester autonome en fourrage et déployer un cheptel ovin en propre sur son exploitation, en plus du cheptel bovin en pension.

Le cheptel ovin pâturera, entre autres, sur le site du projet.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la production animale de l'exploitation concernée.

3.3. Aides et subventions

Dans le cas de M. David ROBUCHON, la parcelle concernée par le projet est déclarée à la PAC. A l'échelle de l'exploitation les aides PAC représentent environ 233 €/ha. Pour la parcelle concernée de 6,7 ha, l'aide représente environ 1 560 €. Ce montant sera perdu puisque la parcelle ne pourra plus être déclarée à la PAC. Cette perte est négligeable à l'échelle de l'exploitation de M. ROBUCHON, dont la SAU est d'environ 180 ha.

De plus, dans le cadre de son projet d'exploitation, il souhaite développer un cheptel ovin d'environ 40 têtes, qu'il pourra déclarer à la PAC, pour un montant unitaire de l'aide de base estimé à 21 € (données 2020). Ce montant sera majoré de 2 € par animal éligible pour les 500 premières brebis par exploitation, et une aide complémentaire pour les élevages ovins détenus par les nouveaux producteurs est estimée à 6 € par animal éligible. Ainsi l'aide PAC sera de l'ordre de 29 €/tête la première année (soit 1 160 €), puis 23 €/tête à partir de la deuxième année (soit 920 €).

Enfin, ajoutons que M. ROBUCHON recevra une redevance locative dans le cadre de l'installation du parc photovoltaïque pendant toute la durée du bail (30 ans).

Le projet de parc photovoltaïque a un impact négligeable sur les aides et subventions liées à l'exploitation concernée.

3.4. Foncier

La mise en place du projet ne modifie en rien les conditions de propriété des parcelles de l'emprise du projet. Elles resteront propriétés de M. David ROBUCHON durant la mise en place et l'exploitation du parc.

Le projet de parc photovoltaïque n'impacte pas le foncier du site d'étude.

4. Effets sur les filières

4.1. Filières amont

La mise en place du projet de parc photovoltaïque n'impacte pas la structure ou le nombre d'employés au sein de l'exploitation. L'assolement des parcelles étant inchangés, le projet n'impacte pas les acteurs de la filière végétale.

M. ROBUCHON prévoit le déploiement d'un cheptel ovin sur son exploitation, mais ce dernier est indépendant du projet de parc photovoltaïque.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les partenaires amonts de l'exploitation agricole concernée par le projet.

4.2. Filières aval

La mise en place du projet de parc photovoltaïque n'impacte pas la structure ou le nombre d'employés au sein de la structure partenaire de M. ROBUCHON. L'assolement étant inchangé, aucuns partenaires liés à la valorisation de la production végétale ou animale ne seront impactés par le projet.

M. ROBUCHON prévoit le déploiement d'un cheptel ovin sur son exploitation, mais ce dernier est indépendant du projet de parc photovoltaïque.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la filière aval de l'exploitation agricole concernée par le projet.

5. Effets sur la commercialisation

5.1. Circuits-courts

L'exploitation concernée par le projet de parc photovoltaïque n'est pas impliquée dans une démarche de commercialisation en circuits-courts. La mise en œuvre du projet de parc ne va pas modifier les méthodes de commercialisation de l'exploitation concernée.

La mise en place du projet n'a pas d'impact sur la commercialisation en circuits-courts.

5.2. Diversification

Le projet de parc photovoltaïque ne sera pas responsable de la disparition des différents ateliers d'exploitation de M. ROBUCHON. Aucune forme de diversification (agritourisme, prestations non agricole ...) n'est présente sur l'exploitation en place.

Le projet de création d'un cheptel ovin est indépendant du projet de parc photovoltaïque. Il s'agit là d'une forme de diversification.

La mise en place du projet n'a pas d'effet sur la diversification agricole de l'exploitation concernée.

5.3. Industries agroalimentaires

L'arrêt des productions agricoles présentes au droit de l'emprise du projet ne sera pas responsable de la modification des circuits de commercialisation de l'exploitation de M. ROBUCHON.

M. David ROBUCHON va poursuivre son activité de pension pour l'engraissement des bovins de sa compagne à hauteur d'une cinquantaine de têtes par an, tout en continuant à louer les bâtiments à ses beaux-parents.

Le projet de création d'un cheptel ovin, et les modes de commercialisation et transformations qui y seront associés, sont indépendants du projet de parc photovoltaïque.

La mise en place du projet n'a pas d'effet sur les circuits de commercialisation de l'exploitation concernée.

III. EVALUATION FINANCIERE GLOBALE DES IMPACTS

L'évaluation financière globale des impacts étudie les effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire.

Cette évaluation prend en compte les impacts directs et indirects sur l'économie des exploitations concernées et des filières agricoles associées. Les impacts directs englobent la perte de production brute des exploitations sur le site d'étude, et conséquences économiques sur les filières amont associées. Ces impacts indirects chiffrent les conséquences économiques sur les filières aval associées aux exploitations.

1. Impact négatif annuel du projet de parc photovoltaïque de Pouillé

1.1. Calcul de l'impact négatif annuel direct

Nous avons décidé d'évaluer la valeur économique de la production agricole primaire sortie de champs, considérée comme la première commercialisation par les exploitants, grâce à la **Production Brute Standard (PBS)**. C'est une valeur de référence de l'AGRESTE, établissement public de statistiques agricoles. Elle décrit un potentiel de production pour les différentes cultures et peut s'apparenter au chiffre d'affaire à l'hectare des productions. La PBS permet de prendre en compte la richesse créée sur le territoire ainsi que l'ensemble des charges que l'agriculteur paye. Il fournit donc implicitement le chiffre d'affaire réalisé en filière amont (matériel, bâtiments, engrais, semences...). **L'impact direct intègre donc l'impact sur les filières amonts.**

La parcelle de M. ROBUCHON impactée par le projet de 6,7 ha est une prairie depuis 15 ans, fauchée une fois par an (1 seule coupe). Le fourrage produit est autoconsommé par les bovins engraisés en bâtiment par M. ROBUCHON. L'impact négatif direct du projet prend donc en compte le cheptel (50 bovins) impacté dont l'alimentation en dépendante du fourrage (entre autres puisque la ration est complétée par un complément alimentaire).

Selon M. ROBUCHON, ces 6,7 ha de prairies représentent l'alimentation en fourrage d'environ 8 % du cheptel bovin, soit 4 têtes.

Impacts directs annuels (en €/an) = somme (PBS x quantité) / temps de rotation en années

A noté qu'aucune rotation de culture n'est effectuée sur les parcelles concernées.

Les données suivantes sont issues des PBS de 2013 de l'ancienne région Poitou-Charentes.

Tableau des PBS des parcelles de M. ROBUCHON concernées par le projet

Impact négatif direct		
Intitulé	PBS (€/ha)	Quantité (ha ou têtes)
Prairies permanentes hors pâturages pauvres	53 €/ha	6,7 ha
Bovins mâles âgés de 1 à moins de 2 ans	472 €/têtes	4 têtes
Total impact négatif direct annuel = 2 243 €/an		

L'impact négatif direct annuel du projet est évalué à 2 243 €/an.

1.2. Calcul de l'impact négatif annuel indirect

L'impact indirect comprend l'impact sur les filières aval. En effet il représente la perte de valeur ajoutée sur la filière aval des productions agricoles perdues. Nous utilisons ici le coefficient de valeur ajoutée en industrie agro-alimentaire (IAA) qui représente la valeur ajoutée produite par les industries agro-alimentaires à partir du produit agricole.

Les données statistiques suivantes sont fournies par INSEE.

Tableau des valeurs ajoutée régionale de Poitou-Charentes (en million d'euro) par branche (2011 - 2015)

Année	VA Agriculture	VA Industrie AgroAlimentaire
2015	2 286	1 710
2014	2 218	1 509
2013	1 932	1 571
2012	2 313	1 524
2011	2 051	1 426
Moyenne	2 160	1 548
Ratio de valeur ajoutée = VA des IAA / VA Agriculture = 0,72		

L'impact indirect se calcule donc de la manière suivante :

Impacts indirects annuels (en €/an) = Impacts directs x Ratio de valeur ajoutée

Impacts indirects annuels (en €/an) = 2 243 x 0,72 = 1 615 €/an

L'impact négatif annuel indirect du projet est évalué à 1 615 €/an.

1.3. Bilan de l'impact négatif annuel

La perte annuelle pour l'économie agricole du territoire correspond à la somme des impacts négatifs annuels directs et indirects.

	Chiffrage (€/an)
Impact négatif direct	2 243 €/an
Impact négatif indirect	1 615 €/an
Perte annuelle	3 858 €/an

L'impact négatif annuel du projet sur la filière agricole du territoire est évalué à 3 858 €/an.

2. Impact positif annuel du projet de parc photovoltaïque de Pouillé

Un projet de parc photovoltaïque au sol a un impact positif sur l'agriculture s'il apporte une plus-value à l'économie agricole du territoire. Cet impact positif peut prendre la forme d'une synergie entre production d'électricité et l'établissement d'une activité agricole sur le site d'étude.

Le projet de parc photovoltaïque de Pouillé prévoit la mise en place d'un pâturage ovin sous les panneaux photovoltaïques. L'intégralité du site pourra faire l'objet de cette mesure, soit 6,7 ha.

M. ROBUCHON envisage en effet de créer un atelier ovin viande sur son exploitation – ce projet étant indépendant du développement du parc photovoltaïque. Il possède déjà un savoir-faire puisqu'il a grandi dans une exploitation ovine. Il réhabilite actuellement une ancienne porcherie, sur son siège d'exploitation, qui permettra d'accueillir l'ensemble des ovins. Concernant l'alimentation du cheptel, les brebis pâtureront sur le site du projet et un apport de fourrage a déjà été ensemencé. Rappelons qu'il a récemment semé 30 ha de prairies de fauche supplémentaires pour permettre l'alimentation du cheptel bovin en pension et de son futur cheptel ovin en propre.

Il faut compter, selon le recensement agricole de 2010, 1 UGB (unité de gros bétail) par ha de surface fourragère pour les ovins, et d'après le journal officiel de l'Union Européenne, un ovin équivaut à 0,15 UGB. Théoriquement, les 6,7 ha du projet de Pouillé peuvent donc être pâturés par $6,7 \times (1/0,15) = 45$ brebis.

Cependant, suite à un échange avec M. ROBUCHON et compte tenu de la production fourragère limitée de la parcelle, l'exploitant se contentera d'un cheptel d'environ 40 têtes. Rappelons que les brebis pourront également accéder à une parcelle attenante d'environ 16 ha, ce qui complètera la production fourragère de la parcelle concernée ($6,7 + 16 =$ environ 22,7 ha).

Ainsi, le cheptel de M. ROBUCHON serait porté de 50 à 90 têtes, dont :

- 50 bovins en pension pour l'engraissement ;
- 40 ovins en propre.

2.1. Mise à disposition de terrains agricoles via une convention entre TECHNIQUE SOLAIRE et l'exploitation de M. ROBUCHON

La mise en place du parc photovoltaïque de Pouillé implique une multifonctionnalité de l'espace et une synergie entre la production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable et le pâturage de l'élevage ovin. Cette synergie implique une adaptation des conditions d'exploitation au contexte électrique.

Le projet agricole de M. ROBUCHON permet l'entretien du terrain via l'éco-pâturage (qui sera réalisé par le propriétaire). Ce dernier s'assurera du bon entretien de la prairie sous les panneaux photovoltaïques.

La mise en place d'un éco-pâturage sous les panneaux en entretien, est écologique : il permet de réduire la quantité de déchets verts, d'éviter le recours à des engins mécanisés consommateurs d'essence (tondeuse, débroussailleuse), de limiter les espèces invasives sans utiliser des désherbants, il n'est pas générateur de nuisances sonores. L'éco-pâturage permet de plus de sensibiliser habitants, familles et enfants dans une démarche responsabilisante vis-à-vis de l'environnement. Enfin, la possibilité qui est donnée aux éleveurs de trouver des ressources complémentaires pour soutenir leur activité participe à un effort de solidarité sociale.

Une convention de mise à disposition du terrain agricole (Annexe 1 : Lettre d'intention en vue de mettre en place un pâturage d'ovins sur la centrale photovoltaïque au sol de Pouillé) sera établie entre le propriétaire M. ROBUCHON et la société TECHNIQUE SOLAIRE afin qu'il puisse faire pâturer ses ovins sur la zone du projet. Cette nouvelle activité de M. Robuchon (projet d'ovins viande) assurera à TECHNIQUE SOLAIRE un entretien de la végétation de sa centrale. Quant à l'éleveur, il disposera de surfaces supplémentaires pour son activité.

L'efficacité de la mesure d'accompagnement s'évalue par la création d'une synergie optimale permettant de garantir la bonne production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable et l'entretien du parc photovoltaïque par l'élevage ovin. Elle s'évalue également par le maintien de l'activité agricole en place au droit du site d'étude, et des cheptels présents (cheptel ovin viande).

2.2. Gestion durable de la prairie pâturée

Les performances des ateliers d'élevage ovin viande dépendent de la bonne gestion des prairies sous les panneaux photovoltaïques du parc. En effet, la productivité des espèces prairiales sur les 6,7 ha du parc doit permettre une bonne alimentation du cheptel.

Les périodes les moins favorables à la pousse de l'herbe sont complétées par l'apport de fourrages. Toutefois, la gestion de la prairie doit permettre :

- De maintenir la pousse de la prairie sous les panneaux photovoltaïques afin d'éviter les pertes de production liées à la création d'ombres par les végétaux,
- Garantir une alimentation suffisante à l'élevage des ovins et à la performance du troupeau,
- Préserver les potentialités agronomiques et environnementales de l'emprise du projet (nature du sol, biodiversité, zones humides).

Afin de mettre en place une prairie permettant de répondre aux objectifs de production et de préservation des ressources, la société TECHNIQUE SOLAIRE prend à sa charge l'achat de la semence pour le premier ensemencement. M. ROBUCHON dispose du matériel nécessaire pour réaliser le semis.

L'appel à un semencier, en concertation avec l'éleveur, détermine les espèces fourragères appropriées aux deux activités d'élevage ovin et de production d'électricité photovoltaïque, c'est-à-dire :

- Présentant une qualité suffisante pour le pâturage ovin,
- Adaptées aux caractéristiques du site (nature du sol, cultures environnantes etc.),
- Limitant raisonnablement les contraintes sur le fonctionnement du parc agri-solaire en vue notamment d'éviter les ombrages portés sur les panneaux qui engendrent des pertes de production.

Après concertation avec M. ROBUCHON, il préconise de semer de la fétuque qui a l'avantage d'être durable (6 à 15 ans). La hauteur du fourrage est comprise entre 50 cm et 1 m. C'était déjà l'espèce végétale en place et, selon lui, une coupe tardive permet un réensemencement naturel. Pour information, la prairie actuelle en fétuque a environ 15 ans et est en bon état selon le propriétaire-exploitant.

Après le semis et durant toute la phase d'exploitation du parc agri-solaire, une gestion du cycle de végétation de la prairie sera réalisée par l'éleveur. Différents facteurs devront être analysés :

- Le climat, dont la prairie est fortement dépendante,
- Le taux de chargement en ovins,
- Le développement d'adventices nuisant à la production qualitative de la prairie,
- La fauche mécanique/thermique lorsque la pousse de la prairie est trop importante et nuit à la production électrique des panneaux,
- Le tassement du sol et le surpâturage,
- La possible gestion des parcelles par rotation.

L'analyse de ces facteurs est laissée à l'appréciation de l'éleveur.

Comme indiqué par le fournisseur habituel de M. ROBUCHON, Agrileader, « La fétuque élevée est une espèce très rustique car elle s'adapte à de nombreuses situations (excès d'eau, sécheresse, froid...). Elle résiste bien au piétinement une fois installée. Sa productivité est élevée même en été. Les limites de l'espèce sont sa valeur énergétique plus faible que les autres graminées et une perte d'appétence quand le rythme d'exploitation est trop peu fréquent. La fétuque peut être semée en pur à hauteur de 25 kg/ha. »

Sur cette base, 170 kg de semences sont nécessaires pour ensemencer les 6,7 ha clôturés, pour un coût total d'environ 130 € de semences, prix en charge par la société TECHNIQUE SOLAIRE.

« Pour le pâturage la fétuque peut être associée à d'autres espèces comme le trèfle blanc ou du raygrass anglais, qui couvre le sol rapidement à l'implantation et dont l'appétence est très bonne. Pour l'association supplémentaire il faut compter 3-4 kg de trèfle blanc par hectare (prix : environ 3,75 €/kg) et 3-4 kg de raygrass anglais par hectare (prix : environ 3,75 €/kg) pour 7 à 8 kg de fétuque par hectare. »

La fauche mécanique pouvant être nécessaire pour couper les refus de pâturage sera prise en charge par M. ROBUCHON ou un prestataire extérieur. M. ROBUCHON dispose du matériel en propre pour faucher entre les

panneaux mais pas de broyeur déporté pour accéder sous les panneaux. Si une fauche sous les panneaux était nécessaire, elle serait prise en charge par un prestataire extérieur engagé par TECHNIQUE SOLAIRE.

Afin d'éviter le surpâturage, les ovins pourront accéder à une parcelle attenante au Sud d'une surface d'environ 16 ha. Pour ce faire, un portillon sera mis en place au Sud du site clôturé, à la charge de la société TECHNIQUE SOLAIRE.

2.3. Bilan de l'impact positif annuel

L'impact positif annuel du projet de Pouillé sur l'économie agricole du territoire concerné, est calculé à partir des impacts positifs directs et indirects. De la même manière que l'impact négatif annuel, la filière agricole amont est prise en compte dans le calcul de l'impact positif annuel direct et la filière aval dans celui de l'impact positif annuel indirect.

Le tableau ci-dessous résume les calculs des impacts positifs annuels des différents scénarios.

Calcul de l'impact positif annuel		
Impact positif annuel direct (€/an) = somme (PBS x quantité)		
Intitulé	PBS	Quantité
Brebis	114 €/tête	40 têtes
Prairie permanente	53 €/ha	6,7 ha
Impact positif annuel direct (en €/an) = (114 x 40) + (53 x 6,7) = 4 915 €/an		
Impact positif annuel indirect (€/an) = Impact direct x Ratio de valeur ajoutée		
Ratio de valeur ajoutée des IAA		0,72
Impact positif annuel direct (en €/an)		4 915 €
Impact positif annuel indirect (€/an) = 4 915 x 0,72 = 3 539 €/an		

L'impact positif annuel correspond à la somme des impacts positifs directs et indirects.

L'impact positif annuel sur la filière agricole du territoire est évalué à 8 454 €/an.

3. Bilan des impacts

L'impact global annuel du projet prend en compte les effets positifs, négatifs, directs et indirects du projet. Il correspond à la différence entre le gain et la perte sur l'économie agricole du territoire.

	Chiffrage (€/an)		Chiffrage (€/an)
Impact négatif direct annuel	2 243 €/an	Impact positif direct annuel	4 915 €/an
Impact négatif indirect annuel	1 615 €/an	Impact positif indirect annuel	3 539 €/an
Impact négatif annuel	3 858 €/an	Impact positif annuel	8 454 €/an
Impact positif annuel > Impact négatif annuel			

Avec un impact positif annuel supérieur à l'impact négatif annuel, on peut considérer que ce projet a un impact positif sur l'économie agricole locale.

PARTIE 4 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

I. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS

« Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. »

Source : MEEDDM, Guide méthodologique de l'Étude d'Impact des installations solaires photovoltaïques au sol, avril 2010

L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec **les projets connus** (d'après l'article R 122-5 du Code de l'Environnement), c'est-à-dire :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage.

L'inventaire des projets connus à proximité du site d'étude comprend l'ensemble des territoires communaux des communes de Pouillé, Saint-Julien-l'Ars, Jardres, Chauvigny, Valdivienne et Tercé.

Afin d'établir l'inventaire des projets connus le plus complet, nous avons consulté les sites suivants en mars 2020 :

- CGEDD : <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=sommaire> ;
- MRAE Nouvelle-Aquitaine : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/nouvelle-aquitaine-r6.html> ;
- DREAL Nouvelle-Aquitaine <http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/> ;
- Projet environnement : <https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/>

De plus, la Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Vienne, en la personne de Jacques GIRARDIN, chef de l'Unité Orientations Agricoles et Développement Rural, a confirmé par mail du 10/04/2020, que les communes de Pouillé, Saint-Julien-l'Ars, Jardres, Chauvigny, Valdivienne et Tercé n'étaient pas concernées par des demandes d'autorisation de construire de parc solaire au sol, accordées ou en cours d'instruction.

Aucun projet connu n'a été identifié à proximité du site d'étude, de ce fait les effets cumulés attendus des projets seront nuls.

II. CONCLUSION

Le projet de parc photovoltaïque de Pouillé ne présente pas d'effet cumulé avec d'autres projets connus sur la consommation d'espaces agricoles.

PARTIE 5 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

I. MESURE D'EVITEMENT

Initialement prévu sur un périmètre plus large incluant le « Bois Bernard » (en rouge sur la carte ci-dessous), le projet s'est rapidement recentré sur la prairie artificielle de fauche (en bleu), compte tenu des importants enjeux écologiques associés à cet ensemble boisé, au Sud-Est.

Ensuite pour peaufiner l'intégration écologique du projet, certains enjeux secondaires situés en limite du projet ont été évités :

- C'est ainsi que le petit secteur de roncier présent en limite sud du projet définitif a été exclu de l'emprise clôturée. Cet évitement permet d'éviter tout impact sur des milieux arbustifs susceptibles d'accueillir la nidification de passereaux protégés et de prolonger l'écran végétal prévu sur les pourtours du projet.
- De la même façon, la bande enherbée bordant le projet au nord et la petite zone humide présente dans l'angle sud-ouest ont également été évitées.

Excepté la prairie artificielle de fauche, qui constitue la zone la moins intéressante d'un point de vue écologique, le reste du secteur est évité à l'issue de l'Etude d'Impact Environnementale.

Illustration 24 : Secteurs évités dans le cadre du projet de parc de Pouillé

Source : Technique Solaire



De plus, la parcelle C 712 située au Sud de l'emprise initiale est en grande partie évitée. Il s'agit d'un secteur aux potentialités agronomiques plus importantes que le site retenu. En effet ce secteur est cultivé en grandes cultures par M. ROBUCHON, qui en est également propriétaire-exploitant. Selon le dernier RPG disponible sur le site Géoportail, cette parcelle est cultivée en blé tendre d'hiver en 2018.

Finalement, la parcelle agricole retenue ne fait pas l'objet d'une production à haute valeur ajoutée et ne concerne aucun périmètre d'irrigation. De plus, la **qualité agronomique des sols est qualifiée de faible** par le propriétaire-exploitant : il ne réalise qu'une seule coupe sur cette parcelle contre deux en moyenne sur le reste de l'exploitation.

Rappelons que dans le cadre du projet, **l'usage agricole de cette parcelle sera maintenu.**

Les impacts négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire ont été évités au maximum.

II. MESURE DE REDUCTION

La mise en place du parc photovoltaïque de Pouillé limite au maximum l'artificialisation des sols. L'usage de système de pieux battus n'altère pas la qualité agronomique des sols.

La société TECHNIQUE SOLAIRE s'engage à remettre en état le site à la fin de la durée d'exploitation. Les impacts du projet sur l'agriculture du territoire sont temporaires et réversibles.

Les impacts négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire sont réduits dans le temps.

III. MESURE DE COMPENSATION COLLECTIVE ENVISAGEE POUR CONSOLIDER L'ECONOMIE AGRICOLE DU TERRITOIRE

Le projet de parc photovoltaïque de Pouillé prévoit la mise en place d'un pâturage ovin sous les panneaux photovoltaïques. L'intégralité du site clôturé pourra faire l'objet de cette mesure, soit 6,7 ha. Environ 40 brebis et leurs suites pourront bénéficier de cette surface, qui sera complétée par un apport fourrager anticipé et déjà semé par M. ROBUCHON.

L'impact positif annuel étant supérieur à l'impact négatif annuel (voir détail dans la partie Evaluation financière globale des impacts, p.32), le projet ne fera pas l'objet de mesure de compensation collective agricole.

IV. CONCLUSION GENERALE

Le projet de parc photovoltaïque de TECHNIQUE SOLAIRE s'implante sur la commune de Pouillé, dans le département de la Vienne (86), en région Nouvelle-Aquitaine.

La commune de Pouillé est une commune rurale où **l'activité agricole a une place importante** puisqu'elle utilise 94 % de la surface communale. L'orientation technico-économique de la commune est les céréales et oléoprotéagineux (COP).

Le site d'étude s'implante sur **une parcelle classée en zone naturelle de 6,7 ha exploitée** par une exploitation agricole pour de la production fourragère. La qualité agronomique des sols du terrain du projet est faible d'où la dénomination de terre de brandes.

Le propriétaire-exploitant de cette parcelle, M. ROBUCHON, engraisse une cinquantaine de bovin à l'année pour le compte de sa compagne, dans des bâtiments qu'il loue à ses beaux-parents. La moitié de ses parcelles sont en prairie afin de lui permettre d'être autonome en fourrage. L'autre moitié est cultivé en céréales et vendu à une coopérative. Le tout représentant une surface agricole de 180 ha. M. ROBUCHON a **un projet de création d'un atelier ovin** en propre, sur son exploitation.

Le projet photovoltaïque prévoit **une synergie entre production d'électricité et agriculture par pâturage ovin** sous les panneaux. M. ROBUCHON souhaite faire l'acquisition d'un cheptel de 40 ovins de race à viande. Ce projet lui permettrait de devenir propriétaire d'un cheptel ovin tout en gardant la sécurité financière liée à la redevance pour la mobilisation du foncier.

M. ROBUCHON possède une prairie de 16 ha attenante au projet, dans laquelle les ovins pourraient pâturer si les 6,7 ha du projet étaient insuffisants. Un accès de type portail sera créé au Sud pour permettre à M. ROBUCHON de déplacer ses ovins sur la prairie attenante et ainsi mettre en place **une rotation pour éviter le surpâturage**.

L'impact positif annuel du projet étant supérieur à l'impact négatif annuel, le projet ne fera pas l'objet de mesure de compensation collective agricole.


Ce projet permet ainsi :

- la pérennisation de l'activité d'élevage dans un secteur où, globalement, l'élevage se réduit au profit des grandes cultures ;
- la sécurisation de la diversification d'une exploitation en place ;
- la mise à disposition d'un site sécurisé (clôturé) au propriétaire-exploitant, directement concerné par le projet ;
- le soutien à la filière ovin viande sur le territoire d'étude ;
- l'appel à un semencier et des prestataires locaux pour toutes les phases d'exploitation du site (semence, fauche).

PARTIE 6 : METHODOLOGIES DE L'ETUDE, BIBLIOGRAPHIE ET DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES POUR REALISER L'ETUDE

I. RELEVES DE TERRAIN

Dans le cas de ce projet, les visites de terrain réalisées par le chargé d'études du **bureau d'étude Artifex** ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé de mission	Dates	Thématique
 Elodie GUTIERREZ	Janvier 2020	Analyse agronomique des aires d'études Entretiens avec les agriculteurs et les acteurs locaux

II. ECHANGES MENES DANS LE CADRE DU PROJET

Dans le cadre de ce projet, les échanges réalisés par le(s) chargé(s) d'étude(s) du **bureau d'étude Artifex** sont détaillés dans le tableau suivant :

Nom	Fonction et organisme	Dates	Thématique	Type d'échange
David ROBUCHON	Exploitant agricole	30/01/2020	Analyse agricole des aires d'études	Terrain
Pascale GUITTE	Maire de Pouillé	24/01/2020	Analyse agricole des aires d'études	Téléphone
Sébastien BARDET	CA Grand Poitiers – Direction Energie- Climat	18/03/2020	Piste de réflexion pour d'éventuelles mesures de compensation	Appel téléphonique
David ROBUCHON	Exploitant agricole	20/03/2020	Analyse du projet d'élevage ovin de M. ROBUCHON	Appel téléphonique
David ROBUCHON	Exploitant agricole	09/04/2020	Analyse complémentaire pour la mise en place d'un pâturage ovin sous les panneaux photovoltaïques	Appel téléphonique
Maïté PROUILLAC	Secrétariat de la CDPENAF - DDT 86	25/03/2020	Procédures CDPENAF 86	Appel téléphonique
Jacques GIRARDIN	Pôle Agricole - DDT86	10/04/2020	Effets cumulés du projet avec d'autres projets connues	Mail
Serge PETIT	Pôle EnR - DDT86	08/04/2020		

III. METHODOLOGIES DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE

D'une manière générale et simplifiée, l'étude du milieu agricole suit la méthodologie suivante, adaptée en fonction des caractéristiques du site d'étude :

- Phase 1 : Recherche bibliographique,
- Phase 2 : Etude prospective et validation terrain,
- Phase 3 : Analyse et interprétation des informations disponibles.

1. Définition des aires d'étude

Quatre aires d'études ont été prises en compte lors des prospections de 2020.

- L'aire d'étude immédiate,
- L'aire d'étude rapprochée,
- L'aire d'étude élargie,
- L'aire d'étude éloignée.

- **L'aire d'étude immédiate : le site d'étude**

L'aire d'étude immédiate correspond à l'emprise du projet communiquée par le porteur du projet. Cette aire d'étude est parcourue dans son ensemble afin d'y caractériser les caractéristiques pédoclimatiques, les potentialités agronomiques ainsi que les usages actuels et les traces anciennes. L'expertise agronomique ne s'est toutefois pas restreinte à cette aire d'étude comme en témoigne les cartographies d'enjeu élaborées et présentées dans le cadre de cette étude.

- **L'Aire d'étude rapprochée**

L'aire d'étude rapprochée correspond à l'intégration des parcelles agricoles aux abords directs de l'aire d'étude immédiate. Elle permet d'évaluer l'environnement agricole immédiat de l'aire d'étude immédiate.

- **L'Aire d'étude élargie**

L'aire d'étude élargie situe les parcelles de l'aire d'étude immédiate par rapport aux îlots parcellaires des exploitations agricoles. Souvent associée à l'échelle communale, elle est définie suivant l'agencement des exploitations et des parcelles. Elle permet l'analyse de l'articulation du système de production local. Cette aire d'étude est variable en fonction des caractéristiques propres aux exploitations agricoles présentes au droit de l'aire d'étude immédiate.

- **L'Aire d'étude éloignée**

L'aire d'étude éloignée correspond à la une zone représentative de l'agriculture à l'échelle supra-communale. Cette aire d'étude permet l'analyse du contexte agricole locale. Les données de cette aire d'étude sont les références statistiques du territoire. L'étude de l'économie agricole est faite par la comparaison des données départementales avec les données des aires d'étude éloignée. Les tendances et les dynamiques sont ainsi isolées.

2. Raisonement de l'étude préalable agricole

- **Recherches bibliographiques**

L'analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire est initiée par une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'Etat, des organismes, des institutions et des associations locales afin de regrouper toutes les informations disponibles : sites internet spécialisés, études antérieures, guides et atlas, travaux universitaires... Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

- **Analyse prospective**

Suite à la synthèse bibliographique, une rapide analyse prospective a été menée. Les rencontres avec les différents acteurs de l'économie agricole du territoire sont organisées afin de cibler les tendances, les dynamiques et les enjeux locaux.

- **Validation de terrain**

Suite à la synthèse bibliographique et prospective, une visite de terrain a été réalisée. Elle permet l'observation des caractéristiques agronomiques actuelles de l'agriculture locales.

3. Approche agronomique et spatiale

- **Occupation du sol**

L'occupation du sol est considérée d'après les données du RPG (2014, 2015, 2016 et autres campagnes disponibles) ainsi que des sources d'occupation du sol disponibles localement. Un portrait est dressé suivant les types d'occupations passées, actuelles et prévues pour chaque aire d'étude considérée.

L'analyse de l'occupation passée du sol débute par l'étude des photographies aériennes IGN historiques. Elles permettent de cibler les grandes modifications du territoire agricole et des remembrements anciens.

L'occupation actuelle est basée sur les données du RPG 2016 ainsi que sur les assolements rencontrés lors des analyses de terrain. Les données des îlots culturels sont issues des déclarations des agriculteurs. Les assolements sont précis et décrivent les types de cultures.

L'évolution de l'occupation actuelle est développée à partir des dynamiques et tendances actuelles ainsi qu'à partir des projets locaux et des connaissances des acteurs locaux.

- **Gestion des ressources**

La ressource en eau est analysée comme un critère majeur de la potentialité agronomique des aires d'études. Les réseaux de drainage mis en place comme piste d'amélioration des qualités des sols sont recensés. Les réseaux d'irrigation sont cartographiés. Les itinéraires techniques sont décrits. Ils permettent de saisir les apports d'intrants, de matières organiques et/ou d'éléments nutritifs ainsi que les enjeux de la préservation des ressources.

4. Approche sociale et économique

- **Exploitation agricole**

Les exploitations agricoles sont décrites par les indicateurs présentant leur nombre sur le territoire, leur taille et statuts, les orientations technico-économiques, leur transmissibilité, leur évolution au cours des décennies précédentes.

- **Emploi agricole**

L'emploi agricole est décrit par les données concernant les nombres des salariés agricoles, la description des actifs (Chefs d'exploitation, temporalité de l'emploi, nombre d'Unité de Travail Agricole, catégories d'âge et de sexe...). Les données sont comparées aux données de références (France métropolitaine, Régions administratives).

- **Valeurs, Productions et Chiffres d'affaire agricoles**

Les productions végétales (grandes cultures, fourrages, cultures pérennes, fruits et légumes) locales sont présentées en fonction de leur représentativité sur le territoire, et de leur rendement. Les bassins de productions sont présentés. L'organisation des principales filières est analysée afin d'en soulever les atouts et limites.

Un bilan du foncier (€/ha) et des résultats économiques des filières agricoles est fait en fonction du marché et des rendements des différentes productions. Les données liées aux aides et aux subventions (PAC, ...) seront étudiées à part.

Les productions animales (cheptels bovins allaitants et laitiers, ovins, caprins, porcins, équins et les productions avicoles) locales sont présentées en fonction de leur représentativité sur le territoire, et de leur rendement. Les bassins de productions sont présentés. L'organisation des principales filières est analysée afin d'en soulever les atouts et limites. La conchyliculture, en contexte littoral ou en production en eau douce, est étudiée lorsqu'elle est présente sur le territoire.

- **Les filières agricoles**

Les interactions entre filières sont présentées lorsqu'elles sont notables sur le territoire local. Les échanges sous forme de flux de matières ou d'énergie entre productions seront analysés. La multifonctionnalité des territoires agricoles sera évaluée en fonction des caractéristiques des filières et des milieux.

- **Commercialisation des productions agricoles**

L'agro-alimentaire est analysé au moyen d'un bilan concernant les activités des industries de transformation et de commerce des produits agricoles. Les secteurs et les principaux produits sont détaillés. La mise en place d'une valorisation de l'économie circulaire est analysée.

Le taux de commercialisation via des schémas alternatifs (circuits-courts, diversification) est étudié et les principaux freins et leviers seront présentés.

IV. BIBLIOGRAPHIE

AGRESTE 2010. Recensement agricole 2010. Disponible sur : < <http://agreste.agriculture.gouv.fr/recensement-agricole-2010/>>

AGRESTE 2010. Production brute standard et nouvelle classification des exploitations agricoles. Disponible sur : < http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_pbs.pdf>

AGRESTE PRIMEUR. 2015. Artificialisation des terres de 2006 à 2014 : pour deux tiers sur des espaces agricoles. Disponible sur : < <http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/primeur326.pdf>>

CHAMBRE D'AGRICULTURE VIENNE. Disponible sur : < <https://vienne.chambre-agriculture.fr/>>

P. CHERY, et al. 2014. Impact de l'artificialisation sur les ressources en sol et les milieux en France métropolitaine, Cybergeo : European Journal of Geography, Aménagement, Urbanisme, document 668. Disponible sur : < <http://cybergeo.revues.org/26224>>

COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE. 2015. L'occupation des sols en France : Progression plus modérée de l'artificialisation entre 2006 et 2012

GNIS. 2009. Reconquête ovine, Forum de l'innovation : Quelles prairies pour les ovins, Conduire de la prairie et choix des espèces fourragères. Disponible sur : < <http://www.prairies-gnis.org/img/actu/prairies%20tech%20ovin%20def1.pdf>>

A. GUERINGER. 2008. Systèmes fonciers locaux : une approche de la question foncière à partir d'études de cas en moyenne montagne française. Disponible sur : < <https://geocarrefour.revues.org/7076>>

MINISTER DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION. 2016. Construire son projet alimentaire territorial. Disponible sur : < <http://agriculture.gouv.fr/comment-construire-son-projet-alimentaire-territorial>>

OBSERVATOIRE NATIONAL DE LA CONSOMMATION DES ESPACES AGRICOLES. 2014. Panorama de la quantification de l'évolution nationale des surfaces agricoles. Disponible sur : < http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/140514-ONCEA_rapport_cle0f3a94.pdf>

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE FAO, 2016. La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture : Changement climatique, agriculture et sécurité alimentaire. Disponible sur : < <http://www.fao.org/3/a-i6030f.pdf>>

E. POTTIER, et al. 2009. Maximiser la part du pâturage dans l'alimentation des ovins : intérêt pour l'autonomie alimentaire, l'environnement et la qualité des produits. Disponible sur : < <http://www.afpf.asso.fr/download.php?type=1&id=1752&statut=0>>

PROGRAMME H&F CENTRE. 2014. Guide du Pâturage, la méthode préconisée pour les éleveurs bovins viande et ovins de la région Centre. Disponible sur : < http://www.herbe-fourrages-centre.fr/fileadmin/documents_H_F/Publications/Guide_paturage_BV-OV_dec_2014_basse_def.pdf>


QUATTROLIBRI. 2009. Implantation de panneaux photovoltaïques sur terres agricoles, enjeux et propositions. Disponible sur : < http://www.photovoltaique.info/IMG/pdf/Quattrolibri_solaire_agriculture.pdf>

SERVICE DE L'ECONOMIE, DE L'EVALUATION ET DE L'INTEGRATION DU DEVELOPPEMENT DURABLE. 2017. Artificialisation, de la mesure à l'action. Disponible sur : < <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9ma%20-%20Artificialisation.pdf>>

SOLAGRO, AGENCE PAYSAGE. 2009. Les impacts environnementaux et paysagers des nouvelles productions énergétiques sur les parcelles et bâtiments agricoles. Disponible sur : < http://www.photovoltaique.info/IMG/pdf/energie_paysage_environnement_DGPAAT_2009.pdf>

PARTIE 7 : AUTEURS DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Personne	Contribution	Organisme
Benoît VINEL <i>Responsable pôle agricole</i>	Relecture et validation de l'étude préalable agricole	
Clément GALY <i>Chargé d'études environnement et agriculture</i>	Réalisation de l'étude préalable agricole	

Benoît VINEL

Responsable pôle agricole

Benoît VINEL est responsable du bureau d'études l'ARTIFEX en Aveyron installée sur le Grand Rodez depuis octobre 2013. Fort de 20 ans d'expérience dans le monde de l'étude et du conseil en environnement, il est en charge du développement de la thématique "Climat", au travers de laquelle il réalise les Bilans Carbone®, Bilan GES réglementaires et Bilans GES de type FEDER, et "Agriculture".

Il développe et supervise les études à caractère réglementaire et environnemental portant essentiellement sur les thématiques d'études environnementales et agricoles.

Clément GALY

Chargé d'études Environnement et Agriculture

Clément GALY est titulaire d'une Licence Professionnelle « Gestion et Aménagement Durable du Territoire ». Il est en charge de l'élaboration des diagnostics environnementaux dans le cadre d'élaboration de Plans et est expert en cartographie SIG. Il connaît les problématiques du monde agricole pour avoir assisté l'exploitation agricole de ses parents.



ANNEXES

Annexes

Annexe 1 : Lettre d'intention en vue de mettre en place un pâturage d'ovins sur la centrale photovoltaïque au sol de Pouillé

Annexe 1 : Lettre d'intention en vue de mettre en place un pâturage d'ovins sur la centrale photovoltaïque au sol de Pouillé

Lettre d'intention en vue de mettre en place un pâturage d'ovins sur la centrale photovoltaïque au sol de Pouillé

Entre les soussignés :

Technique Solaire, société à responsabilité limitée au capital de 90.000 € dont le siège social est au 26 rue Annet Segeron, 86580 Poitiers-Biard, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Poitiers sous le numéro 509 307 450,

Ci-après « Technique Solaire »,

Et :

Monsieur David ROBUCHON, exploitant agricole et propriétaire des parcelles engagées dans la réalisation du projet photovoltaïque sur la commune de Pouillé dans le département de la Vienne.

Ci-après l'« Eleveur »

1. Objet de la lettre d'intention

Les parties « Technique Solaire et L'Eleveur » s'engagent d'un commun accord à mettre en place un pâturage d'ovins au droit de la zone du projet photovoltaïque pour une durée de 30 ans, renouvelable autant de fois que les Parties le souhaiteront.

La présente lettre sera formalisée sous forme de contrat dans un délai de 3 ans à compter de la délivrance du permis de construire et au plus tard à la date de mise en service de la centrale.

2. Éléments essentiels de la convention appelée à être conclue

En vue d'établir la convention, il est d'ores et déjà convenu entre les parties :

L'Eleveur s'engage à :

- Faire paître un troupeau d'environ 40 ovins dans le périmètre de la centrale photovoltaïque ;
- À mettre en place une prairie de quantité et de qualité suffisante pour le cheptel ;
- Une présence du troupeau dans le périmètre de la centrale photovoltaïque au moins 6 mois par an, dont un passage au moment de la reprise de la végétation (entre avril et juin), en fonction de la météorologie et de la présence suffisante d'herbe pour nourrir les animaux ;
- S'assurer que les animaux aient toujours un accès à l'eau en fournissant des bacs à eaux régulièrement approvisionnés par ses soins ;
- S'assurer que les ovins introduits sur le site photovoltaïque soient :
 - En conformité avec les exigences de la réglementation sanitaire (identification, vaccinations, exemption de brucellose et de gale),

- Convenablement nourris et soignés, propres, tondus au-moins une fois par an, ne présentant pas de lésions traumatiques corporelles mettant en danger le pronostic vital de l'animal et qu'ils soient sains et indemnes de maladie ;

Technique Solaire s'engage à :

- A faciliter la co-activité de pâturage d'ovins et d'exploitation de la centrale (portail supplémentaire, augmentation de la hauteur minimale des panneaux PV ...);
- A soutenir techniquement l'Eleveur dans la mise en œuvre du pâturage ;
- Prendre à sa charge, le cas échéant, une partie des frais de réalisation de la prairie sur les parcelles du projet ainsi que des études nécessaires à la mise en place de cette prairie.

3. Divers

Le développement des projets de production d'énergies renouvelables est relativement long.

En tenant compte des délais d'instruction et en fonction :

- De l'obtention de toutes les autorisations administratives nécessaires à la construction du parc photovoltaïque de Pouillé ;
- De la levée de toutes les conditions suspensives mentionnées dans la promesse de bail emphytéotique établie entre Technique Solaire et le propriétaire foncier « ci-après l'éleveur ».

La présente lettre d'intention deviendra caduque et n'aura plus d'effet 10 ans après la date de sa signature par les parties.

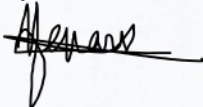
La présente lettre d'intention est soumise au droit français.

Fait en 2 exemplaires, le 07/05/2020

Signatures

TECHNIQUE SOLAIRE

Responsable développement
des projets sols



L'ELEVEUR



MAF

RD



artifex

66, avenue Tarayre
12 000 RODEZ

Tel : 05.32.09.70.25
www.artifex-conseil.fr

ANNEXE 2 : REPONSES AUX CONSULTATIONS

PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

Poitiers, le

30 AVR. 2019

Direction régionale
des affaires culturelles
site de Poitiers

Unité départementale

de l'architecture
et du patrimoine
de la Vienne

Tel : 05.49.55.63.25/27
Fax : 05.49.41.08.17

Affaire suivie par : Isabelle van Mastrigt
Ref. : IvM/ n° 124D

udap.vienne@culture.gouv.fr

Monsieur,

Je vous prie de trouver ci-dessous, ma réponse à votre demande du 18 avril 2019 portant sur les servitudes et contraintes s'appliquant à une zone d'étude située sur la commune de Pouillé dans le département de la Vienne, en vue de réaliser une étude de faisabilité pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.

L'aire stricte de votre zone d'implantation se situe en dehors des abords de cinq cents mètres des monuments historiques selon le code du Patrimoine, ou de sites selon le code de l'environnement. Cette aire, se situe dans un champ agricole entouré de haies et de boisements.

Les monuments historiques à proximité sont :

- L'église de Pouillé à environ deux kilomètres à l'ouest de l'aire;

SOCIETE TECHNIQUE SOLAIRE Coolworking
A l'attention de M. Kévin DURUISSEAU
9, rue de Condé
33 000 BORDEAUX

.../...

- La cité médiévale de Chauvigny en belvédère à environ sept kilomètres au nord-est de l'aire (comprenant au plus proche : le château d'Harcourt (CLMH liste de 1840) et le château des évêques de Poitiers (CLMH liste de 1840), l'Église Saint-Pierre (CLMH liste de 1846)).

1. Afin de ne pas avoir d'impact sur les perspectives lointaines depuis le belvédère de la ville haute de Chauvigny, il conviendrait à ce que les nervures entre les panneaux photovoltaïques soient laquées dans un ton sombre (gris foncé), de manière à composer une surface homogène sombre, discrète et sans brillance.
2. Afin que la centrale soit le moins visible possible, il conviendrait que sur les franches nord et est du terrain soient maintenues ou rajoutées, une haie haute d'arbustes rustiques d'essences locales formant écran sur une hauteur d'au moins 217,50 cm, conforme à la hauteur de l'installation des panneaux proposée.

Je vous remercie de bien vouloir prendre en compte ces recommandations et vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Isabelle VAN MASTRIGT
Directrice des bâtiments de France
Jointe en la qualité de l'Unité départementale

Copie : DDT et M et Mme les maires des communes de Chauvigny et de Pouillé.

Site de Bordeaux : 54 rue Magendie – CS 41229 - 33074 Bordeaux Cedex - Téléphone 05 57 95 02 02 - Télécopie 05 57 95 01 25.

Site de Limoges : 6 rue Haute de la Comédie - 87036 Limoges Cedex - Téléphone 05 55 45 66 00 - Télécopie 05 55 45 66 01.

Site de Poitiers : Hôtel de Rochefort - 102 Grand'Rue - BP 553 - 86020 Poitiers Cedex - Téléphone 05 49 36 30 30 - Télécopie 05 49 88 32 02

PRÉFÈTE DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

Direction régionale
des affaires culturelles
Service régional de l'archéologie
Site de Poitiers
Affaire suivie par :
Marlène MAZIERE
Tél.: 05.49.36.30.37
marlene.maziere@culture.gouv.fr
Fabien LOUBIGNAC
Tél : 05.49.36.21.59
fabien.loubignac@culture.gouv.fr

Poitiers, le

20 MAI 2019

Référence :

MM/FL/FJ/A19/.....1193.....

Monsieur,

En réponse à votre courrier en date du 18 avril 2019, portant sur une étude en vue de l'implantation d'une centrale photovoltaïque, je vous informe qu'aucun site archéologique n'est recensé à ce jour dans la base de données *Patriarche* concernant la zone que vous nous avez indiquée sur la commune de **POUILLÉ (VIENNE)**. Vous trouverez ci-joint la carte et la liste des sites correspondants à ce secteur.

J'attire toutefois votre attention sur le fait que la carte archéologique ne reflète que l'état actuel des connaissances et que les périmètres hors des zonages (ZPPA) et des sites ne sont pas pour autant exempts de tout contrôle de nos services. La zone considérée n'ayant pas encore fait l'objet d'études approfondies, son potentiel archéologique ne peut être précisément déterminé.

Je vous rappelle que, conformément aux dispositions du Code du Patrimoine, et notamment son livre V, mon service pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Monsieur Kévin DURUISSEAU
Ste TECHNIQUE SOLAIRE
COOLWORKING
9 rue de Condé
33000 BORDEAUX

Pour le Directeur régional des affaires
culturelles et par délégation,
La Conservatrice régionale de
l'archéologie adjointe



Gwénaëlle MARCHET-LEGENDRE

P.J. : 1 carte + 1 liste des sites

Commune (s) : CHAUVIGNY;POUILLE;TERCE;VALDIVIENNE

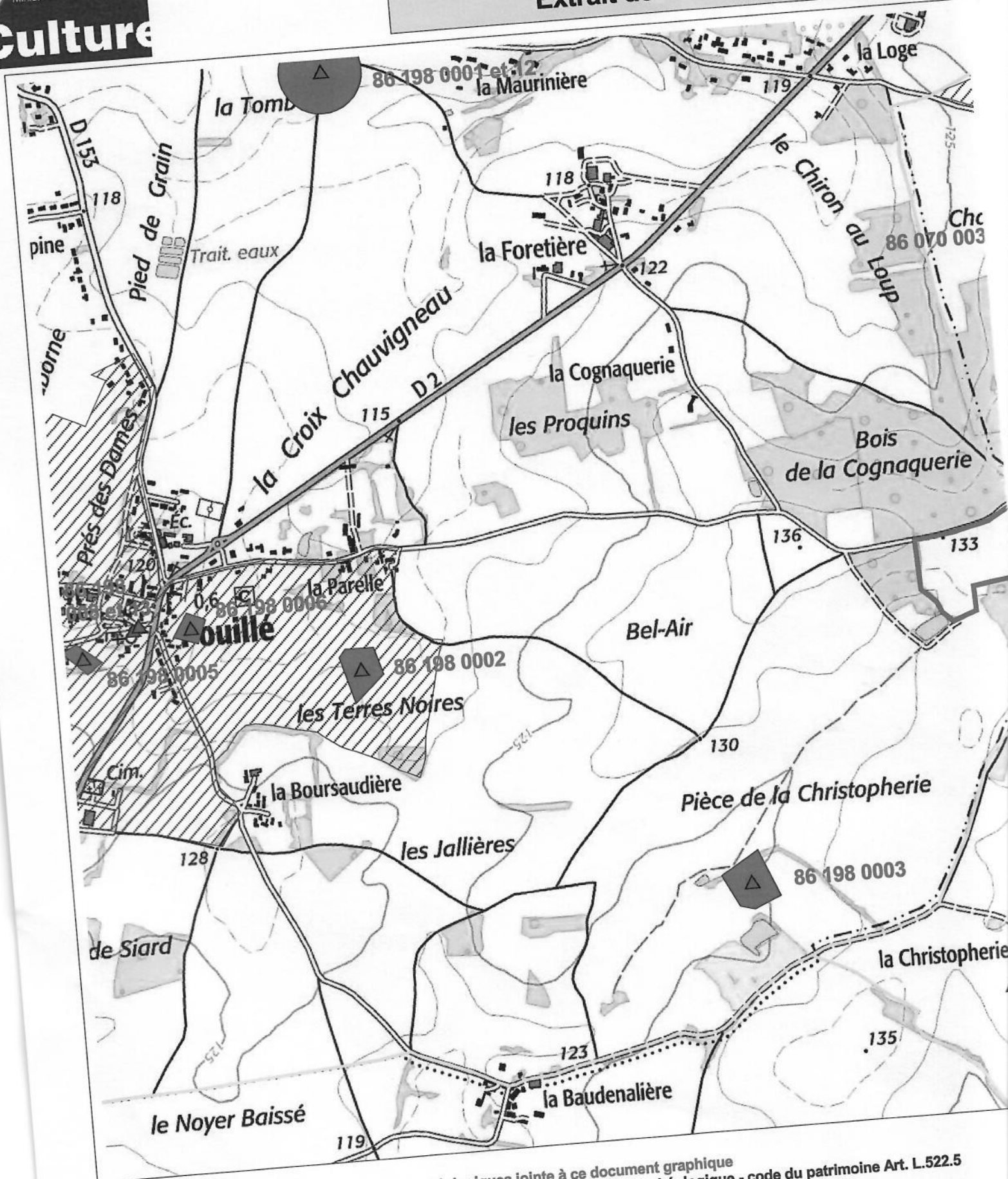
Département(s) : VIENNE

Nombre d'entités : 21

09/05/2019

Numéro de l'entité	Description
86 070 0004	1804 / 86 070 0004 / CHAUVIGNY / / Chalonges / villa / Haut-empire
86 070 0007	1999 / 86 070 0007 / CHAUVIGNY / / La Bédourie / villa / Gallo-romain
86 070 0032	5333 / 86 070 0032 / CHAUVIGNY // Boussec, Les Tues, Les Bornais / Gallo-romain / bâtiment
86 198 0001	5873 / 86 198 0001 / POUILLE // Le Fond d'Asnières / villa / Gallo-romain
86 198 0002	5874 / 86 198 0002 / POUILLE // La Parelle / Gallo-romain / bâtiment
86 198 0003	5875 / 86 198 0003 / POUILLE // La Pièce de la Christopherie / Gallo-romain / bâtiment
86 198 0005	1987 / 86 198 0005 / POUILLE // La Chantrelle / Gallo-romain ? / bâtiment
86 198 0006	1988 / 86 198 0006 / POUILLE // Bourg est / Gallo-romain / bâtiment
86 198 0008	21494 / 86 198 0008 / POUILLE / Eglise Saint-Martin / Bourg / église / Moyen-âge
86 198 0011	12460 / 86 198 0011 / POUILLE // Pré des Dames / Moyen-âge classique / ferrier
86 198 0012	19443 / 86 198 0012 / POUILLE // Le Fond d'Asnières / cimetière / Haut moyen-âge ?
86 198 0013	21495 / 86 198 0013 / POUILLE / / Bourg / cimetière / Moyen-âge

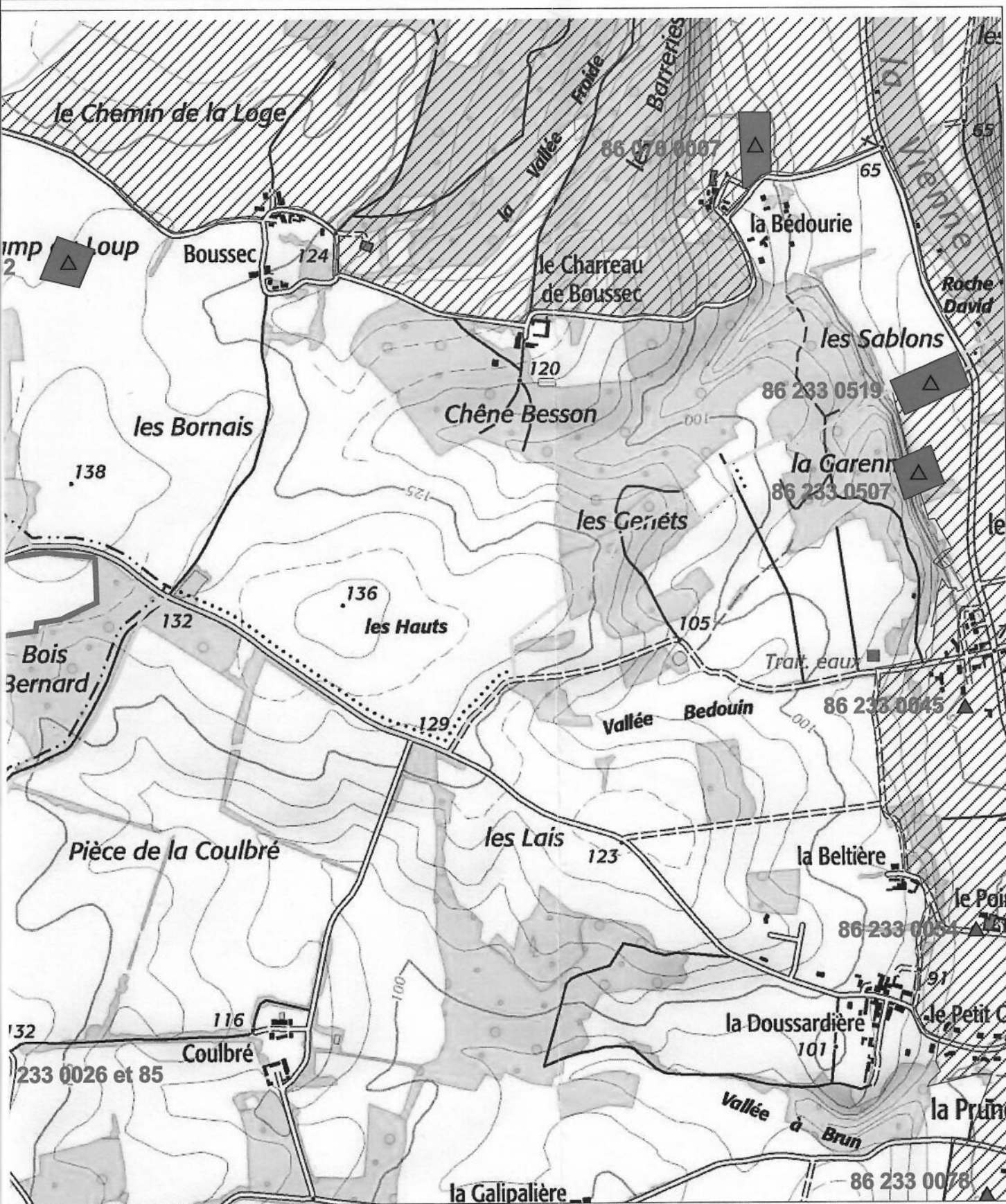
86 233 0026	7035 / 86 233 0026 / VALDIVIENNE // La Christopherie/Le Grand Pas / occupation / Gallo-romain
86 233 0045	7044 / 86 233 0045 / VALDIVIENNE // La Vergne / Epoque indéterminée / enclos
86 233 0054	9211 / 86 233 0054 / VALDIVIENNE / Château du Poiron / Le Poiron / demeure / Epoque moderne
86 233 0078	15324 / 86 233 0078 / VALDIVIENNE // La Prunerie / Age du bronze - Age du fer / enclos
86 233 0085	19575 / 86 233 0085 / VALDIVIENNE / / La Christopherie/Le Grand Pas / division de l'espace / Epoque indéterminée
86 233 0507	10134 / 86 233 0507 / VALDIVIENNE / / La Garenne / occupation / Mésolithique
86 233 0519	14046 / 86 233 0519 / VALDIVIENNE // Le Moulin Milon / occupation / Néolithique
86 268 0007	8087 / 86 268 0007 / TERCE // Les Grands taillis / enceinte / Epoque indéterminée
86 268 0017	6164 / 86 268 0017 / TERCE // Les Petites Brandes / occupation / Gallo-romain



Les numéros renvoient à la liste des entités archéologiques jointe à ce document graphique
Les zones hachurées en bleu sont les zones de présomption de prescription archéologique - code du patrimoine Art. L.522.5

le la Vienne Vignny, Valdivienne et Tercé

éologiques recensées (09/05/19)



Données sources : DRAC/SRA Nouvelle-Aquitaine (BD Patriarche) - Fonds cartographique : © IGN Paris - Carto © 2001, Scan 25 © 2000

500 0 500 Mètres

- ▲ EA géoréférencées
- EA surfacique
- Com.shp
- ▨ Zppa_86_exe.shp

Météo-France

Direction interrégionale Sud-Ouest
7, avenue Roland Garros
33692 MERIGNAC CEDEX



TECHNIQUE SOLAIRE

COOLWORKING

à l'attention de Kévin DURUISSEAU
9 rue de Condé
33000 BORDEAUX

Enregistrement : DIRSO/2019/ *136*
Affaire suivie par : Philippe GAUTIER
Téléphone : +33 (0) 5 57 29 12 06
Courriel : philippe.gautier@meteo.fr

Objet : projet d'implantation de centrale photovoltaïque

Mérignac, le 12 mai 2019

Monsieur,

Vous avez saisi Météo-France concernant un projet d'installation de centrale photovoltaïque à Pouillé (86).

Après étude, je vous informe que Météo-France n'a pas de contrainte concernant la réalisation de cette centrale.

Je vous prie, Monsieur, de croire en l'assurance de toute ma considération.


L'Ingénieur des Ponts,
des eaux et des forêts
Gilles PÉRET
Directeur Interrégional adjoint
Pour Météo France Sud-Ouest

Copies : DIRSO/OBS, secrétariat DIRSO chrono

Météo-France

73, avenue de Paris - 94165 Saint-Mandé CEDEX - France
www.meteofrance.fr  @meteofrance
Météo-France, certifié ISO 9001 par Bureau Veritas Certification



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFECTURE DE LA ZONE
DE DÉFENSE ET DE SÉCURITÉ SUD-OUEST

SECRETARIAT GENERAL POUR
L'ADMINISTRATION DU MINISTERE DE
L'INTERIEUR DU SUD-OUEST

DIRECTION DES SYSTEMES
D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

DEPARTEMENT DES RESEAUX MOBILES

Affaire suivie par : A MILLARD

Tél: 05.57.19.42.48

[courriel: arnaud.millard@interieur.gouv.fr](mailto:arnaud.millard@interieur.gouv.fr)

DSIC/DRM/AM/N° 65192 / 2019

Bordeaux, le 30 avril 2019

Le Secrétaire Général Adjoint du SGAMI Sud-
Ouest

à

TECHNIQUE SOLAIRE

62 Avenue de la loge

86 440 MIGNE-AUXANCES

À l'attention de M. Kévin DURUISSEAU

OBJET : Recensement de servitudes radio-électriques dans le cadre d'une étude de faisabilité d'un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Pouillé dans la Vienne

Référence : Votre courrier en date du 18 avril 2019

Monsieur,

Vous nous sollicitez aux fins d'analyse de l'existence d'éventuelles servitudes radio-électriques dans la zone d'implantation en objet ci-dessus :

Pour répondre à votre demande, et après étude d'impact sur les artères techniques du réseau INPT (Décret n°2006-106 du 3 février 2006) d'une part ainsi que sur les artères techniques du Service Départemental d'Incendie et de Secours de la la Vienne d'autre part, je vous informe qu'il n'existe pas de servitudes radio-électriques sur les réseaux-radio gérés par le ministère de l'Intérieur dans la zone d'implantation de votre projet.

Arnaud MILLARD du Département des Réseaux Mobiles se tient à votre disposition au 05.57.19.42.48 pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Secrétaire Général Adjoint,

Le Directeur des Systèmes d'Information et de
Communication



Serge RAVEZ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction générale de l'Aviation civile

Service national d'ingénierie aéroportuaire

Pôle de Bordeaux

Unité domaine et servitudes

Nos réf. : **N° 1287**

Vos réf. : vos courrier du 18 avril 2019 reçu le 23 avril 2019

Affaire suivie par : Aurélie Buge

snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr

Tél. : 05 57 92 81 54

Technique Solaire

Mr Kévin Duruisseau

par mail :

kevin.duruisseau@techniquesolaire.com

Mérignac, le 24 juin 2019

Objet : Projet de centrale photovoltaïque – Pouillé (86)

T:\UDS\Servitudes\5 Poitou-Charentes\DPT 86\URBA\2019\Photovoltaïque\Préconsultation\Pouillé\Technique Solaire_Les Proquins.odt

Monsieur,

Par courrier cité en référence, vous nous demandez, dans le cadre de l'étude de faisabilité d'un projet de centrale solaire au sol sur un terrain sis sur la commune de Pouillé, dans le département de la Vienne, de vous communiquer toute information d'ordre aéronautique susceptible d'être prise en compte sur votre secteur d'étude.

Je vous informe que la zone d'étude n'est concernée par aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile.

En conséquence, je n'ai pas d'objection à formuler à l'encontre de ce projet.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Le SNIA – Pôle de Bordeaux


Christian BERASTRÉGUI-VIDALLE



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
HAUTE-GARONNE

SOCIÉTÉ TECHNIQUE SOLAIRE
COOLWORKING
MONSIEUR KÉVIN DURUISSEAU
9, RUE DU DE CONDE

33 000 BORDEAUX

Réf : CT.JB.SD.2019_115
Pôle Territoire / service urbanisme
Dossier suivi par : Jacqueline BESSETTES
Tél : **05 61 10 42 69**

Toulouse, le 6 mai 2019

Siège social
32 rue de Lisieux
CS 90105
31026 Toulouse Cedex 3
Tél. : 05.61.10.42.50
Fax : 05.61.23.45.98

Antennes
Château de Capdeville
140 allée du château
31620 Fronton
Tél. : 05.61.82.13.28
Fax : 05.61.82.51.88

1 av. Flandres Dunkerque
31460 Caraman
Tél. : 05.61.27.83.37
Fax : 05.61.81.74.92

28 route d'Eaunes
31605 Muret Cedex
Tél. : 05.34.46.08.50
Fax : 05.61.51.34.69

6 Espace Pégot
31800 St-Gaudens
Tél. : 05.61.94.81.60
Fax : 05.61.94.81.65

Objet : Pré-consultation - Projet implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune du Fauga

Monsieur

Par courrier reçu le 18 avril 2019, vous nous sollicitez pour connaître les servitudes et les contraintes appliquées à la construction d'ouvrages techniques sur le secteur du projet mentionné en objet.

Nous vous précisons que la Chambre d'agriculture ne dispose pas de données publiques.

Les informations que vous recherchez doivent être demandées aux services concernés (services de l'Etat, commune, gestionnaires des servitudes, ...).

La recherche et définition de contraintes sur l'espace agricole ne pourront se faire que dans le cadre des prestations de services que réalise la Chambre d'agriculture.

Nous restons à votre disposition, si vous le souhaitez, pour définir le contenu d'une proposition technique et financière pour réaliser ce type d'intervention.

Nous vous prions de croire, Monsieur, à l'expression de nos meilleures salutations.

Charles TAPIE,
Directeur Général



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Etablissement public
loi du 31/01/1924
Siret 18310004900026
APE 9411 Z

www.hautegaronne.chambre-agriculture.fr



MINISTÈRE DE L'EMPLOI, DU TRAVAIL ET DE LA COHESION SOCIALE
MINISTÈRE DES SOLIDARITÉS, DE LA SANTÉ ET DE LA FAMILLE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES AFFAIRES SANITAIRES ET
SOCIALES
DE LA VIENNE

Mise à jour : mai 2005

SANTÉ-ENVIRONNEMENT

PROTECTION DES CAPTAGES

DESTINÉS À LA PRODUCTION D'EAU POTABLE

<u>Commune(s)</u> :	Tercé
<u>Captage(s)</u> :	Forage (dogger) : «La Bertinière»
<u>Maître d'ouvrage</u> :	SIAEP de St JULIEN L'ARS

SITUATION ADMINISTRATIVE DU CAPTAGE

Avis de l'Hydrogéologue agréé : 18/03/1997
Arrêté de DUP : 16/04/2002
Inscription aux Hypothèques : 10/03/2003

Pièces jointes à ce document :

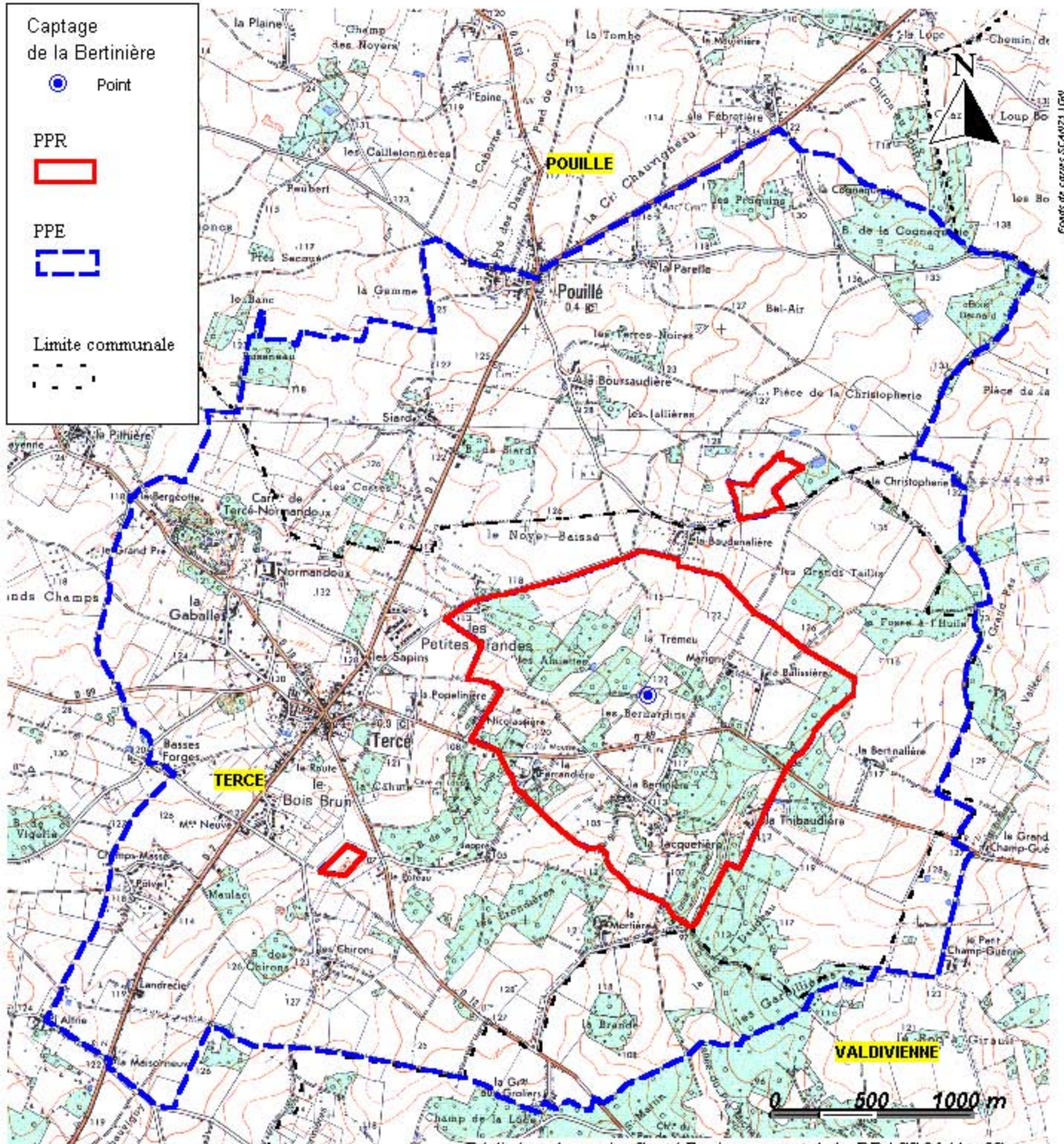
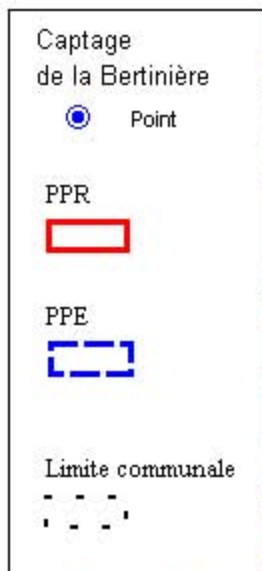
- Cartographie des périmètres de protection
- Arrêté préfectoral de DUP

Commune de Tercé

Périmètres de protection du captage de la Bertinière

Maître d'ouvrage : SIAEP de ST-JULIEN-L'ARS

Gestionnaire : SIVEER



PREFECTURE DE LA REGION
POITOU-CHARENTES
PREFECTURE DE LA VIENNE

ARRETE N° 2002/DDAF/SFEE/259

Direction Départementale de l'Agriculture
et de la Forêt

en date du **16 AVR. 2002**

autorisant le prélèvement des eaux du captage de "La Bertinière" situé sur le territoire de la commune de Tercé par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (S.I.A.E.P.) du canton de Saint Julien l'Ars, et portant déclaration d'utilité publique des travaux relatifs à l'exploitation et à la distribution de cette ressource en eau destinée à la consommation humaine et à la dérivation de ces eaux souterraines et à la mise en place des périmètres de protection.

**Le préfet de la région Poitou-Charentes
préfet de la Vienne
Officier de la légion d'honneur,
Commandeur de l'ordre national du mérite**

VU le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

VU le code de l'environnement, notamment l'article L 215-13 sur la dérivation des eaux non domaniales, d'une source ou d'eaux souterraines ;

VU le code de la santé publique, notamment les articles L 1321-2 et L 1321-3 ;

VU le code de l'urbanisme, notamment l'article R 126-1 ;

VU la loi n° 1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

VU la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

VU le décret modifié n° 67-1094 du 15 décembre 1967 sanctionnant les infractions à la loi du 16 décembre 1964 ;

VU le décret n° 2001-1220 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles ;

VU le décret n° 92-1041 du 24 septembre 1992 relatif à la limitation ou à la suspension provisoire des usages de l'eau ;

VU le décret n° 93-742 du 29 mars 1993 modifié relatif aux procédures d'autorisation ou de déclaration prévues par l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 précitée ;

REPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

VU le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié, relatif à la nomenclature et aux procédures des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992, et notamment la rubrique 1.1.0 – 1° ;

VU l'arrêté du 24 mars 1998 relatif à la constitution des dossiers mentionnés aux articles 4 et 5 du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié ;

VU l'arrêté préfectoral n° 75/DA/B2/285 en date du 14 octobre 1975 déterminant les communes du département de la Vienne dans lesquelles est interdite l'implantation des réservoirs enfouis renfermant des liquides inflammables de 1^{ère} et 2^{ème} catégorie ;

VU l'arrêté préfectoral n° 97/D2/B3/031 du 18 février 1997 portant réglementation des stockages de produits susceptibles d'être dangereux pour la santé, la salubrité publique et l'environnement ;

VU le règlement sanitaire départemental ;

VU le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne (S.D.A.G.E.) adopté par le comité de bassin le 4 juillet 1996 ;

VU le dossier présenté par le pétitionnaire prenant en compte l'avis de la commission des captages du 23 avril 1997 ;

VU la délibération du conseil syndical en date de 16 mars 2000, demandant l'autorisation de dériver des eaux souterraines au lieu-dit "La Bertinière" (commune de Tercé) portant engagement d'indemniser les usagers des eaux lésés par la dérivation, et demandant l'instauration de périmètres de protection de ce captage ;

VU l'avis de réception délivré le 27 mars 2001 par le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2001-D2/B3-230 du 6 juillet 2001 prescrivant l'ouverture du 12 septembre 2001 au 1er octobre 2001, sur les communes de Tercé et Pouillé, des enquêtes conjointes :

- * préalable à la déclaration d'utilité publique des dits travaux relatifs à la dérivation des eaux souterraines,
- * préalables à la déclaration d'utilité publique des dits travaux en vue de la détermination de périmètres de protection et l'instauration de servitudes de protection du captage,
- * parcellaire en vue de délimiter les terrains qui seront assujettis aux dites servitudes ;

VU le rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique de mars 1997, complété en mai, juin et décembre 1999 ;

VU l'avis du commissaire-enquêteur ;

VU l'avis favorable du conseil départemental d'hygiène en date du 24/01/2002 ;

CONSIDERANT les observations de monsieur le président du S.I.A.E.P. du canton de Saint Julien l'Ars sur le projet d'arrêté ;

SUR proposition de monsieur le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt ;

ARRETE

ARTICLE 1

- A) – Est autorisé le prélèvement des eaux souterraines du captage de "La Bertinière", commune de Tercé ;
- B) – Sont déclarés d'utilité publique les travaux à entreprendre par le S.I.A.E.P. du canton de Saint Julien l'Ars relatifs :
- ✓ au captage de "La Bertinière", commune de Tercé,
 - ✓ à la création de périmètres de protection de ce captage et l'institution des servitudes afférentes,
 - ✓ à la distribution de ces eaux destinées à la consommation humaine.

SECTION I – DERIVATION DES EAUX

ARTICLE 2

Le S.I.A.E.P. de Saint Julien l'Ars est autorisé à dériver une partie des eaux souterraines, recueillies par le captage réalisé sur le territoire de la commune de Tercé.

ARTICLE 3

Le volume à prélever par pompage par le Syndicat ne pourra excéder **120 m³/heure (soit : 2 400 m³/j en pointe)**.

Au cas où la salubrité, l'alimentation publique, la satisfaction des besoins domestiques ou l'utilisation générale des eaux seraient compromises par ces travaux, le syndicat devra restituer l'eau nécessaire à la sauvegarde des intérêts généraux dans les conditions qui seront fixées par le préfet sur rapport du directeur départemental de l'agriculture et de la forêt.

ARTICLE 4

Les dispositions prévues pour que le prélèvement ne puisse dépasser le débit et le volume journalier autorisés ainsi que les appareils de contrôle nécessaires devront être soumis par la collectivité à l'agrément du directeur départemental de l'agriculture et de la forêt.

ARTICLE 5

Conformément à l'engagement pris par le conseil syndical dans sa séance du 16 mars 2000, le S.I.A.E.P. devra indemniser les usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

SECTION II – PERIMETRES DE PROTECTION

ARTICLE 6

Il est établi autour de l'ouvrage de captage, trois périmètres de protection dans les limites indiquées par l'hydrogéologue agréé, et figurant sur les cartes jointes au dossier de déclaration d'utilité publique des travaux. La délimitation de ces périmètres est définie sur l'extrait de la carte I.G.N. annexée au présent arrêté.

PRESCRIPTIONS IMPOSEES A L'INTERIEUR DES PERIMETRES DE PROTECTION

6.1 – Périmètre de protection immédiate

Il concerne la parcelle n° 778 de la section D (d'une surface de 2 900 m²) sur la commune de Tercé.

Le terrain est acquis en toute propriété par le syndicat . Il est entièrement clos, fermé par un portail cadénassé et protégé contre les eaux extérieures. L'espace enclos devra être aplani et maintenu hors d'eau en toute saison.

Il sera interdit à toute circulation, toute activité, tous travaux, tous stockages ou dépôts qui ne sont pas nécessaires pour l'exploitation et l'entretien des installations de forage et de distribution. Son accès sera strictement réservé au personnel de visite, d'entretien et d'exploitation du point d'eau.

Il n'y sera fait aucun apport d'engrais de produits phytosanitaires ou apparentés, la croissance de la végétation ne devant être limitée que par des moyens mécaniques.

6.2 – Périmètre de protection rapprochée

Il couvre une superficie de 228 ha environ. Il comprend 452 parcelles réparties comme suit :

→ Commune de Tercé

Section A0 :

- *La Nicolassière : parcelles n° 1 à 10.
- *La Ferrandière : parcelles n° 11 à 26, 28 à 43.

Section D – Feuille n°1 :

- *La Baudenalière : parcelles n° 25 à 27, 29, 30, 32 à 35, 496 à 500 .
- *La Frémeu : : parcelles n° 52 à 58, 793.
- *La Vieille Vigny de Marigny : parcelles n° 51, 501 et 502.
- *Les Viviers : parcelles n° 59 à 69.
- *Les Bernardins : parcelles n° 70 à 86, 451, 778 à 780.
- *La Croix de la Mousse : parcelles n° 88 à 94.
- *Les Terrageaux : parcelles n° 95 à 100, 103, 781 à 789.
- *Le Pré Pallu : parcelles n° 105, 107, 108, 482, 483, 790 à 792.

- *Les Amiettes : parcelles n° 110, 111, 113 à 126, 129 à 131, 450, 484, 485, 514 à 519.
- *Les Petites Brandes : parcelles n° 178, 179, 505 à 511, 620, 622, 688, 690 à 692, 694, 705, 708, 710, 747 et 748.

Section D – Feuille n° 2 :

- *La Ferrandière : parcelles n° 255 à 257, 289, 723, 727, 734 et 736.
- *La Bretinière : parcelles n° 290 à 299, 303 à 306, 308, 757, 758, 769, 770.
- *La Jacquetière : parcelles n° 310 à 315, 320, 324, 325, 327 à 343, 520 à 522, 703, 776, 799 à 805.

Section E- Feuille n° 1 :

- *Les Bernardins : parcelles n° 4 à 10, 13 à 29, 31 à 43, 45 à 47, 52, 207, 212 à 220, 225 à 228, 234, 235.
- *Les Viviers : parcelles n° 48 à 51.
- *Marigny : parcelles n° 58 à 60.
- *La Balissière : parcelles n° 61 à 67, 278.
- *La Neulière : parcelles n° 57, 236, 239, 241 et 243.
- *Pièce de la Fosse à l’Huile : parcelles n° 82 et 83.
- *La Brétinalière : parcelles n° 84 à 91, 230.
- *La Fosse Rouge : parcelles n° 92, 280 et 281.
- *Petites Rochettes : parcelles n° 94 et 95.

Section E – Feuille n° 2 :

- *Les Rochettes : parcelles n° 96 à 98, 102, 221, 223, 224, 246 à 252, 261 à 264.
- *La Thibaudière : parcelles n° 104 à 114, 116 à 118, 120, 283, 284, 286, 287, 288, 290, 295 à 297, 310 à 314, 317, 318.
- *Les Terres Noires : parcelles n° 127, 128, 206, 291, 294, 302 à 309, 316.
- *Chiron Barbalon : parcelles n° 299, 300, 301 et 315.
- *La Garenne : parcelles n° 171 et 172.
- *La Fosse aux Loups : parcelles n° 173, 179 à 196, 198 à 204, 253 à 260, 265 à 274.

Périmètres Satellites

Commune de Tercé

Section D – Feuille 2 :

- *Le Poteau : parcelles n° 434 et 435

Commune de Pouillé

Section C :

- *Le Soubi : parcelles n° 523, 595 à 597.

Un tableau en annexe résume les activités interdites et réglementées à respecter à l'intérieur des différentes zones du périmètre de protection.

La réglementation spécifique est détaillée ci-dessous en reprenant les numéros des rubriques du tableau de l'annexe 1

6. – Pour les bâtiments à usage d'habitation, les autorisations de construire seront accordées de préférence dans le cadre d'un habitat dispersé sur des parcelles de grandes dimensions (un minimum de 2000 m² pourrait être envisagé. Les filières d'assainissement autonome seront choisies et dimensionnées en fonction des capacités d'absorption et d'épuration du sol (l'intervention d'un bureau d'études spécialisé pourra être imposé). La création des lotissements sera conditionnée à la mise en place d'un réseau de collecte et d'évacuation des eaux usées selon des normes spécifiques (étanchéité assurée par doubles canalisations par exemple).

L'unité de traitement et le point de rejet des effluents traités devront se situer en dehors du périmètre de protection rapprochée.

11. – et 12. – Le stockage de toutes matières fermentescibles, produits fertilisants, phytosanitaires ou apparentés, devra être strictement limité aux quantités annuelles nécessaires à l'ensemble de l'exploitation agricole sur laquelle ils sont stockés. Ces stockages ne pourront en aucun cas se faire à même le sol, y compris pour l'ensilage.

23. – La construction et la modification des nouvelles voies de communication ne devront pas s'effectuer par creusement du terrain naturel et passage en déblai.

26. – Seront réalisés des sondages pour déterminer la nature et l'épaisseur des formations superficielles, et ce, aussi bien sur les parcelles drainées que sur le parcours dans le périmètre de protection rapprochée des eaux issues du réseau. (Dans des cas défavorables, un transport des eaux de drainage par canalisation vers l'extérieur de ce périmètre pourra être imposé.)

27. – Le rebouchage des tranchées autorisées se fera avec des matériaux non solubles et inertes. La partie superficielle sera remblayée avec un matériau imperméable correctement mis en place.

En outre, dans le périmètre de protection rapprochée, les aménagements et opérations qui suivent devront être réalisés :

- - Inventaire des forages existants, rebouchage de ceux qui ne font pas l'objet d'une autorisation d'exploiter, et réhabilitation éventuelle des autres.
- - Contrôle de stockages d'hydrocarbures à usage domestique, et mise en conformité avec la réglementation - arrêté préfectoral du 14 octobre 1975.
- - Contrôle des installations d'assainissement autonome existantes (filière de traitement et raccordement de tous rejets), conformément à l'arrêté du 6 mai 1996.

Le premier périmètre satellite est situé à l'E.N-E. du lieu-dit »La Baudenalière » sur la commune de Pouillé. Il s'agit de la doline active.

La dépression et ses alentours immédiats seront acquis en pleine propriété par le syndicat. Un merlon sera mis en place tout autour de la dépression de façon à limiter les risques de chutes accidentelles d'engins agricoles. Un bassin tampon sera créé au débouché du fossé sur la doline. Il permettra notamment la reprise par pompage, des eaux polluées dans le cas d'une pollution accidentelle dans le bassin versant. (prévoir un volume de stockage correspondant au moins au temps supposé d'alerte et d'intervention dans des conditions de pluie et d'orage).

Pour permettre l'accès de véhicules d'intervention, un chemin d'accès sera créé. Un plan d'intervention sera élaboré avec les services de secours.

Le deuxième périmètre satellite est situé au sud du lieu-dit « Le Poteau » sur la commune de Tercé. Il s'agit d'une dépression apparemment artificielle.

Pour cette dépression, l'acquisition foncière ne sera pas indispensable. La nature des matériaux utilisés pour les remblaiements déjà réalisés sera vérifiée par sondages. Le cas échéant, les matériaux indésirables seront évacués. La dépression sera comblée conformément aux réglementations en vigueur, et les terrains ainsi reconstitués pourront être mis en culture.

Les activités interdites sont détaillées ci-dessous, en reprenant les numéros des rubriques au tableau de l'annexe 1 :

1. - La création de forage ou de puits captant l'aquifère du Dogger, excepté pour l'alimentation en eau potable en complément ou en substitution du captage de « La Bertinière ». Dans ce cas, l'avis d'un hydrogéologue agréé sera sollicité sur l'adéquation du périmètre existant à la protection du nouvel ouvrage .
2. - L'ouverture, l'extension et l'exploitation des carrières.
3. - L'ouverture d'excavations ou de tranchées autres que celles destinées à la mise en place de canalisations liées à l'exploitation du captage, à la distribution d'eau potable, ou éventuellement à la réalisation de fondations pour des habitations, à la collecte et à l'évacuation vers l'extérieur des périmètres des eaux usées d'origine domestique, ainsi qu'à l'enfouissement de câbles électriques ou téléphoniques.
5. - La création de centres d'enfouissement technique, de déchetteries, d'usines d'incinération, de stations d'épuration et de stockages de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux.
7. - L'implantation de canalisations de transport d'eaux pluviales ou usées d'origine industrielle.
8. - L'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides ou gazeux susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

9. - La création de stockages d'hydrocarbures liquides ou gazeux autres que ceux destinés à un usage domestique seront interdits. Pour le stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux à usage domestique, artisanal ou agricole, ceux-ci devront être réalisés en cuves protégées (aérienne avec bac de rétention ou enterrée double paroi).
10. - Les installations de stockage d'eaux usées d'origine industrielle ou de tous autres produits chimiques susceptibles d'altérer la qualité de l'eau autre que les hydrocarbures liquides ou gazeux à usage domestique, les fumiers, les engrais organiques ou chimiques, les produits phytosanitaires et les matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail sous réserve que les quantités soient limitées aux besoins annuels des exploitations agricoles où ils sont stockés.
13. - L'épandage et l'infiltration d'eaux usées brutes d'origine domestique (eaux ménagères et eaux vannes).
15. - L'épandage de lisiers, de jus d'ensilage, d'effluents d'élevage, de boues de stations d'épuration, de matières de vidanges, et de toutes les eaux usées d'origine agroalimentaire. L'usage de fumiers solides sera accepté.
20. - Le déboisement.
21. - La création d'étangs .
22. - Le camping, même sauvage et le stationnement de camping-car et de caravanes.
24. - La création d'activités artisanales, industrielles et commerciales, même temporaires, susceptibles de générer des pollutions autres que domestiques.
25. - Le stockage de fumier à même le sol (même temporairement sur les parcelles avant épandage).

D'une manière générale, toute autre création d'activité susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée est soumise à l'avis préalable d'un hydrogéologue agréé. Les activités des remblaiements d'excavations existantes ou de carrières (4), l'épandage de fumier, d'engrais organiques ou chimiques destinés à la fertilisation des sols autres que ceux de la rubrique 15, l'épandage de tous produits ou substances destinés à la lutte contre les ennemis des cultures (16), l'établissement d'étables ou de stabulations libres (17), des pacages d'animaux (18) ,et l'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail (19) sont soumises à la réglementation générale.

Les autorisations accordées au titre des diverses polices administratives, (installations classées, carrières, police des eaux, code de la santé publique, etc ...) devront prescrire toutes mesures nécessaires pour sauvegarder la qualité actuelle et future de l'eau. Un avis géologique sera sollicité avant la délivrance des autorisations.

6.3 – Dérogations aux interdictions

A titre exceptionnel, des dérogations aux interdictions prévues aux articles précédents pourront être accordées par arrêté préfectoral, après avis de l'hydrogéologue agréé et du conseil départemental d'hygiène.

L'arrêté devra être dûment motivé, et fixer les prescriptions spécifiques nécessaires pour éviter tout risque de pollution.

6.4 – Périmètre de protection éloignée

Il s'étend sur les communes de Tercé, Pouillé et Valdivienne.
Sa superficie est d'environ 1 500 ha.

Les services chargés de la police de l'eau devront être particulièrement vigilants quant à l'application des procédures réglementaires et notamment en ce qui concerne les procédures de déclaration ou d'autorisation telles qu'elles sont décrites dans les décrets 93-742 et 743. Une attention toute particulière sera portée sur la réalisation des forages.

Dans ce périmètre, tout comme dans le périmètre de protection rapprochée, on veillera à l'application par la profession, du code des bonnes conduites agricoles.

Dans le périmètre de protection éloignée, une attention particulière sera portée à l'instruction des dossiers relatifs aux opérations suivantes :

- La création ou la mise en exploitation de tout nouveau point d'eau (y compris les forages de reconnaissance).
- La création ou l'extension de carrières.
- La création d'activités artisanales, industrielles ou commerciales, même temporaires, susceptibles de générer des pollutions autres que domestiques.
- La création de campings.
- La création d'étangs ou de plans d'eau.
- Le drainage des terres agricoles.
- La construction ou la modification des voies de communication.

Dans le périmètre de protection éloignée, les opérations et aménagements suivants devront être mis en œuvre :

Pour les forages, un contrôle des ouvrages existants devra être réalisé. Il portera notamment sur la vérification de la coupe technique des ouvrages (étanchéité de la tête du puits). Pour les ouvrages disposant d'une autorisation de prélèvement, une mise en conformité devra être envisagée le cas échéant. Pour le rebouchage ou la transformation en piézomètre une autorisation sera obligatoire. Le coût de ces opérations sera à la charge du syndicat, qu'ils s'agissent d'ouvrages privés ou de forage de reconnaissance pour l'eau potable, abandonnés.

Des mesures devront être prises pour maintenir la carrière de Tercé-Normandoux dans son état actuel. Un contrôle régulier de la fermeture des accès devra être assuré. Enfin des mesures devront être prises pour limiter les risques de pollution liés à un accident de la circulation sur la RD2 dans la traversée de Tercé. Pour ce faire, les modalités d'alerte et un plan d'intervention devront être élaborés avec les services de secours.

A l'occasion de la rénovation de la station d'épuration de Tercé, il pourrait être envisagé de créer des aménagements permettant l'interception d'un flux polluant provenant de la voirie (accident) avant qu'il ne se déverse dans le milieu naturel. Pour la partie du bourg desservie par un réseau de collecte unitaire , et pour celles pour lesquelles l'exutoire de réseau d'eau pluviale ou des déversoirs d'orage est l'actuelle conduite d'évacuation des eaux traitées à la station d'épuration existante, le piégeage pourrait se faire sur le site de la nouvelle station, éventuellement dans un bassin de rétention. Pour le reste du bourg, des aménagements dans les fossés pour permettre ce piégeage pourraient être définis et implantés après une étude hydraulique sommaire.

La réglementation générale s'appliquera sur ce périmètre, avec le souci de la protection de la ressource. Les différentes autorisations administratives devront se fonder sur un avis géologique et prescrire toutes les mesures nécessaires à la sauvegarde des eaux.

Les interdictions d'épandage à moins de 35 m des berges des cours d'eau (règlement sanitaire départemental), s'appliqueront également aux orifices karstiques, (avens, gouffres), visibles ou susceptibles d'être découverts. Ces orifices devront figurer sur les plans d'épandage avec l'interdiction d'épandage de 35 m.

ARTICLE 7 – REGLEMENTATION DES ACTIVITES, INSTALLATIONS ET DEPOTS EXISTANTS A LA DATE DU PRESENT ARRETE

Les installations, activités et dépôts existants dans le périmètre de protection rapprochée à la date du présent arrêté devront satisfaire aux obligations de l'article 6 dans un délai de trois ans à compter de la date de publication du présent arrêté.

**ARTICLE 8 – REGLEMENTATION DES ACTIVITES, INSTALLATIONS ET DEPOTS
DONT LA CREATION EST POSTERIEURE AU PRESENT ARRETE**

Le propriétaire d'une installation, activité ou dépôt soumis à autorisation préfectorale, conformément à l'article 6.2 ci-dessus, doit avant tout début de réalisation, faire une demande d'autorisation au Préfet du département concerné, en précisant :

- * la localisation et les caractéristiques de son projet et notamment celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau ;
- * les dispositions prévues pour parer aux risques précités ;
- * il aura à fournir tous les renseignements complémentaires susceptibles de lui être demandés. L'enquête hydrogéologique, éventuellement prescrite par l'administration, sera faite par le géologue officiel, aux frais du pétitionnaire.

L'administration fera connaître les dispositions prescrites en vue de la protection des eaux dans un délai maximum de trois mois à partir de la fourniture de tous les renseignements ou documents réclamés.

Sans réponse de l'administration au bout de ce délai, seront réputées admises les dispositions prévues par le pétitionnaire.

Il est rappelé que les activités réglementées, visées à l'article 6.2 du présent arrêté, pourront faire l'objet d'une interdiction si le projet ne présente pas toutes garanties pour la protection et la conservation de la qualité de l'eau.

ARTICLE 9

Le président du syndicat est autorisé à acquérir, soit à l'amiable pour tous les périmètres, soit par voie d'expropriation pour le périmètre de protection immédiate en vertu du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, les terrains nécessaires à la réalisation du projet.

ARTICLE 10 – SANCTIONS

Quiconque aura contrevenu aux dispositions de l'article 6 du présent arrêté sera passible des peines prévues par le décret 67-1094 du 15 décembre 1967 pris pour l'application de la loi modifiée 64-1245 du 16 décembre 1964 et par les articles 22 à 30 de la loi sur l'eau 92-3 du 3 janvier 1992, sans préjudice des peines prévues par d'autres polices administratives (installations classées, police des eaux, ...).

ARTICLE 11

Les servitudes instituées dans le périmètre de protection rapprochée du point de prélèvement d'eau sont soumises aux formalités de la publicité foncière par la publication du présent arrêté à la conservation des hypothèques, ainsi qu'à la formalité de la mise à jour du plan d'occupation des sols.

Notification individuelle du présent arrêté sera faite aux propriétaires des terrains compris dans le périmètre de protection rapprochée.

Le président du syndicat est chargé d'effectuer ces formalités.

ARTICLE 12

Les exploitants, les propriétaires ou les locataires devront, à compter de la notification du présent arrêté, se mettre, le cas échéant, en conformité avec toutes dispositions législatives et réglementaires applicables avant l'intervention de cet acte et relevant notamment du règlement sanitaire départemental, du code de la santé publique, du code de l'urbanisme et de la protection de l'environnement.

SECTION III – DISTRIBUTION DES EAUX

ARTICLE 13

Les eaux captées pourront être distribuées en vue de la consommation humaine sous réserve de répondre aux conditions exigées par le code de la santé publique et le décret n° 2001-1220.

Le procédé de traitement, son installation, son fonctionnement et la qualité des eaux distribuées sont placés sous contrôle de la direction départementale des affaires sanitaires et sociales.

Les eaux distribuées devront notamment faire l'objet d'une désinfection avant distribution. Toute modification du traitement devra faire l'objet d'une déclaration auprès de cette direction.

SECTION IV – DISPOSITIONS DIVERSES

ARTICLE 14 – INFORMATION DES TIERS

Le présent arrêté sera déposé dans les mairies de Tercé et Pouillé, un extrait sera affiché en mairie pendant 1 mois minimum et sera consultable par les tiers.

Un procès-verbal témoignant de l'accomplissement de cette formalité sera dressé par les soins du maire et retourné à la direction départementale de l'agriculture et de la forêt (service forêt, eau, environnement) – 20 rue de la Providence – BP 523 – 86020 Poitiers Cedex.

Un avis sera inséré par les soins du préfet et aux frais de l'exploitant dans deux journaux locaux diffusés dans le département.

L'arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Vienne.

ARTICLE 15

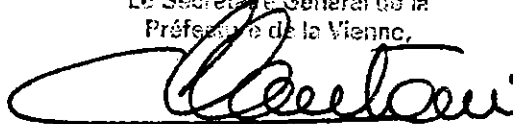
Cet arrêté est susceptible de faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Poitiers dans un délai de deux mois à compter de sa date de notification pour le pétitionnaire, ou dans un délai de 4 ans à compter de la dernière mesure de publication pour les tiers.

ARTICLE 16 - EXECUTION

Le secrétaire général de la préfecture de la Vienne, le sous-préfet de Montmorillon, les maires de Tercé et Pouillé, le président du S.I.A.E.P. du canton de Saint Julien l'Ars, le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt, le directeur départemental de l'équipement, le directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, l'ingénieur des mines, l'inspecteur des établissements classés, le directeur départemental des services d'incendie et de secours, sont chargés, chacun en ce qui concerne de l'exécution du présent arrêté.

Poitiers, le 16 AVR. 2002

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général de la
Préfecture de la Vienne,



Philippe PAOLANTONI

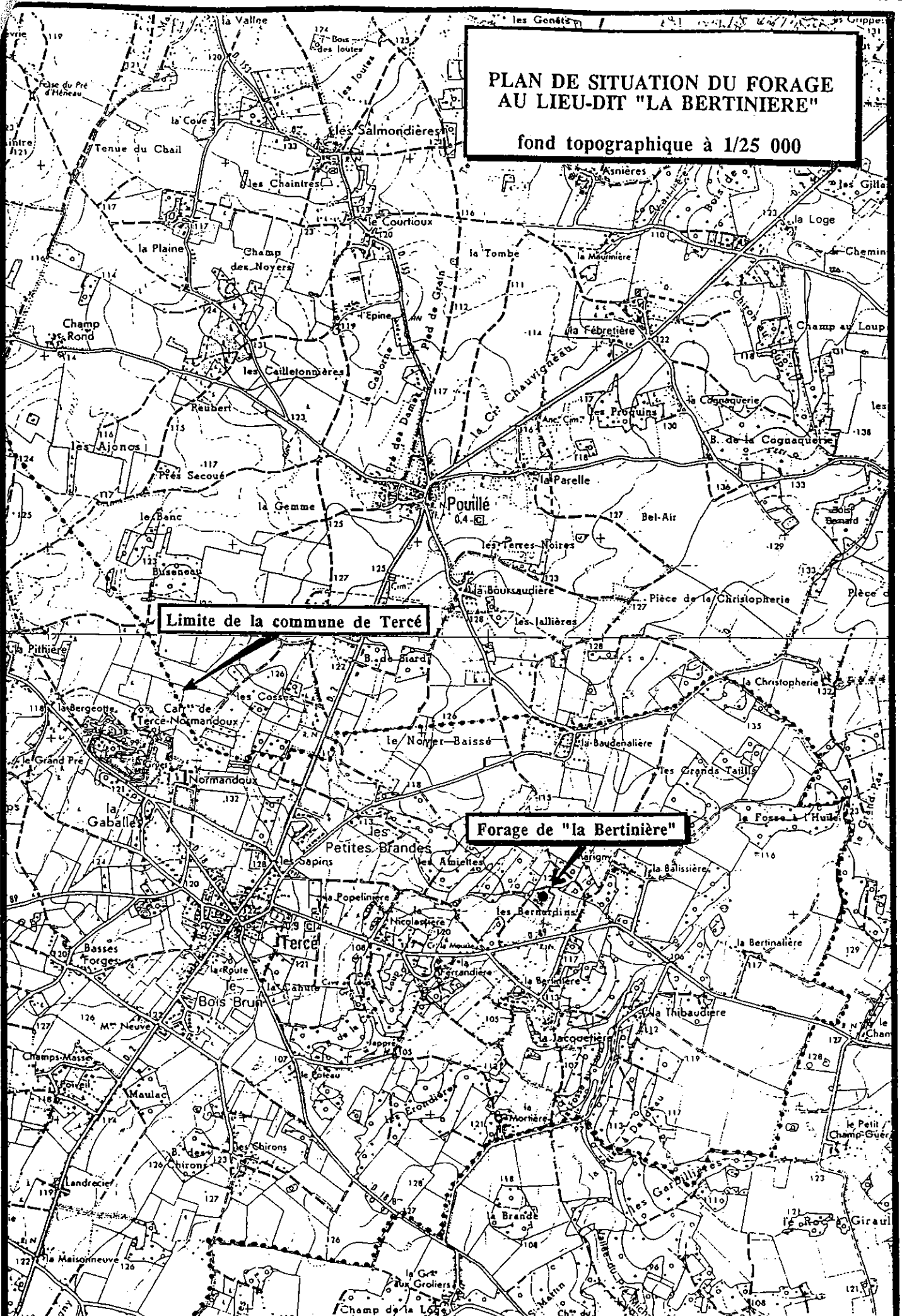
Pour ampliation
Poitiers, le 29.04.02

P/ La Chef du SFEE

L'Attachée Administrative



AM. FRETIER



**PLAN DE SITUATION DU FORAGE
AU LIEU-DIT "LA BERTINIÈRE"**
fond topographique à 1/25 000

Limite de la commune de Tercé

Forage de "la Bertinière"

PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGES DE LA BERTINIÈRE - commune de Tercé
SIAEP de SAINT JULIEN L'ARS
TABLEAU DES PRESCRIPTIONS

N°	DEFINITION DES ACTIVITES	Protection rapprochée			Protection éloignée	
		Interdiction	Réglementation spécifique	Réglementation générale	Réglementation spécifique	Réglementation générale
1	La création de forage ou de puits autres que pour l'A.E.P.	X				X
2	L'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières	X				X
3	L'ouverture d'excavation autres que celles destinées au passage de canalisations d'A.E.P. ou éventuellement d'assainissement ou à l'effacement des réseaux aériens	X				X
4	Le remblaiement des excavations ou carrières existantes			X		X
5	L'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de débris, de produits radioactifs et de tous produits ou matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux	X				X
6	L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines, même provisoires, autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau		X			X
7	L'implantation d'ouvrages de transport d'eaux pluviales ou d'eaux usées d'origine industrielle qu'elles soient brutes ou épurées	X				X
8	L'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tout autre produit liquide ou gazeux susceptible de porter directement ou indirectement atteinte à la qualité des eaux autres que ceux cités en 7	X				X
9	Les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux	X				X
10	Les installations de stockage d'eaux usées d'origine industrielle ou de tout produits chimiques autres que ceux cités en 9, 11 et 12	X				X
11	Le stockage de fumier, d'engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures		X			X
12	Le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail		X			X
13	L'épandage et l'infiltration d'eaux usées brutes d'origine domestique	X				X
14	L'épandage de fumier, d'engrais organiques ou chimiques destinés à la fertilisation des sols autres que ceux cités en 15			X		X
15	L'épandage de lisiers, de boues de station d'épuration, de matières de vidange, de jus d'ensilage ou de toutes eaux-usées d'origine agro-alimentaire	X				X
16	L'épandage de tous produits ou substances destinés à la lutte contre les ennemis des cultures (produits phytosanitaires ou apparentés)			X		X
17	L'établissement d'étables ou de stabulations libres			X		X
18	Le pacage des animaux			X		X
19	L'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail			X		X
20	Le déboisement	X				X
21	La création d'étangs	X				X
22	Le camping (même sauvage) et le stationnement des caravanes ou camping-cars	X				X
23	La construction et la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation		X			X
24	La création d'activités artisanales, industrielles ou commerciales, même temporaires, susceptibles de générer des pollutions non domestiques	X				X
25	Le stockage de fumier à même le sol, même temporairement sur les parcelles avant épandage	X				X
26	Le drainage des terres agricoles		X			X
27	Le rebouchage des tranchées autorisées		X			X



sapeurs-pompiers de la Vienne

**Service départemental d'incendie
et de secours de la Vienne**

Pôle mise en œuvre opérationnelle

Groupement prévention
11 avenue Galilée - CS 60120
86961 FUTUROSCOPE Cedex

Affaire suivie par le Lieutenant 1CL Michel MARTIN
Tél. 05 49 49 18 67 - Fax 05 49 49 18 15
prevention@sdis86.net

Réf : PREV/CB/2019-0347
E - Dossier Parc Photovoltaïque

V/Réf : Votre transmission par courrier en date du 18 avril 2019

**Objet : Sécurité contre l'incendie
Projet de parc photovoltaïque – Commune de POUILLÉ**

Chasseneuil, le 30 avril 2019

Société Technique Solaire
Coolworking
M. Kévin DURUISSEAU
9 Rue de Condé
33000 BORDEAUX

Monsieur,

Par courrier rappelé en référence, vous sollicitez différents renseignements dans le cadre de l'étude d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune précitée en objet.

Tout d'abord, il convient de vérifier la compatibilité du projet avec les servitudes d'utilité publique, ainsi que le document d'urbanisme sur la commune concernée : plan local d'urbanisme (PLU), plan d'occupation des sols (POS) ou carte communale.

D'un point de vue réglementaire, il convient de se reporter au décret n° 2009-1414 du 19 novembre 2009, qui précise les procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité.

La connaissance d'un aléa feu de forêt et de manière générale, tout risque d'incendie sur un secteur d'implantation, doivent être pris en compte.

À ce titre, il convient de respecter les recommandations suivantes :

1° - Concernant l'accessibilité

Une voie d'accès au site d'une largeur de 5 mètres, sera réalisée, stabilisée et débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10 mètres.

À l'intérieur du site, des voies de circulation permettront :

- de quadriller le site (rocares et pénétrantes) ;
- d'accéder en permanence à chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques) ;
- d'accéder aux points d'eau incendie contribuant à la DECI (défense extérieure contre l'incendie) – cf. point 2 ci-après ;
- d'atteindre à moins de 100 mètres tous les aménagements techniques.

Ces voies répondront aux caractéristiques suivantes :

- largeur : 3 mètres ;
- force portante calculée pour un véhicule de 160 kN (kilo Newton) avec un maximum de 90 kW par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum ;
- rayon intérieur minimal : 11 mètres ;
- surlargeur de $S = 15/R$ dans les virages de rayon intérieur : $R < 50$ mètres ;
- hauteur libre : 3,50 mètres ;
- pente < 15 %.

Les voies en impasse, de plus de 60 mètres, seront aménagées d'aires de retournement.

Une voie périphérique externe au site permettra un accès continu des moyens de lutte à l'interface, entre le site et l'environnement ou les tiers.

Le débroussaillage devra être réalisé sur un périmètre de 50 mètres autour du parc et des installations dans la mesure où elles se situent à moins de 200 mètres d'un espace sensible (forêt, lande, maquis ou garrigue).

Il conviendra de :

- détruire la végétation herbacée et arbustive au ras du sol ;
- élaguer les arbres conservés jusqu'à une hauteur minimale de 2 mètres ;
- enlever les bois morts ;
- enlever les branches surplombant le toit de toute installation.

2° - Concernant la défense extérieure contre l'incendie

Afin de considérer le risque incendie lié essentiellement à l'environnement du site, un point d'eau incendie normalisé sera implanté à moins de 200 mètres du projet de parc photovoltaïque et des risques à défendre. Si la protection incendie n'est pas réalisable au moyen d'un hydrant, elle devra être assurée par une réserve d'eau d'une capacité de 120 m³.

Les aménagements du point d'eau incendie seront conformes au règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie, approuvé par arrêté préfectoral en date du 1^{er} juillet 2016.

3° - Concernant les installations techniques du parc

Prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation.

Isoler le poste de livraison, le local onduleur, ainsi que les installations présentant des risques importants d'incendie par des parois coupe-feu de degré 2 heures.

Mettre sous rétention les postes transformateurs.

Installer une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site. Cette coupure devra être visible et identifiée par la mention « coupure réseau photovoltaïque – Attention panneaux encore sous tension » en lettres blanches sur fond rouge.

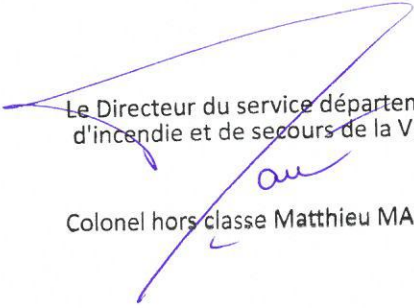
Installer dans les locaux onduleurs et postes de livraison, des extincteurs portatifs appropriés aux risques.

Afficher en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à composer en cas de danger.

Placer un extincteur portatif à CO₂, dans chaque local technique ainsi que dans le local collecteur et des extincteurs appropriés aux risques sur le site.

Le groupement prévision du service départemental d'incendie et de secours de la Vienne se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma respectueuse considération.



Le Directeur du service départemental
d'incendie et de secours de la Vienne

Colonel hors classe Matthieu MAIRESSE

ANNEXE 3 : RAPPORT COMPLET DE L'EXPERTISE ECOLOGIQUE



Projet de parc photovoltaïque de « Bois Bernard »

—
Commune de Pouillé (86)

-
Etude d'impact biologique et écologique

Avril 2020



CERA-Environnement - Agence Atlantique
Centre d'Etude et de Recherche Appliquée en **Environnement**

Lotissement Les Haies de Rulé - 79360 Beauvoir-sur-Niort
Téléphone : 05.49.09.79.75 / Fax. 05.49.09.76.52. / Email : atlantique@cera-environnement.com
Site internet : www.cera-environnement.com

Sommaire

I	INTRODUCTION	6
II	LOCALISATION ET CARACTERISTIQUES SOMMAIRES DU PERIMETRE	7
III	DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE	11
III.1	Définition de la zone d'étude	11
III.2	Les zonages écologiques et réglementaires concernés	12
III.2.1	Les sites Natura 2000	12
III.2.2	Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique	13
III.2.3	Les autres zonages écologiques et réglementaires	17
III.2.4	Conclusion	19
III.3	Méthodologies d'inventaire mises en œuvre	20
III.3.1	Recherches bibliographiques	20
III.3.2	Composition de l'équipe réalisant l'étude	20
III.3.3	Méthodologies d'inventaires mises en œuvre	20
III.3.4	Méthodologies d'évaluation mises en œuvre	29
III.4	Etat initial des habitats naturels et de la flore	33
III.4.1	Descriptif de l'occupation du sol et des habitats naturels	33
III.4.2	Descriptif des zones humides	41
III.4.3	Les espèces végétales patrimoniales observées	44
III.4.4	Les espèces végétales invasives observées	46
III.5	Etat initial de la faune	48
III.5.1	Les Mammifères hors Chiroptères	48
III.5.2	Les Chiroptères	52
III.5.3	Les Oiseaux	64
III.5.4	Les Reptiles	83
III.5.5	Les Amphibiens	87
III.5.6	Les Insectes	91
III.6	Les corridors biologiques et fonctionnalité écologique	99
III.6.1	Les éléments d'analyse issus du Schéma Régional de Cohérence Ecologique	99
III.6.2	Analyse des corridors et de la fonctionnalité écologique à l'échelle du secteur	101
III.7	Synthèse des enjeux de la zone étudiée et de l'emprise du projet liés au milieu naturel	102
III.7.1	Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore	102
III.7.2	Synthèse des enjeux liés aux groupes faunistiques	102
III.7.3	Conclusion	105
IV	EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET	107
IV.1	Description sommaire du projet	107

IV.2	Scénario de référence	109
IV.3	Impacts prévisibles du double projet	110
IV.3.1	Nature des impacts	110
IV.3.2	Impacts du projet en phase chantier	110
IV.3.3	Impacts du projet en phase d'exploitation	113
IV.3.4	Impacts liés à la remise en état du site	115
IV.4	Impacts prévisibles du projet sur les sites Natura 2000	116
V	MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES	118
V.1	Mesures d'Evitement d'impact envisagées	119
V.2	Mesures de Réduction d'impact envisagées	120
V.3	Mesures de Compensation d'impact envisagées	121
V.4	Mesures d'Accompagnement	121
V.5	Mesures de Suivi écologique	123
	PRINCIPALES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES UTILISEES	124
	ANNEXES	129

Table des illustrations

FIGURES

Figure 1. Localisation du projet à l'échelle départementale (Source : Géoportail IGN)	7
Figure 2. Localisation de la zone d'implantation du projet à l'échelle locale (Source : Géoportail IGN)	7
Figure 3. Illustration de la parcelle de prairie artificielle de fauche concernée par l'aménagement du projet	8
Figure 4. Illustration de la parcelle cultivée localisée au Sud de la zone d'implantation du projet	8
Figure 5. Illustration de l'espace de loisir localisé à l'Ouest de la zone d'implantation du projet	9
Figure 6. Illustration de la végétation constitutive du Bois Bernard localisée au Sud-Est de la zone d'implantation du projet	10
Figure 7. Illustration du type de végétation dans le Bois Bernard entre 2013 et 2019 (Source : Google Earth) ..	10
Figure 8. Illustration de la zone d'implantation potentielle	11
Figure 9. Cartographie des ZNIEFF, ZICO et autres zonages autour du site d'étude	14
Figure 10. Panneau de présentation de l'ENS du Bois de la Loge et cartographie du site	18
Figure 11. Localisation de l'ENS du Bois de la Loge (en bleu) au regard de la zone d'implantation (en rouge) (Source : Google Earth)	18
Figure 12. Carte de localisation des points d'écoute réalisés	24
Figure 13. Illustration de l'analyse des signaux à l'aide d'un logiciel	24
Figure 14. Illustration des trois grandes catégories de variation de signal (fréquence modulée, fréquence modulée aplanie, fréquence constante) (Source : Vigie Nature sur le site internet du MNHN)	25
Figure 15. Illustration de sonogrammes de Pipistrelle commune (à gauche) et de Barbastelle d'Europe (à droite) (HAQUART A., 2009)	25
Figure 16. Carte de localisation des points d'écoute réalisés	26
Figure 17. Cartographie des habitats naturels observés sur la zone d'étude	35
Figure 18. Cartographie des zones humides potentielles au droit du secteur étudié (Source : http://sig.reseau-zones-humides.org/)	42
Figure 19. Illustration de la végétation du Bois Bernard localisé au Sud de la zone d'implantation du projet	54
Figure 20. Illustration des grands chênes localisés en lisière Sud-est du Bois Bernard	55
Figure 21. Localisation des chiroptères contactés sur la zone d'étude lors de l'inventaire du 17-18/07/2019 ...	58
Figure 22. Ventilation des espèces européennes de Chiroptères dans des guildes écologiques (Source : BARATAUD M., 2011)	60
Figure 23. Localisation des oiseaux patrimoniaux et remarquables contactés lors de l'inventaire diurne du 12/06/2019	69
Figure 24. Localisation des oiseaux patrimoniaux et remarquables contactés lors de l'inventaire diurne du 02/07/2019	70
Figure 25. Localisation des oiseaux patrimoniaux et remarquables contactés lors de l'inventaire de fin de journée et nocturne du 17/07/2019	71
Figure 26. Illustration de la haie buissonnante dans laquelle le couple de pie-grièche a été observé	78
Figure 27. Illustration de l'étang de loisir localisé à l'Ouest de l'emprise du projet	83
Figure 28. Illustration du type de végétation dans le Bois Bernard entre 2013 et 2019 (Source : Google Earth) ..	85
Figure 29. Illustration de la lisière Sud-Est du Bois Bernard montrant le chemin herbeux longeant la parcelle ..	85
Figure 30. Illustrations de l'étang de loisir (Source photo aérienne : Google Earth)	88
Figure 31. Illustration de la mare (Source : Google Earth)	89
Figure 32. Illustration de certains arbres favorables au Grand capricorne de la lisière Est du Bois Bernard	97
Figure 33. Localisation des espèces animales (hors oiseaux et chauves-souris) patrimoniale et remarquables contactées lors des inventaires	98
Figure 34. Réservoirs de Biodiversité du SRCE Poitou-Charentes (Source : http://cartographie.tvb-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/)	100
Figure 35. Corridors écologiques du SRCE Poitou-Charentes (Source : http://cartographie.tvb-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/)	101
Figure 36. Cartographie des enjeux écologiques de la zone d'étude et de la zone d'aménagement projetée ..	106
Figure 37. Plan de masse du projet	107
Figure 38. Superposition du projet sur les habitats naturels en place	108
Figure 39. Evolution du périmètre du projet	119
Figure 40. Exemple de clôture avec passage à faune	121

TABLEAUX

Tableau 1. Inventaire des ZNIEFF dans un rayon de 5 Km autour du projet	13
Tableau 2. Dates des passages de terrain et conditions météorologiques rencontrées	21
Tableau 3. Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet.....	21
Tableau 4. Hiérarchisation des enjeux : code couleur associé.....	32
Tableau 5. Synthèse des habitats répertoriés sur le périmètre et en périphérie (En bleu, les habitats caractéristiques de zone humide)	33
Tableau 6. Synthèse des espèces patrimoniales répertoriées sur le périmètre et sa périphérie	45
Tableau 7. Liste des espèces de Mammifères remarquables ou patrimoniales observées	49
Tableau 8. Liste des espèces avérées et potentielles de Chiroptères remarquables ou patrimoniales observées	53
Tableau 9. Synthèse des chauves-souris contactées (en activité horaire brute et corrigée) lors du passage du 17/07/2019.....	57
Tableau 10. Liste des espèces d'oiseaux observées lors différents inventaires	66
Tableau 11. Liste des espèces d'oiseaux remarquables ou patrimoniales observées	67
Tableau 12. Affinités écologiques des espèces nicheuses potentielles sur le site et le secteur proche (d'après TOMBAL J.-C., 1996).....	72
Tableau 13. Liste des espèces de Reptiles remarquables ou patrimoniales observées.....	84
Tableau 14. Liste des espèces d'Amphibiens remarquables ou patrimoniales observées	87
Tableau 15. Nombre et liste des espèces de d'Insectes connues sur la maille incluant la zone d'étude	91
Tableau 16. Liste des espèces d'Insectes remarquables ou patrimoniales observées	93
Tableau 17. Périodes de travaux favorables (en vert), moins favorables (en orange) et défavorables (en rouge) pour la faune	120

I INTRODUCTION

Le présent dossier écologique s'inscrit dans le cadre de l'étude d'impact d'un **projet de parc photovoltaïque** porté par la société **TECHNIQUE SOLAIRE** sur la commune de **Pouillé** dans le département de la Vienne.

La société NCA Environnement, en charge de l'étude d'impact du projet, a confié au CERA Environnement la réalisation de l'évaluation des enjeux du projet vis-à-vis du milieu naturel.

Cette étude est réalisée dans le cadre et le respect de la réglementation relative aux études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements (cf. articles L. 122-1 à L. 122-3, L. 122-4 à L. 122-12 et R. 122-1 à R. 122-15, R. 122-17 à R. 122-24 du code de l'environnement), et notamment des dispositions du décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

Elle a pour but de préciser les enjeux relatifs aux habitats naturels, à la faune et la flore du site et des milieux environnants, dans l'objectif d'évaluer les impacts du projet sur ces enjeux et de proposer des mesures d'accompagnement le cas échéant.

Ce rapport constitue le diagnostic biologique et écologique du site étudié issu des différentes visites de terrain réalisées et de l'analyse de la bibliographie disponible.

II LOCALISATION ET CARACTERISTIQUES SOMMAIRES DU PERIMETRE

Le projet à l'étude concerne l'aménagement d'un **parc photovoltaïque au sol** sur la commune de Pouillé dans le département de la **Vienne (86)**, au niveau du lieu-dit « Bois Bernard ».

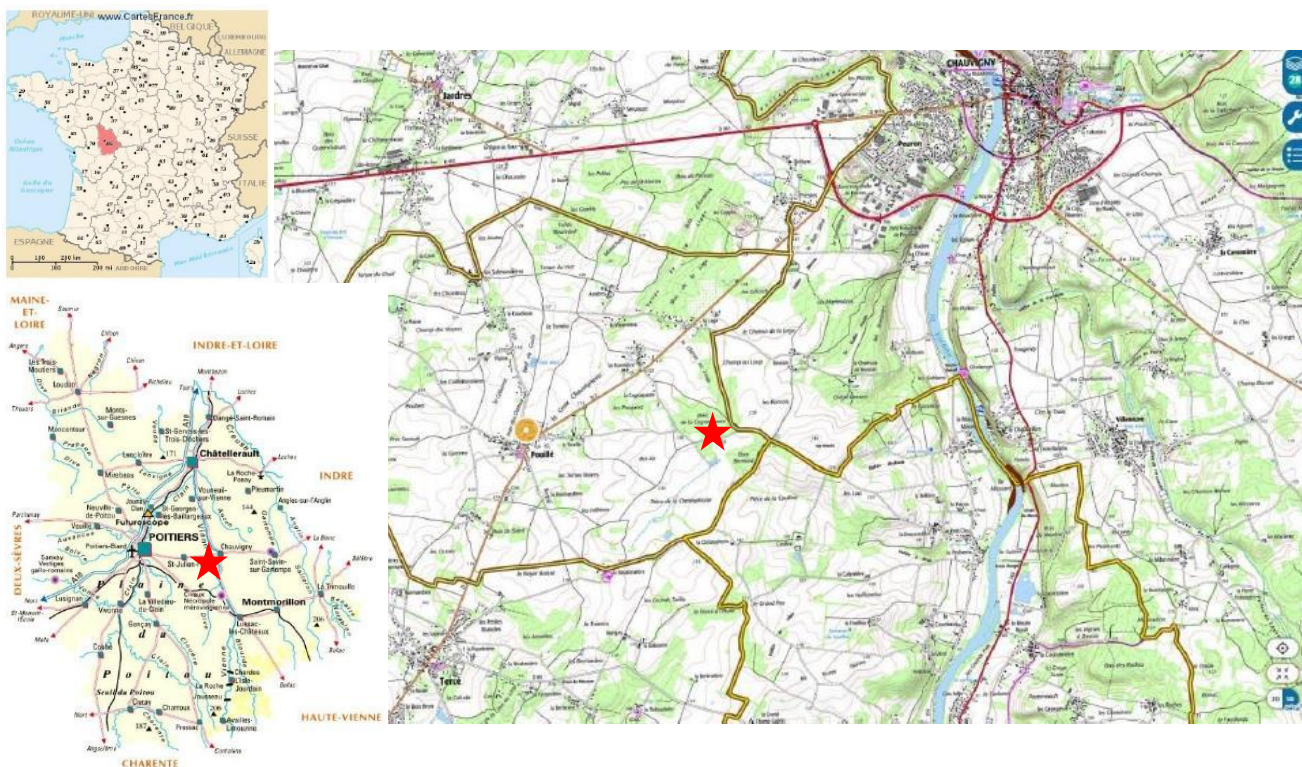


Figure 1. Localisation du projet à l'échelle départementale (Source : Géoportail IGN)

Les parcelles cadastrales concernées, en totalité ou pour partie, par l'aménagement du projet sont les suivantes : **OC96, OC97, OC98, OC99, OC711 et OC712**.

La zone d'implantation couvre une surface d'environ **7,64 ha**.



Figure 2. Localisation de la zone d'implantation du projet à l'échelle locale (Source : Géoportail IGN)

Le projet prend plus précisément place sur **une parcelle cultivée, occupée lors des études naturalistes de 2019 par une prairie artificielle de fauche fauchée au moment des inventaires.**



Figure 3. Illustration de la parcelle de prairie artificielle de fauche concernée par l'aménagement du projet

La parcelle est bordée :

- au Nord, après une petite route, par des **cultures** et le **bois de la Cognaquerie** (petit bois d'environ 30 ha) ;
- à l'Ouest par un **bosquet** d'environ 2 ha et d'un espace de loisir privé comprenant notamment un **plan d'eau** ;
- au Sud et à l'Est par une **culture** et le **Bois Bernard** qui est constitué d'un ensemble de 9,7 ha composé de fourrés arbustifs et de landes sèches.



Figure 4. Illustration de la parcelle cultivée localisée au Sud de la zone d'implantation du projet



Figure 5. Illustration de l'espace de loisir localisé à l'Ouest de la zone d'implantation du projet





Figure 6. Illustration de la végétation constitutive du Bois Bernard localisée au Sud-Est de la zone d'implantation du projet

Bien qu'en situation manifeste d'enclave dans un environnement boisé, la parcelle d'emprise du projet est cultivée depuis au moins le milieu du XXe siècle (il ne s'agit donc pas d'un défrichement récent d'une éventuelle parcelle boisée) (Source : <https://remonterletemps.ign.fr>).

Il semble également que la végétation composite du Bois Bernard soit relativement récente et issue d'un déboisement partiel du site mené, dans une histoire récente, à partir de 2013. D'après les photos aériennes, il semble que le Bois Bernard était plus boisé il y a de ça quelques années.



Figure 7. Illustration du type de végétation dans le Bois Bernard entre 2013 et 2019 (Source : Google Earth)

III DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE

III.1 Définition de la zone d'étude

Le périmètre d'étude proposé par le développeur au lancement de l'étude, **zone d'implantation potentielle (ZIP) initiale**, était plus vaste que le périmètre d'implantation finalement adopté et présenté précédemment. La carte ci-dessous localise cette **zone d'implantation potentielle** ou **zone d'étude immédiate** utilisée pour les investigations naturalistes.



Figure 8. Illustration de la zone d'implantation potentielle

Les investigations écologiques de terrain ont donc été menées en premier lieu sur cette zone d'étude immédiate et ses bordures.

Pour les investigations faunistiques, la zone d'étude a été étendue sur un rayon d'environ 100 à 200 m autour de la zone d'étude immédiate pour l'inventaire de la majorité des groupes (Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Insectes), en ciblant les milieux les plus susceptibles d'accueillir des espèces patrimoniales et remarquables. Un point d'échantillonnage des oiseaux a été réalisé dans le Bois de la Cognaquerie à environ 300 m au nord de la ZIP afin d'avoir une meilleure vision du cortège nicheur de ce bois.

Une réflexion à plus grande échelle (plusieurs kilomètres autour, distance variable en fonction des volets et des enjeux) a également été menée afin de resituer le site d'étude dans le contexte écologique local, notamment au regard des zonages écologiques/réglementaires (rayon de 5 km) et des connaissances bibliographiques (rayon de 5 à 10 km environ).

III.2 Les zonages écologiques et réglementaires concernés

Les informations concernant les inventaires écologiques et les zonages réglementaires (sites Natura 2000 (ZPS, ZSC), Arrêté de Protection de Biotope (APB), Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF), Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, Réserves Naturelles Nationales et Régionales, ...) ont été recensées auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Nouvelle-Aquitaine et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Une cartographie permettant de localiser les différents zonages au sein de rayons allant de 1 à 20 km autour des limites du projet a été établie. Néanmoins, au regard de la faible ampleur des deux sites étudiés et du type de projet à l'étude (parc photovoltaïque), l'analyse s'est plus spécifiquement portée sur la zone d'implantation du projet et ses environs jusqu'à une distance de 5 km. Ainsi, 3 aires d'étude ont été définies :

- l'aire d'étude **immédiate** ;
- l'aire d'étude **rapprochée** : rayon d'1 km autour de l'aire d'étude immédiate ;
- l'aire d'étude **éloignée** : rayon de 1 à 5 km autour de l'aire d'étude immédiate.

Cette première approche a notamment permis de mettre en évidence **l'absence de zonages écologiques recoupés par la zone d'étude immédiate et a fortiori par la zone d'implantation du projet, ainsi que l'absence de zonages écologiques à proximité (Cf. ci-dessous).**

III.2.1 Les sites Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables ainsi que les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la Directive « Oiseaux » en 1979 et la Directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992, et à donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau de sites naturels remarquables, nommé **Natura 2000**.

Il constitue un réseau européen dont le but est la préservation de la biodiversité selon les objectifs fixés par la **Convention sur la diversité biologique** adoptée lors du **Sommet de la Terre de Rio de Janeiro** en 1992 et ratifiée par la France en 1996.

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

- **La Directive "Oiseaux"** (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009 par la Directive 2009/147/CE) est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'intérêt communautaire. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et les espèces considérées comme les plus menacées.
- **La Directive "Habitats-Faune-Flore"** (92/43/CEE) du 21 mai 1992 (mise à jour le 27 octobre 1997 par la Directive 97/62/CE) est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives "Oiseaux" et "Habitats-Faune-Flore", c'est-à-dire respectivement, les **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**, qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**.

Aucun site Natura 2000 ne se localise dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate ; le site le plus proche se situe à plus de 8 km.

III.2.2 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Dans les années 1980, la France a entrepris de recenser les secteurs du territoire national qui, en dehors des Parcs Nationaux et des Réserves Naturelles déjà désignés, pouvaient être considérés comme représentant un intérêt particulier du point de vue de leur patrimoine écologique (faune, flore et/ou habitat naturel). Chacun de ces sites a fait l'objet d'une cartographie et d'une description précise de son patrimoine (espèces végétales et animales, état de conservation, menaces, suggestions pour la conservation).

Un réseau de plusieurs centaines de sites de ce type par région a ainsi été mis en place, et a fait récemment l'objet d'une remise à jour afin de réévaluer l'intérêt des zones désignées dans les années 80, de supprimer éventuellement certaines ZNIEFF de première génération qui auraient perdu de leur intérêt écologique, de modifier certains périmètres, et éventuellement d'ajouter de nouvelles zones.

Ce dispositif distingue deux types de sites :

- les **ZNIEFF de type I** sont des sites, de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.
- les **ZNIEFF de type II** désignent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique n'a aucune valeur réglementaire en soi. Cependant il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce réseau de ZNIEFF a également servi de support à la désignation ultérieure de nombreux sites éligibles au titre de la Directive Oiseaux (1979) puis de la Directive Habitats-Faune-Flore (1992), aujourd'hui regroupés dans le réseau Natura 2000.

Le tableau suivant présente la liste des ZNIEFF localisées dans un rayon de 5 km autour du site d'étude.

Tableau 1. Inventaire des ZNIEFF dans un rayon de 5 Km autour du projet

ZNIEFF de la région Nouvelle-Aquitaine	Intérêts patrimoniaux (selon formulaires standards de l'INPN)						Distance au projet		
	Habitats Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autres Mammifères	Batraciens Reptiles	Invertébrés Poissons	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée (0 à 1 km)	Aire d'étude intermédiaire (1 à 5 km)
ZNIEFF de type I									
540003267 « Coteau du Trait »	X	X		X					X
540003251 « Chalonge »	X	X		X					X
540003252 « Bois de Mazère »	X	X		X					X

Le périmètre du projet se localise à environ 2 à 3 km des ZNIEFF les plus proches.

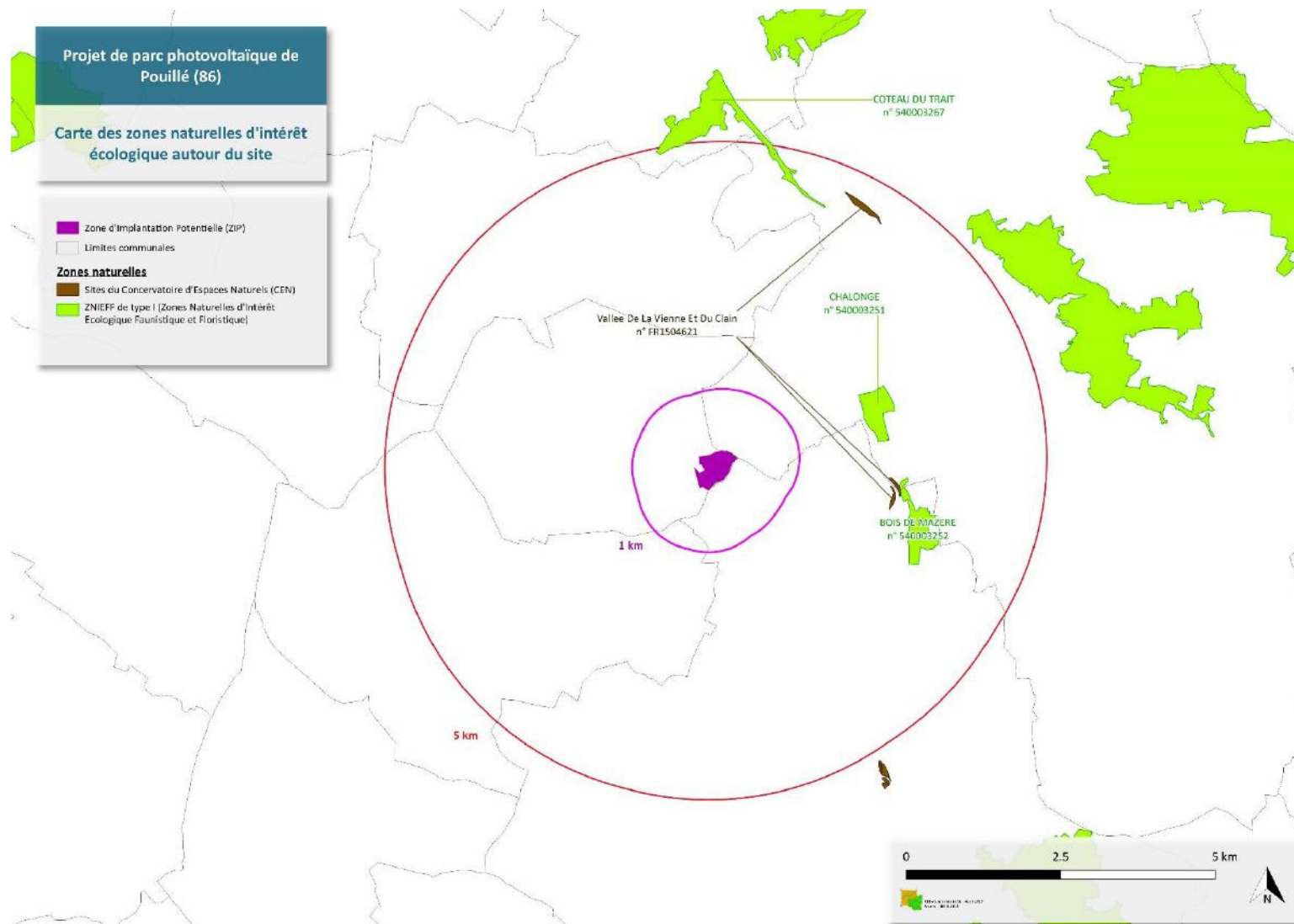


Figure 9. Cartographie des ZNIEFF, ZICO et autres zonages autour du site d'étude

- Aires d'étude immédiate et rapprochée

Le périmètre du projet ne se localise dans aucune ZNIEFF et aucune ne se localise à moins d'1 km.

- Aire d'étude éloignée

Au sein du périmètre éloigné (< 5 km), 3 ZNIEFF de type I sont présentes.

ZNIEFF de type I « Chalonge » (Source : P. JOURDE (LPO),- 540003251, CHALONGE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 15P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/540003251.pdf>) :

Cette ZNIEFF de 28,93 hectares située en bordure de La Vienne, est une zone agricole et déprise agricole, qui contient notamment de vieilles vignes. L'enjeu majeur de ce site réside en la reproduction du Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*). La présence de certaine messicole, adventices des cultures agricoles et souvent menacées, offre un enjeu de plus au site.

Cette ZNIEFF se localise à environ 2,2 km au Nord-est de la zone d'implantation potentielle, 2,3 km du périmètre du projet.

Habitats déterminants de ZNIEFF présents :

- 82.3 Culture extensive
- 84.3 Petits bois, bosquets
- 83.21 Vignobles
- 62.1 Végétation des falaises continentales calcaires
- 87 Terrains en friche et terrains vagues

Espèces déterminantes de ZNIEFF présentes :

Oiseaux :

- Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*), reproduction certaine ou probable

Plantes :

- Miroir de Vénus (*Specularia perfoliata*), reproduction certaine ou probable

ZNIEFF de type I « Bois de Mazère » (Source : JP. RING,- 540003252, BOISDE MAZERE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 13P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/540003252.pdf>) :

Située juste au sud de la ZNIEFF de type I « Chalonge », cette Znieff est essentiellement constitué de forêt de Chênes pubescent, d'ourlet et de pelouses thermophiles. L'enjeu de cette zone réside dans la présence d'orchidées menacées et protégées en Poitou-Charentes.

Habitats déterminants de ZNIEFF présents :

- 34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides
- 34.4 Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles

Espèces déterminantes de ZNIEFF présentes :

Oiseaux :

- Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), reproduction certaine ou probable

Plantes :

- Épipactis à petites feuilles (*Epipactis microphylla*), reproduction certaine ou probable
- Épipactis de Müller (*Epipactis muelleri*), reproduction certaine ou probable.

Cette ZNIEFF s'étend à environ 2,6 km au Sud-Est de la zone d'implantation potentielle, 2,7 km du périmètre du projet.

ZNIEFF de type I « Coteau du Trait » (Source : Y. BARON,- 540003267, COTEAUDU TRAIT. - INPN, SPN-MNHN Paris, 16P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/540003267.pdf>) :

Il s'agit d'un complexe de boisements abritant plusieurs espèces végétales associées. Les forêts de ravin, les forêts fraîches, les pré-bois de Chênes pubescent et les aulnaies sont les principales formations végétales. Le site comporte aussi des habitats humains et des zones urbanisés.

Cette ZNIEFF se localise à environ 4,3 km au Nord du projet.

Habitats déterminants de ZNIEFF présents :

- 34.4 Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles
- 22.3 Communautés amphibiennes
- 41.2 Chênaies-charmaies
- 41.4 Forêts mixtes de pentes et ravins
- 44.3 Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européen

Espèces déterminantes de ZNIEFF présentes :

Oiseaux :

- Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), reproduction certaine ou probable

Plantes :

- Fausse Angélique (*Aegopodium podagraria*), reproduction certaine ou probable
- Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*), reproduction certaine ou probable
- Laîche digitée (*Carex digitata*), reproduction certaine ou probable
- Épipactis rouge sombre (*Epipactis muelleri*), reproduction certaine ou probable
- Épipactis de Müller (*Epipactis muelleri*), reproduction certaine ou probable
- Julienne des dames (*Hesperis matronalis*), reproduction certaine ou probable
- Balsamine des bois (*Impatiens nolitangere*), reproduction certaine ou probable
- Inule des montagnes (*Inula montana*), reproduction certaine ou probable
- Scille à deux feuilles (*Scilla bifolia*), reproduction certaine ou probable
- Véronique des montagnes (*Veronica montana*), reproduction certaine ou probable

III.2.3 Les autres zonages écologiques et réglementaires

Les recherches effectuées indiquent l'absence d'autres types de zonages écologiques et réglementaires (PNN, PNR, RNN, RNR, APPB, ...) dans les limites de l'aire d'étude éloignée (< 5 km).

Il peut être indiqué néanmoins la présence d'un **Espace naturel Sensible du Conseil Départemental de la Vienne** sur la commune de **Pouillé à proximité de la zone d'implantation du projet**. Il s'agit de la **lande du Bois de la Loge**. Le Bois de la Loge, d'une superficie de 14,54 hectares, est un vaste **boisement de chênes** sur lequel vient se greffer une **mosaïque d'habitats naturels** plus petits, telle la **lande sèche**. C'est la **plus grande station de Lande à Bruyère vagabonde connue dans la Vienne** lui donnant ainsi un caractère exceptionnel qui justifie à lui seul le classement en Espace Naturel Sensible.

Le site se localise à environ 1,5 km au Nord de la zone d'emprise du projet. En cela, il s'agit du site naturel remarquable le plus proche de la zone du projet.

Bienvenue au Bois de la Loge

Espace Naturel Sensible du Département de la Vienne



La bruyère vagabonde, une plante caractéristique de la lande



Des chevreuils à la lisière du bois



Le genêt ailé, une plante mosaïque dans la Vienne

Qu'est-ce qu'un Espace Naturel Sensible (ENS) ?

Les Espaces Naturels Sensibles ont pour objectif de préserver la qualité des paysages, des milieux naturels et de les ouvrir au public. Ces sites sont gérés avec les communes et les associations locales, en pérennisant les activités existantes, en particulier l'élevage.

Les ENS sont ainsi au cœur de la politique environnementale du Département.

D'une superficie de 14,54 ha, Le Bois de la Loge est un vaste boisement de chênes sur lequel vient se greffer une mosaïque d'habitats naturels plus petits, telles la lande à bruyère vagabonde et la prairie calcicole.

Chaque type d'habitat accueille des espèces bien particulières et enrichit ainsi la diversité végétale et animale. La lande à bruyère vagabonde, le cœur du site, est la plus grande station connue de cette espèce dans la Vienne lui donnant un caractère exceptionnel et justifiant à elle seule un classement en Espace Naturel Sensible (ENS).





-  - Gardez vos déchets
-  - Restez sur les chemins
-  - Respectez les plantes et les fleurs
-  - Respectez le mobilier
-  - Respectez les animaux
-  - Respectez les autres visiteurs et usagers locaux
-  - Accès aux personnes à mobilité réduite
- Accès aux personnes mal-voyantes
- Chasse réglementée
- Interdit aux véhicules à moteur

Ensemble, préservons notre environnement !






Le Bois de la Loge – Commune de Pouillé - 05 49 56 61 96
 Propriétaire et Maître d'ouvrage - Département de la Vienne - 05 49 55 66 00 - vienne86.fr
 Entretien et surveillance - ACCA de Pouillé - Fédération des Chasseurs de la Vienne - 05 49 61 06 08

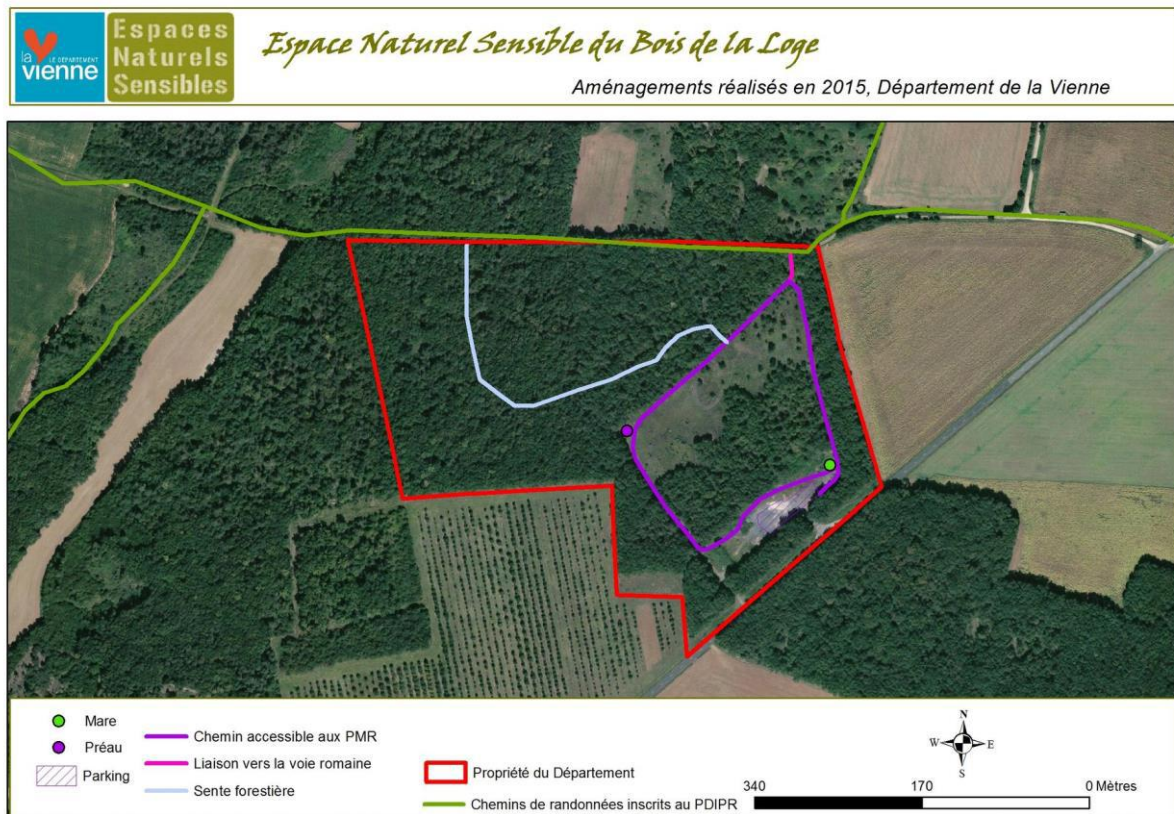


Figure 10. Panneau de présentation de l'ENS du Bois de la Loge et cartographie du site

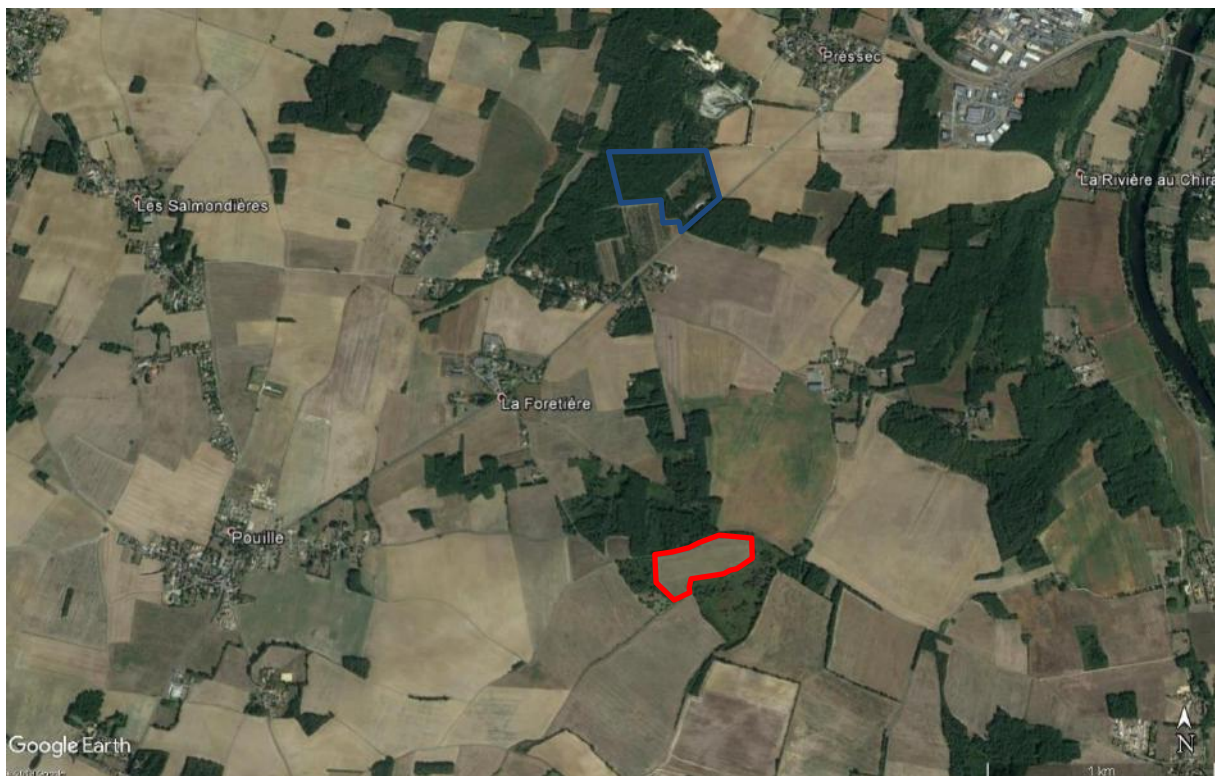


Figure 11. Localisation de l'ENS du Bois de la Loge (en bleu) au regard de la zone d'implantation (en rouge) (Source : Google Earth)

A noter l'existence également de quelques sites du Conservatoire d'Espaces Naturels de Poitou-Charentes le long du cours de la Vienne, sites distants d'environ 2,7 km de la zone d'implantation potentielle pour les plus proches (Cf. Figure 9).

III.2.4 Conclusion

Le périmètre du projet ne se localise donc dans aucun zonage écologique ou réglementaire. Aucun site Natura 2000 ne se localise à proximité de la zone étudiée, les ZNIEFF les plus proches se localisent à un peu plus de 2 km (Chalonge et Bois de Mazère). Le site remarquable le plus proche est l'ENS du Bois de la Loge qui se localise à environ 1,5 km au Nord du site.

III.3 Méthodologies d'inventaire mises en œuvre

III.3.1 Recherches bibliographiques

Dans le cadre des recherches bibliographiques concernant les espèces animales et végétales potentiellement connues sur la zone d'étude, divers documents et sites internet ont été consultés tels que :

- les atlas de répartition régionaux ou départementaux disponibles (documents physiques ou internet) : atlas des Mammifères, des Reptiles/Amphibiens, des Odonates, des papillons de jour du Poitou-Charentes ;
- les plans nationaux et régionaux d'action (Chiroptères, Odonates, *Maculinea*, ...) ;
- divers documents apportant des informations ciblées sur certaines espèces ou certains groupes ;
- les sites internet de plusieurs structures locales ou plateformes participatives ont également été consultés : Vienne Nature, LPO Vienne, DREAL Nouvelle-Aquitaine, Observatoire Régional de l'Environnement Poitou-Charentes, Géoportail de l'Agence régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine, ONCFS, ...
- certains documents de portée locale (ex : les Serpents de la Vienne (VIENNE NATURE, 2013), les Mammifères semi-aquatiques de Vienne (VIENNE NATURE, 2015), Cahiers du patrimoine Naturel du Pays de Vienne et Moulière (VIENNE NATURE, *non daté*), ...

Les principaux documents utilisés seront détaillés dans les chapitres dédiés aux différents groupes faunistiques ou floristiques étudiés ou simplement cités en fin de rapport parmi les principales références bibliographiques utilisées.

Une réflexion a également été menée concernant les zonages écologiques et réglementaires localisés à proximité du site d'étude (Cf. chapitre précédent).

Au regard de la faible superficie du site, de sa nature et du contexte, les recherches ont été uniquement bibliographiques.

III.3.2 Composition de l'équipe réalisant l'étude

L'étude sera réalisée par l'antenne Atlantique du CERA Environnement. Les intervenants seront :

- Benoît ROCHELET (BR) : volets "herpétologie", "entomologie", "mammalogie" : inventaires de terrain, analyse, rédaction ;
- Luc RICHARD (LR) : volet "habitats naturels - flore" : inventaires de terrain, analyse, cartographie, rédaction ;
- Romain BONNET (RB) : volet "oiseaux" et « Chiroptère » : inventaire de terrain ;
- Adeline GROSJEAN (AG) : « Chiroptères » : analyse ;
- Théo JARRY : numérisation cartographique.

III.3.3 Méthodologies d'inventaires mises en œuvre

- Dates des inventaires de terrain

Les investigations écologiques ont été menées sur les périodes tardi-printanière à estivale, entre **juin et septembre 2019**. En raison de contraintes liées à la sécurisation foncière, la commande des investigations écologiques s'est faite tardivement, ce qui n'a pas permis de réaliser d'inventaires en début de printemps.

5 prospections faunistiques et 2 prospections floristiques ont été réalisées sur cette période, permettant de couvrir les périodes les plus favorables à la détection des principaux enjeux susceptibles d'être rencontrés sur le site au regard de ses caractéristiques : enjeux floristiques, entomologiques, herpétologiques, ornithologiques et chiroptérologiques. Des investigations plus précoces (début du printemps) auraient permis de compléter les connaissances, notamment sur certains groupes faunistiques (**Amphibiens en particulier**). Néanmoins, **aucun milieu aquatique ne se localise au sein de l'emprise du projet**, et une prise en compte des enjeux batrachologiques potentiels sera réalisée, notamment sur la base des connaissances bibliographiques locales.

Les investigations ont été réalisées dans des conditions météorologiques variables mais globalement favorables à la détection des différentes espèces recherchées.

Tableau 2. Dates des passages de terrain et conditions météorologiques rencontrées

	11/06/2019 (diurne)	12/06/2019 (diurne)	17/06/2019 (diurne)	02/07/2019 (diurne)	16/07/2019 (diurne)	17/07/2019 (diurne (fin de journée) + nocturne)	05/09/2019 (diurne)
Météo	Ciel couvert avec averses ponctuelles, vent modéré T°C 9-12°C	Ciel couvert, vent faible à modéré en rafales T°C 10-12°C	Ciel dégagé, vent nul à faible T°C 22-25°C	Ciel couvert à variable, vent faible à modéré en rafales T°C 15-18°C	Ciel dégagé, vent nul à faible T°C 16-20°C	Ciel dégagé, vent faible à modéré en rafales T°C 25-23°C	Ciel couvert à variable, vent faible T°C 15-20°C
Observateur	LR	RB	BR	RB	LR	RB	BR
Habitats naturels / flore	X				X		
Mammifères			X				X
Chiroptères						X	
Oiseaux		X		X		X	
Reptiles			X				X
Amphibiens			X				X
Insectes			X			x	X

X : passages spécifiques / x : collecte de données lors de passages réalisés sur d'autres groupes faunistiques / n.r. : non renseigné

- **Méthodologies développées pour l'inventaire et la caractérisation des habitats et de la flore**

Une prospection systématique de la zone d'implantation potentielle et de ses abords a été menée en période tardi-printanière et estivale les **11 juin** et **16 juillet 2019** afin de rechercher et de caractériser les habitats naturels, en particulier les éventuels habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats, et les espèces patrimoniales ou remarquables (espèces inscrites à l'Annexe II ou IV de cette Directive Habitats, espèces protégées, rares ou menacées).

La détermination des unités de végétation ou des habitats, rencontrés sur le périmètre d'étude, repose sur l'utilisation de la méthode dite « phytosociologique ». La phytosociologie est une science qui étudie la façon dont les plantes s'organisent et s'associent entre elles dans la nature afin de former des entités ou communautés végétales distinctes. La méthode phytosociologique est basée sur l'analyse de la composition floristique par des traitements statistiques pour définir des groupements phytosociologiques homogènes ou habitats. On utilise principalement le coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet.

Tableau 3. Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet

Echelle des coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement	Très faible	< 5%	5 à 25%	25 à 50%	50 à 75%	75 à 100%

Réalisés à une période la plus optimale possible pour caractériser l'habitat à décrire (avril à mai pour les boisements et mai à juin pour les prairies), ces relevés phytosociologiques ont été réalisés sur une unité de

végétation homogène, que ce soit sur le plan floristique (composition spécifique) ou sur le plan physiognomique (structure).

L'objectif ici n'étant pas de décrire l'unité de végétation au stade de l'association, un certain nombre de principes des relevés phytosociologiques n'a pas été systématiquement suivi : des groupements végétaux mal caractérisés ou en transition dynamique comme les prairies abandonnées ont pu tout de même faire l'objet de relevés ; les quadrats étudiés, réalisés sur des surfaces de 5 à 20 m², n'ont pas systématiquement respecté l'aire minimale.

Pour compléter les données récoltées, ces relevés phytosociologiques ponctuels ont été associés à des relevés de végétation au parcours réalisés dans la même unité de végétation, à la même date ou à une autre date (les espèces répertoriées ainsi y ont simplement été notées d'une croix). Pour certains habitats, linéaires ou très ponctuels, comme les haies, les bandes enherbées ou les mares, ces relevés de végétation au parcours n'ont parfois pas été complétés par des relevés phytosociologiques ponctuels.

A partir de l'analyse des inventaires phytosociologiques, on a ainsi pu attribuer, pour chaque habitat, deux codes correspondant à la typologie Corine Biotopes (BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 2002 – Corine Biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy / ATEN) et EUNIS (LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L., 2013. – EUNIS – European Nature Information – Classification des habitats – Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris.).

Pour les habitats d'intérêt communautaire, un troisième code a été défini, il correspond au code NATURA 2000, attribué aux éventuels habitats d'intérêt communautaire, inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats sur la base du référentiel typologique européen actuellement en vigueur (ROMAO C., 1999. – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – code Eur 15/2 – 2nde édition. Commission européenne, DG Environnement).

L'ensemble des habitats du périmètre ont ensuite été représentés sous forme cartographique sous SIG (Système d'Information Géographique) : Qgis.

Ce diagnostic floristique permet de cerner les potentialités écologiques et biologiques de la zone étudiée et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen.

- [Méthodologies développées pour l'inventaire des différents groupes faunistiques](#)

Les méthodologies de prospection utilisées varient en fonction des groupes faunistiques :

Inventaire des Mammifères

Les Mammifères hors Chiroptères

Pour les Mammifères, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères, certaines espèces patrimoniales, ...). Certaines espèces comme les carnivores sont difficiles à observer sur le terrain parce que nocturnes et souvent peu abondants.

Au regard des enjeux et caractéristiques écologiques de la zone étudiée et de la proportionnalité qui régit la réalisation des études d'impacts, aucune méthodologie de type « piégeage » n'a été mise en œuvre dans le cadre de cette étude.

La collecte d'informations a donc consisté en l'**observation directe d'individus** lorsque cela était possible (cela ne concerne généralement qu'un nombre limité d'espèces (grand gibier, lagomorphes, ...) et reste pour beaucoup d'entre elles fortuite), et en la **recherche d'indices de présence** (crottes, traces, terriers, restes de repas, ...) dans les différents compartiments biologiques de la zone étudiée. Parmi les espèces protégées, une attention a notamment été portée à la présence éventuelle de la **Genette commune** sur la zone étudiée.

Tous les individus et indices de présence d'éventuelles espèces patrimoniales observés ont été cartographiés sur le terrain (cartographie sur fond de photo aérienne) et reportés sur la cartographie de localisation des espèces patrimoniales présentée dans ce rapport.

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V13.0.

Les Chiroptères

● Les investigations concernant les chauves-souris ont tout d'abord consisté en une **recherche de gîtes potentiels au sein de la zone d'implantation potentielle (aire d'étude immédiate)**.

La zone d'aménagement projetée ne présente pas de gîtes souterrains ou bâtis potentiels, les enjeux concernaient donc la présence possible de **gîtes arboricoles**.

A l'échelle de la zone d'implantation potentielle initiale, les arbres sont localisés essentiellement dans le **Bois Bernard et sur le périmètre de la ZIP**. Le Bois Bernard est essentiellement composé de formations arbustives et landeuses, les arbres sont parsemés en situations isolées ou en petits bosquets et concernent essentiellement de jeunes sujets. **Les arbres les plus âgés se localisent surtout en bordure Sud-est du Bois Bernard et dans le bosquet au Nord de l'étang**.

A noter qu'aucun arbre ne se localise en revanche au sein du périmètre d'implantation définitif du projet (parcelle de prairie artificielle de fauche) tel qu'il a été défini à l'issue des études écologiques (Cf. chapitre II).

Les zones boisées présentes dans les limites de la ZIP ont donc été inspectées à la recherche d'éventuels **indices** sur les arbres présents tels que des cavités, des morceaux d'écorce décollées, des fissures,

● L'inventaire des chauves-souris en activité a ensuite consisté en la détection des individus et des espèces par **captation et analyse de leurs signaux d'écholocation**. L'écholocation consiste, pour les chauves-souris, à émettre des sons par la bouche (cris) ou par les narines (sifflements) et à interpréter l'écho qui s'en retourne pour percevoir leur environnement proche (proies, obstacles...) (FENTON et al., 1973, ZINGG, 1990 in HAQUART A., 2013). Toutes les espèces de Chiroptères européennes pratiquent l'écholocation pour chasser et se déplacer dans l'obscurité. Chaque espèce possède des caractéristiques acoustiques particulières induites par sa physiologie et déterminantes pour sa biologie (BARATAUD M., 2012).

L'approche acoustique s'est basée principalement sur les caractéristiques des émissions ultrasonores qui nous renseignent sur la gamme de fréquence balayée par l'animal, le pic d'énergie et le type acoustique du signal (identification de l'espèce ou groupe d'espèces), sur le nombre de contacts (indice d'activité) et sur la durée, la rapidité et le rythme des cris d'écholocation (utilisation de l'espace aérien comme corridors de déplacement et/ou terrains de chasse).

L'approche acoustique a été complétée par une approche visuelle, à l'œil nu, lorsque la lumière ambiante le permettait. La taille, la morphologie et la forme des ailes ainsi que le comportement, la vitesse et la hauteur de vol ou bien le milieu naturel prospecté peuvent également être des critères importants d'aide à l'identification des familles et des espèces de chauves-souris.

Un inventaire a été réalisé le **17/07/2019**, en période de **mise-bas - élevage des jeunes**, cet inventaire ayant été réalisé dans l'objectif d'évaluer le cortège fréquentant la zone du projet (notamment au regard des connaissances bibliographiques locales).

Lors de cet inventaire, **5 points d'écoute de 10 minutes** chacun ont été réalisés à l'aide d'un détecteur-enregistreur portatif (EM3+®) (enregistrement automatisé **en temps réel et fréquence réelle**). Les points ont été disposés au sein de la zone d'implantation potentielle et en périphérie afin d'échantillonner les différents habitats constitutifs de la zone étudiée.

Les points d'écoute sont similaires dans leur principe aux IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) des oiseaux, adaptés aux Chiroptères, donnant un indice d'activité (nombre de contacts par espèce, par point, par heure ou par date) à un point/milieu donné (détermination de l'utilisation par les espèces du paysage, des corridors de déplacement et des zones de chasse). La carte ci-dessous localise les points d'écoute réalisés.

En plus de ces points d'écoute de 10 minutes, **une station fixe d'enregistrement (SM4®)** (enregistrement automatisé **en temps réel et fréquence réelle**) a été positionnée **au droit de la zone d'implantation potentielle**. Cette station fixe a été laissée en fonctionnement sur le **point n°1** durant **139 minutes (21h15-23h34)** lors de la **NUIT D'INVENTAIRE**.

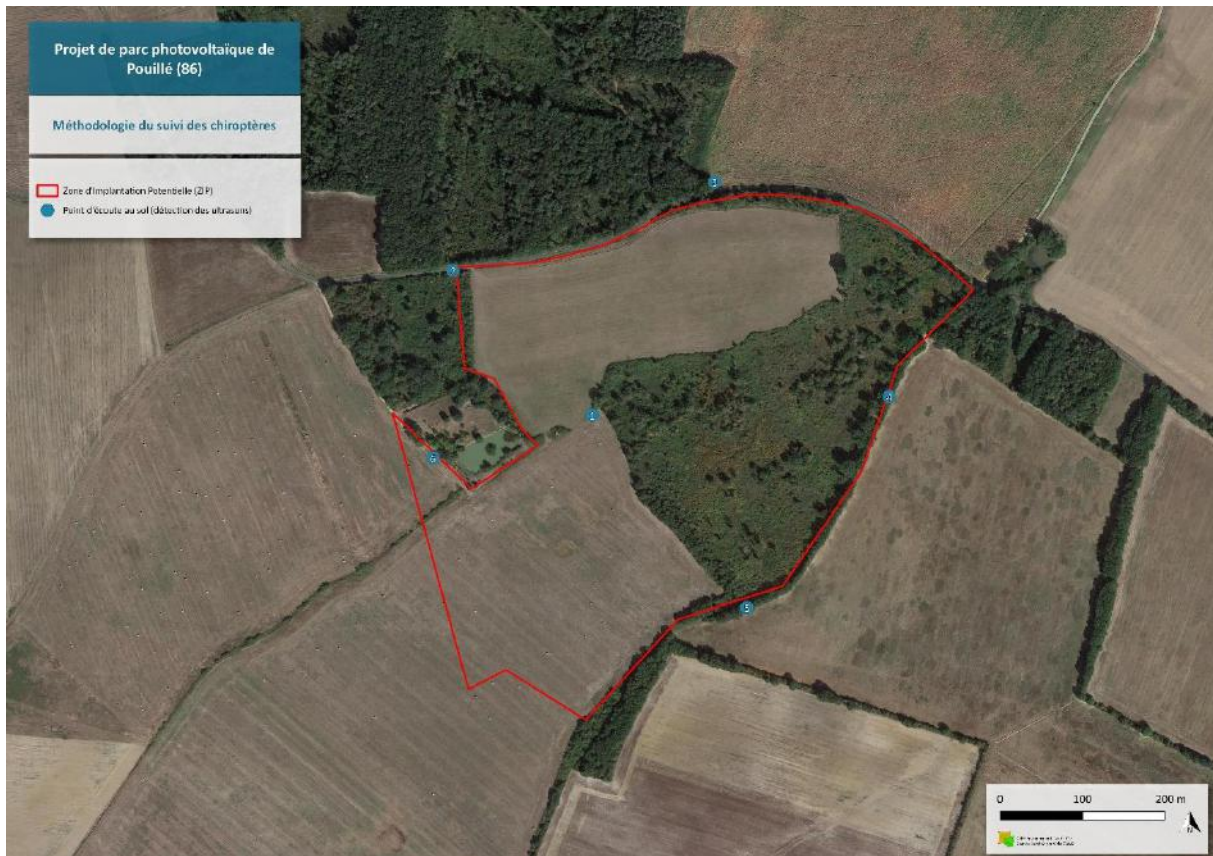
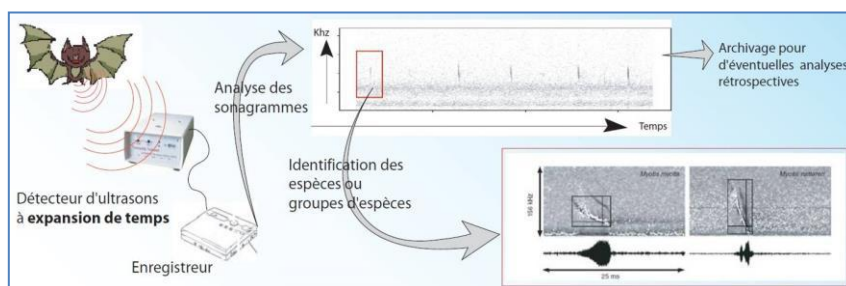


Figure 12. Carte de localisation des points d'écoute réalisés

Toutes les espèces de Chiroptères ont donc été inventoriées par **enregistrement automatisé** pour mesurer/calculer l'activité horaire, la diversité d'espèces ou groupes d'espèces, ainsi que pour valider les identifications acoustiques.

Les signaux enregistrés sur le terrain sont ensuite analysés informatiquement à l'aide de logiciels spécialisés (Sonochiro®, Batsound version 3.3®) (cf. illustration ci-dessous).



Source : Vigie Nature sur le site internet du Muséum d'Histoires Naturelles de Paris

Figure 13. Illustration de l'analyse des signaux à l'aide d'un logiciel

Chaque espèce de chauves-souris possède des caractéristiques acoustiques particulières induites par sa physiologie et déterminantes pour sa biologie (BARATAUD M., 2012). Le "passage" des enregistrements sur informatique permet de visualiser les séquences ultrasonores émises par les chauves-souris et ainsi de déterminer l'espèce ou le groupe d'espèces concerné. En acoustique, schématiquement, une séquence sonore se décrit sur 3 axes : fréquence, puissance (ou intensité) et temps (TUPINIER, 1996 in HAQUART A., 2013), mais il existe cependant un grand nombre de variations qui peuvent être schématiquement regroupées en 3 catégories (Cf. schéma ci-dessous).

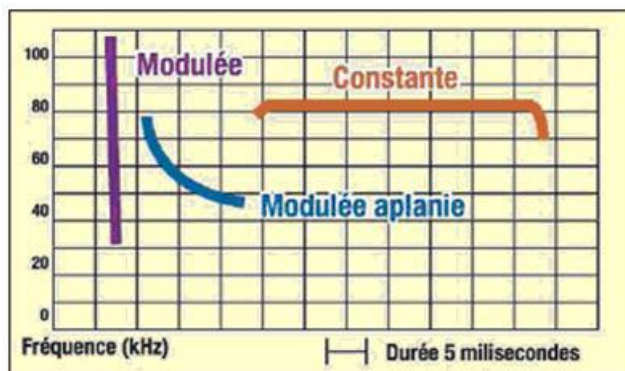


Figure 14. Illustration des trois grandes catégories de variation de signal (fréquence modulée, fréquence modulée aplanie, fréquence constante) (Source : Vigie Nature sur le site internet du MNHN)

L'évolution de la fréquence du signal (en ordonnée) par rapport au temps (en abscisse) permet d'observer la "structure" du signal, souvent caractéristique d'une espèce ou d'un groupe d'espèces.

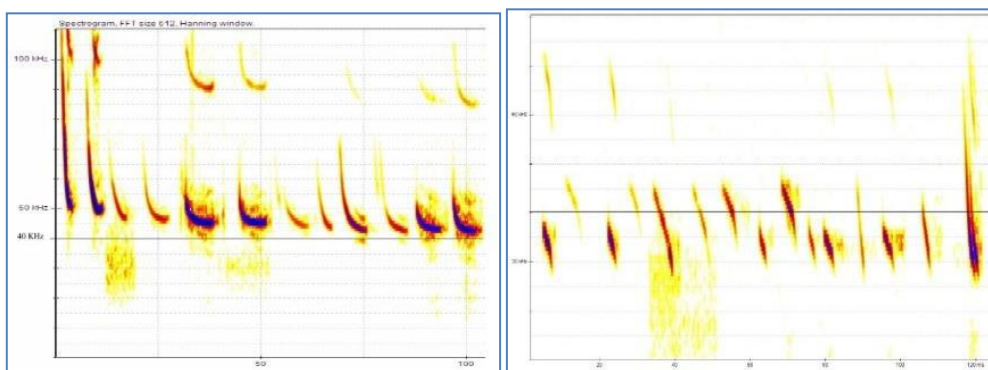


Figure 15. Illustration de sonogrammes de Pipistrelle commune (à gauche) et de Barbastelle d'Europe (à droite) (HAQUART A., 2009)

Toutes les espèces détectées lors de l'inventaire ont été cartographiées sur la carte de localisation des espèces de chauves-souris contactées présentée dans ce rapport. Pour chaque point d'échantillonnage réalisé sont indiqués sur la carte les espèces détectées et l'activité horaire obtenu pour chaque espèce.

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V13.0.

Inventaire des Oiseaux

Les oiseaux présentent une activité sur les 4 saisons (printemps - été : période de nidification, automne et fin d'hiver - début de printemps : périodes de migration, hiver : période d'hivernage), les espèces présentes en un lieu et/ou les habitats/territoires exploités étant souvent différents au cours de l'année.

Au regard des habitats présents dans la zone d'implantation potentielle et de sa superficie très modeste, celui-ci présente probablement peu d'enjeux ornithologiques relatifs aux stationnements migratoires ou hivernaux. L'accent a donc été mis **sur la période de reproduction**.

Les investigations en période de nidification ont donc eu pour objectif principal de **préciser le cortège des oiseaux reproducteurs de la zone d'étude** (espèces, effectifs, localisation et habitats utilisés), et également les **espèces exploitant le site et ses abords** durant cette période mais qui **ne s'y reproduisent pas** (espèces non nicheuses du site mais l'utilisant à d'autres fins : alimentation, ...).

Inventaires diurnes :

La méthodologie d'inventaire développée lors des différents inventaires diurnes menés sur site est adaptée de celle des **Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**, protocole mis au point par BLONDEL J. *et al.* en 1970, en s'inspirant du protocole mis en place pour le programme STOC EPS. Dans cette méthode, l'observateur note en un lieu précis (appelé par la suite point d'écoute) durant un temps défini toutes les espèces contactées, quelle que soit la distance de détection des espèces, en tenant compte du nombre d'individus contactés par espèce. Les points d'écoute sont disposés dans l'aire étudiée de telle manière à ce que les surfaces échantillonnées ne se superposent pas, la longueur du rayon d'observation dépendant de la distance de détectabilité du chant des espèces étudiées.

Lors des inventaires réalisés, **9 points d'écoute** ont été menés sur l'ensemble de l'aire d'étude.

La durée des points d'écoute habituellement utilisée pour l'inventaire des oiseaux varie entre 5 et 20 minutes par point. Une durée de 10 minutes est habituellement choisie par le CERA Environnement pour les inventaires ornithologiques réalisés dans le cadre de ce type de projets, durée correspondant à un consensus entre les cinq minutes préconisées par le programme STOC-EPS et les 20 min définies par la méthode des IPA classique (BLONDEL J. *et al.*, 1970). L'efficacité de cette durée de 10 minutes a notamment été confirmée par FULLER R. J. & LANGSLOW D. R. (1984) (meilleur compromis temps passé / % d'espèces contactées) et HEURTEBISE C., 2007. Une durée de **10 min** a ainsi été choisie pour les **9 points d'écoute réalisés sur la zone du projet et ses abords**.

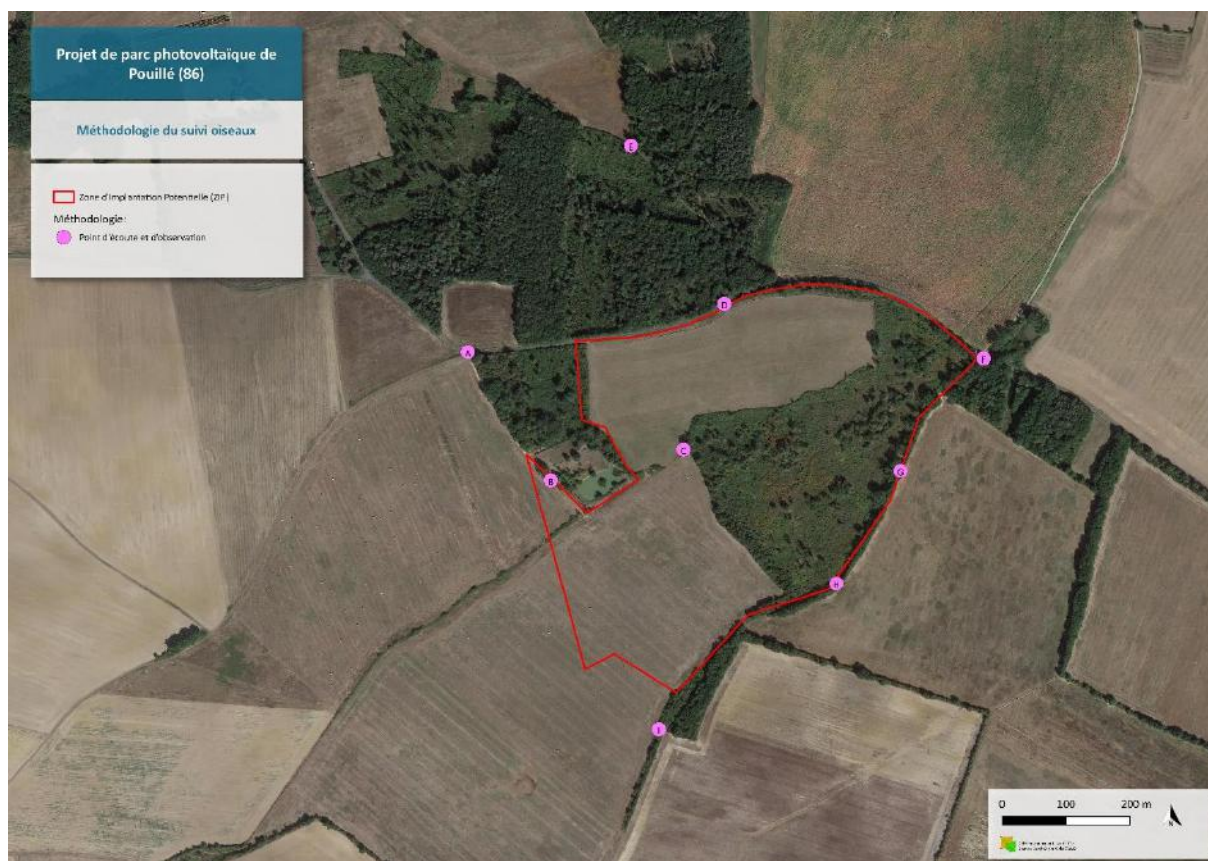


Figure 16. Carte de localisation des points d'écoute réalisés

En complément de ce protocole de base, le **transit** entre les points d'écoute a été réalisé **à pieds** ce qui a permis de compléter les inventaires par point d'écoute par un **inventaire au parcours**. Tous les oiseaux contactés durant les déplacements entre points d'écoute ont donc également été notés.

L'observateur a ainsi parcouru l'ensemble du secteur étudié, à pied, en traversant ou longeant les différents milieux, s'arrêtant ponctuellement au niveau des points d'écoute, afin de repérer tous les oiseaux détectables à vue (œil nu + jumelles x10) et à l'ouïe (cris et chants) présents sur le site.

Lors des inventaires, l'observateur a recherché tous les oiseaux détectables à vue (œil nu + jumelles x10) et à l'ouïe (cris et chants) présents sur la zone couverte par l'inventaire (rayon de détection allant de quelques mètres à quelques centaines de mètres en fonction de la visibilité (milieu très ouvert vs milieu boisé par exemple) et des espèces (passereaux chanteurs détectés à courte ou moyenne distance vs rapaces observés en vol en grande distance par exemple). Un effort particulier a été porté à la recherche des espèces patrimoniales de l'Annexe I de la Directive Oiseaux et celles menacées en France et en région (listes rouges nationales et régionales).

Pour les nicheurs, **tous les comportements ou indices de reproduction** ont été recherchés (territoire de mâle chanteur, parade ou accouplement, nid, nourrissage, jeunes volants...), de manière à définir, le plus précisément possible, le statut des oiseaux sur le site (repérage des territoires ou des nids si possible). Pour les oiseaux en vol, les effectifs et axes de vol ont été reportés sur la carte de terrain pour déterminer le cas échéant les principaux couloirs de vol sur le secteur d'étude.

Inventaires nocturnes :

Afin d'inventorier les oiseaux nocturnes de la zone d'étude, **un inventaire spécifique** a été réalisé. Il a été effectué en parallèle de l'inventaire chiroptérologique du 17/07/2019.

Le protocole développé a également été celui des points d'écoute, **5 points d'écoute** de 10 minutes ont ainsi été disposés sur l'ensemble de la zone d'étude (les 5 points d'écoute de 10 minutes également dévolus à l'inventaire des chauves-souris).

Toutes les observations d'espèces patrimoniales ou remarquables, en particulier les espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, celles menacées en France et en région, ont été reportées sur le terrain sur une cartographie sur fond de photo aérienne. Ces différentes espèces ont ensuite été localisées sur la cartographie des espèces d'oiseaux patrimoniales et remarquables présentée dans ce rapport.

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V13.0.

Inventaire des Reptiles

Les Reptiles ont été recherchés à vue, avec l'aide éventuelle de jumelles (X10), lors des visites de terrain des 17/06/2019 et 05/09/2019, périodes favorables à la détection des Reptiles. Les recherches ont eu lieu préférentiellement en matinée afin d'éviter les périodes de plus forte chaleur.

Les recherches ont eu lieu au sein de la zone d'implantation potentielle et également sur ses bordures, particulièrement dans les milieux les plus favorables à ces espèces (lisières ensoleillées, fourrés arbustifs, zones de landes, ...).

Sur le terrain, les différentes observations d'espèces patrimoniales/remarquables ont été reportées sur carte (fond de photo aérienne). Les différentes observations sont reprises sur la cartographie des espèces animales patrimoniales et remarquables présentée dans ce rapport.

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V13.0.

Inventaire des Amphibiens

Une première phase de recherche de présence d'habitats de reproduction potentiels (milieux aquatiques) a été réalisée par carto- et photo-interprétations (carte IGN 1/25000, photos aériennes de différentes sources (Géoportail®, Google Earth®, ...)). Se sont ajoutés les repérages réalisés lors du premier passage sur site.

Cette recherche ont permis de révéler **l'absence de points d'eau dans les limites de la zone d'implantation potentielle et a fortiori dans le périmètre d'implantation choisi**. Les investigations ont toutefois été tardives, il est donc possible que des trous d'eau ou des ornières puissent être temporairement inondées au sein des formations arbustives et landeuses du Bois Bernard.

Cette recherche a en revanche permis de révéler **la présence de deux points d'eau en périphérie de la zone d'implantation potentielle** :

- Un **étang de loisir privé** d'environ 2500 m² localisé à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle. Cet étang est localisé dans une enceinte clôturée.
- Une **mare** localisée à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle, localisée dans un petit bosquet.

Le début tardif des prospections de terrain n'ont pas permis de réaliser d'inventaires batrachologiques au début du printemps, période la plus favorable à la détection des Amphibiens en période de reproduction. C'est durant cette période printanière que la majorité des espèces est la plus facilement détectable (détection des mâles chanteurs de plusieurs espèces d'anoures, détection des urodèles, des pontes de Grenouille agile, ...).

Aucune investigation nocturne spécifique aux Amphibiens n'a ainsi été réalisée. Néanmoins, la visite sur site réalisée de nuit **pour l'inventaire des oiseaux nocturnes et des chauves-souris**, a été une occasion pour détecter d'éventuelles espèces (pas de recherches ciblées sur les Amphibiens, mais les espèces/individus contactés ont été notés et localisés).

Les Amphibiens ont cependant été recherchés, **à vue et/ou à l'ouïe** en fonction des espèces, lors de **différents passages diurnes dévolus à l'inventaire de la faune terrestre**. Les milieux aquatiques ont été particulièrement ciblés mais pas uniquement, une attention a été portée à la présence d'Amphibiens sur l'ensemble de la zone étudiée (éventuels individus en phase terrestre pouvant fréquenter le site d'étude). Il est à noter que le plan d'eau de loisir n'a pu être approché en raison de la présence d'une clôture grillagée.

Certains taxons tels que les « grenouilles vertes » sont en effet facilement détectables à vue en journée durant le printemps et l'été, des passages en fin de période de reproduction peuvent également permettre de détecter les têtards de certaines espèces.

Sur le terrain, les différentes observations d'espèces patrimoniales/remarquables ont été reportées sur carte (fond de photo aérienne). Les différentes observations sont reprises sur la cartographie des espèces animales patrimoniales et remarquables présentée dans ce rapport.

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V13.0.

Inventaires des Insectes (groupes principaux)

Les recherches entomologiques ont été axées sur les **Lépidoptères diurnes**, les **Odonates** et les **Orthoptères**. Une attention a aussi été portée à la présence des **Coléoptères (sapro)xylophages d'intérêt communautaire** connus sur le secteur ou pouvant fréquenter les habitats boisés présents dans le site ou sur ses bordures.

Les espèces de **Lépidoptères**, **Odonates** et **Orthoptères** ont été **recherchées et identifiées à vue** (détection à l'œil nu après ou non capture au filet, parfois aux jumelles x10) ; les Orthoptères ont également été détectés, pour certaines espèces, à **l'ouïe** (chant caractéristique de certains taxons).

Pour rechercher ces espèces, tous les milieux de la zone d'implantation potentielle ont été prospectés à pieds selon un parcours aléatoire permettant de traverser tous les types de milieux présents, particulièrement les milieux herbeux et arbustifs (Bois Bernard, lisière boisées, pieds de haies, ...) qui sont localement les milieux accueillant la majorité des espèces de Lépidoptères et d'Orthoptères. La rareté des milieux aquatiques pérennes limite les potentialités de contacts avec les Odonates sur la zone étudiée.

Pour les **Coléoptères (sapro)xylophages d'intérêt communautaire**, des recherches visuelles ciblées ont eu lieu sur les arbres présents dans les limites de la zone d'implantation potentielle, en recherchant plus particulièrement les arbres têtards, les arbres à fort diamètre et les arbres âgés et dépérissant qui sont les hôtes privilégiés des espèces de Coléoptères recherchées. Sur les arbres du site, une recherche d'éventuels imagos a été menée sur les troncs et à proximité ; la recherche d'indices de présence de Grand capricorne a également eu lieu sur ces arbres.

Une attention a également été portée à la recherche d'éventuels cadavres, notamment de Lucane cerf-volant.

Sur le terrain, les différentes observations d'espèces patrimoniales/remarquables ont été reportées sur carte (fond de photo aérienne). Les différentes observations sont reprises sur la cartographie des espèces animales patrimoniales et remarquables présentée dans ce rapport.

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V13.0, éventuellement complété par les documents suivants :

- DUPONT P., DEMERGES D., DROUET E. et LUQUET G. Chr., 2013. - Révision systématique, taxinomique et nomenclaturale des Rhopalocera et des Zygaenidae de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. Rapport MMNHN-SPN 2013 - 19, 201 p.
- Liste des Orthoptères de France mise au point lors de l'assemblée générale de l'ASCETE de 2005, modifiée lors des assemblées générales de 2008 et 2009, publiée en 2010 (Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques n°14) et tenue à jour postérieurement (version février 2016) (Source : www.ascete.org).

III.3.4 Méthodologies d'évaluation mises en œuvre

- Méthodologie d'évaluation des habitats naturels et de la flore

Le diagnostic floristique et phytosociologique permet de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer **l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore** dans un contexte local, régional, national, voire européen.

Cette évaluation sera basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaires :

Principaux outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

- Liste des espèces végétales inscrites aux Annexes II de la Directive 92/43/CE du 22/07/1992 (dite Directive "Habitats-Faune-Flore") et de la Directive 97/62/CE (portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CE) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- Liste des espèces végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive 92/43/CE : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
- Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982 – version consolidée au 06/09/2018) ;
- Liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes (arrêté du 19 avril 1988).

Principaux outils d'évaluation et/ou de conservation non réglementaire :

- European Red List of Vascular Plants (BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011) ;
- Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France (DANTON P., BAFFRAY M., 1995) ;
- Livre rouge de la flore menacée de France – Tome I : Espèces prioritaires (OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995.) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine (UICN France, MNHN, FCBN, SFO, 2010) ;
- Espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire - Actualisation de la liste Poitou-Charentes (Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA, 2017) ;
- Liste rouge de la flore menacée en Poitou-Charentes (LAHONDERE C., 1998) ;
- Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes (CBNSA, 2015) ;
- Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes (POITOU-CHARENTES NATURE, 2006).

- **Méthodologie d'évaluation de la faune**

Tout comme pour la flore, dans le cadre des inventaires faunistiques, une analyse sera effectuée afin d'identifier les **espèces protégées** et les espèces présentant un **statut de conservation défavorable** aux différentes échelles européenne à locale.

Cette évaluation sera basée sur les arrêtés et textes de protection officiels, sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaires (Listes Rouges notamment) ou sur une base « à dire d'expert » pour les espèces réputées peu communes à rares mais ne bénéficiant pas de statuts « officiels » (absence de liste rouge par exemple).

Principaux outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

- Liste des espèces animales inscrites aux Annexes II de la Directive 92/43/CE du 22/07/1992 (dite Directive "Habitats-Faune-Flore") et de la Directive 97/62/CE (portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CE) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- Liste des espèces d'oiseaux inscrites à la Directive 79/409 dite Directive "Oiseaux" (en particulier à l'Annexe I) (du 2 avril 1979 - mise à jour du 30 novembre 2009).
- Listes des espèces animales protégées au niveau national en France (différents arrêtés ministériels fixant les listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire : Arrêté du 23/04/2007 concernant les Insectes protégés, Arrêté du 19/11/2007 concernant les Amphibiens et les Reptiles protégés, Arrêté du 29/10/2009 concernant les oiseaux protégés, Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des Mammifères terrestres protégés – versions consolidées au 06/09/2018).

Principaux outils d'évaluation et/ou de conservation non réglementaire :**Internationaux :**

- Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004)
- Statut et distribution des espèces de Mammifères en Europe (TEMPLE H.J. & TERRY A. (Compilers), 2007)

- Liste rouge des Amphibiens en Europe (TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009)
- Liste rouge des Reptiles en Europe (COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009)
- Liste rouge des papillons de jour en Europe (VAN SWAAY C. *et al.*, 2010)
- Liste rouge des Odonates en Europe (KAKMAN V.J. *et al.*, 2010)
- Liste rouge des Coléoptères saproxylophages en Europe (NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010)
- Liste rouge des oiseaux en Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015)
- Liste rouge des Orthoptères en Europe (HOCHKIRCH A. *et al.*, 2016)

Nationaux :

- Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller en France (Liste rouge UICN, (1994)) (FIERS V. *et al.*, 1997)
- Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en France (ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999)
- Les Orthoptères menacés en France Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004)
- Liste rouge des papillons de jour menacés de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2014)
- Liste rouge des crustacés d'eau douce menacés de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2014)
- Liste rouge des Amphibiens et des Reptiles menacés de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2015)
- Liste rouge des oiseaux menacés de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2016)
- Liste rouge des Odonates de France métropolitaine (UICN France *et al.* 2016)
- Liste rouge des Mammifères menacés de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2017)

Régionaux :

- Livre rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (RIGAUD T. et GRANGER M. (coord), 1999)
- Liste des espèces déterminantes en Poitou-Charentes (POITOU-CHARENTES NATURE, 2001)
- Liste rouge des Libellules menacées du Poitou-Charentes (COTREL N. *et al.*, 2007)
- Statut des Mammifères de Poitou-Charentes (*in* PREVOST O. et GAILLED RAT M. (coords), 2011)
- Liste rouge des Reptiles et des Amphibiens de Poitou-Charentes (POITOU-CHARENTES NATURE, 2016)
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (JOURDE P. (LPO France) *et al.*, 2015)
- Liste rouge provisoire des Lépidoptères rhopalocères (*in* POITOU CHARENTES NATURE (Coord.), 2017)
- Liste rouge des Mammifères de Poitou-Charentes (labellisée UICN) (FILLON B. *et al.*, 2017)
- Liste rouge des Mammifères de Poitou-Charentes (POITOU-CHARENTES NATURE, 2018)
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (labellisée UICN) (POITOU-CHARENTES NATURE, 2018)
- Liste rouge des Cigales du Poitou-Charentes (labellisée UICN) (FILLON B. *et al.*, 2018)
- Liste rouge des Mantres, Phasme et Ascalaphes du Poitou-Charentes (FILLON B. *et al.*, 2018)
- Liste des espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes - Edition : Décembre 2018. (POITOU-CHARENTES NATURE (Coord.), 2018).

- **Méthodologie d'évaluation des enjeux et sensibilités du site**

Les enjeux écologiques seront définis sur la base du **statut de patrimonialité** des habitats naturels et espèces (faune et flore) observés sur le site et aux abords :

- **statuts de protection** européens, nationaux, régionaux basés sur les textes réglementaires en vigueur,
- **statuts de conservation** européens, nationaux, régionaux, départementaux basés en priorité sur les listes rouges en vigueur (éventuellement sur la base d'autres documents réputés valides dans la région (liste des espèces déterminantes de ZNIEFF, atlas de répartition par exemple) ou à dire d'expert).

Les notions de **répartition / distribution** des espèces et habitats peuvent également, dans certains cas, entrer en ligne de compte afin de différencier des taxons de patrimonialité proche mais dont la répartition / distribution, notamment à l'échelle régionale / départementale, serait très différente (espèce largement distribuée ou au contraire espèce localisée).

Concernant les habitats naturels, l'**état de conservation** pourra également être pris en compte, le cas échéant, pour la hiérarchisation des enjeux.

Cette patrimonialité des habitats et des espèces est ensuite pondérée, en fonction du rôle que joue le site pour les espèces (sites de reproduction ou simplement site d'alimentation par exemple) et en fonction de l'état de conservation (Cf. ci-dessus) des habitats naturels (un habitat typique ou en bon état de conservation présentera un enjeu plus important).

Le détail des critères pris en compte dans l'analyse sera présenté en annexe de ce rapport.

Un code couleur a ainsi été défini afin de hiérarchiser les enjeux :

Tableau 4. Hiérarchisation des enjeux : code couleur associé

Caractérisation des enjeux	Code couleur associé
Faibles	Jaune pâle
Modérés	Jaune vif
Assez forts	Orange
Forts	Rouge
Très forts	Violet

Il n'y a pas de catégorie "nuls", tout habitat, quel qu'il soit, présente une biodiversité même très modeste.

III.4 Etat initial des habitats naturels et de la flore

III.4.1 Descriptif de l'occupation du sol et des habitats naturels

- Connaissances bibliographiques et potentialités

Peu d'éléments bibliographiques concernent les habitats naturels potentiels de la zone étudiée.

Il peut toutefois être indiqué que les formations de lande du **Bois Bernard ne sont pas signalées dans le Catalogue des Landes de Poitou-Charentes de 2006 (POITOU-CHARENTES NATURE, 2006)**. Aucun site de lande identifié dans ce catalogue ne se localise à proximité de la zone étudiée.

- Résultats des investigations de terrain

Etabli au cœur du département de la Vienne, le périmètre d'étude s'insère dans le paysage de plaines vallonnées et boisées des « Terres de Brandes », un paysage peu caractérisé intermédiaire entre les paysages d'openfield et de bocage.

Avec un parcellaire agrandi qui laisse qu'une place restreinte aux éléments bocagers qui pouvaient jadis jaloner ce paysage : haies et bosquets, le secteur d'étude, essentiellement dominé par les cultures intensives, révèle une artificialisation importante qui n'a que peu permis de conserver des habitats naturels intéressants. Dans ce contexte, les milieux les plus diversifiés se retrouvent dans les habitats naturels les moins artificialisés : formations forestières notamment.

Le périmètre du projet se situe plus précisément au niveau d'un de ces petits secteurs forestiers sur la commune de Pouillé ; il intègre notamment l'ensemble du « Bois Bernard », dont une large partie est occupée par une lande à Bruyères et Ajoncs d'intérêt communautaire : UE 4030-8 « Landes atlantiques fraîches méridionales ». En dehors de cet ensemble, le périmètre est essentiellement occupé par une prairie artificielle de fauche et une ancienne culture intensive, dont les cortèges végétaux sont banaux et peu diversifiés.

Pour de plus amples informations, une description des principaux habitats rencontrés sur la zone d'étude est reportée ci-dessous, après le tableau et la carte de synthèse reprenant l'ensemble des formations végétales rencontrées sur la zone étudiée.

Tableau 5. **Synthèse des habitats répertoriés sur le périmètre et en périphérie (En bleu, les habitats caractéristiques de zone humide)**

Habitats	Code Corine	Code Eunis	Code Natura 2000	Indices catalogue des habitats du Poitou-Charentes		
				Rareté	Menace	VPR
Habitats d'intérêt communautaire dégradés ou non à valeur patrimoniale forte à assez forte						
Lande à Bruyères et Ajoncs	31.2393 = Landes aquitano-ligériennes à <i>Ulex minor</i> et <i>Erica scoparia</i>	F4.239 = Landes naines aquitano-ligériennes à Ajoncs	UE 4030-8 = Landes atlantiques fraîches méridionales	AR	⊗⊗⊗	★ ★ ★ ★ ★
Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale assez forte à modérée						
Bande enherbée	38.13 = Pâturages densément enherbés	E2.13 = Pâturages abandonnés	Groupement non concerné par la Directive habitats	AR	⊗⊗	★ ★ ★
Recrus de la chênaie thermophile	31.8D = Broussailles forestières décidues	G5.61 = Prébois caducifoliés	Groupement non concerné par la Directive habitats	AR	⊗	★ ★
Plantation de Noisetiers	83.1 = Vergers de hautes tiges	G1.D5 = Autres vergers de hautes tiges	Groupement non concerné par la Directive habitats	AR	⊗	★ ★
Haie	84.2 = Bordures de haies	FA.3 = Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Groupement non concerné par la Directive habitats	C	⊗⊗⊗	★ ★

Habitats	Code Corine	Code Eunis	Code Natura 2000	Indices catalogue des habitats du Poitou-Charentes		
				Rareté	Menace	VPR
Habitats non d'intérêt communautaire à valeur patrimoniale faible						
Roncier	31.831 = Ronciers	F3.131 = Ronciers	Groupement non concerné par la Directive habitats	AC	☹	★
Lande à Ajoncs	31.85 = Landes à Ajoncs	F3.15 = Fourrés à <i>Ulex europaeus</i>	Groupement non concerné par la Directive habitats	AC	☹	★
Coupe forestière	31.87 = Clairières forestières	G5.81 = Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus	Groupement non concerné par la Directive habitats	AC	☹	★
Etang et mare	22.1 = Eaux douces	C1 = Eaux dormantes de surface	Groupement non concerné par la Directive habitats	C	☹☹	★
Fruticée	31.8112 = Fruticées à <i>Prunus spinosa</i> et <i>Rubus fruticosus</i>	F3.111 = Fourrés à Prunelliers et Ronces	Groupement non concerné par la Directive habitats	C	☹	★
Chênaie thermophile	41.711 = Bois occidentaux de <i>Quercus pubescens</i>	G1.711 = Chênaies à <i>Quercus pubescens</i> occidentales	Groupement non concerné par la Directive habitats	C	☹	★
Prairie artificielle de fauche	81.1 = Prairies sèches améliorées	E2.61 = Prairies améliorées sèches ou humides	Groupement non concerné par la Directive habitats	C	☹	★
Prairie artificielle de fauche humide	81.2 = Prairies humides améliorées	E2.62 = Prairies améliorées humides, souvent avec des fossés de drainage	Groupement non concerné par la Directive habitats	C	☹	★
Culture	82.11 = Grandes cultures	I1.1 = Monocultures intensives	Groupement non concerné par la Directive habitats	C	☹	★
Parc	85.2 = Petits parcs et squares citadins	I2.23 = Petits parcs et squares citadins	Groupement non concerné par la Directive habitats	C	☹	★
Friche	87.1 = Terrains en friche	I1.5 = Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Groupement non concerné par la Directive habitats	C	☹	★

Légende

Indice de rareté

RR = Habitat très rare

R = Habitat rare

AR = Habitat assez rare

AC = Habitat assez commun

C = Habitat commun

Indice de menace

☹☹☹ = Hab. fortement menacé

☹☹ = Hab. moyennement menacé

☹ = Habitat non ou peu menacé

nr = non renseigné

Valeur Patrimoniale Régionale

★★★★★ = VPR très élevée

★★★★ = VPR élevée

★★★ = VPR assez élevée

★★ = VPR moyenne

★ = VPR faible

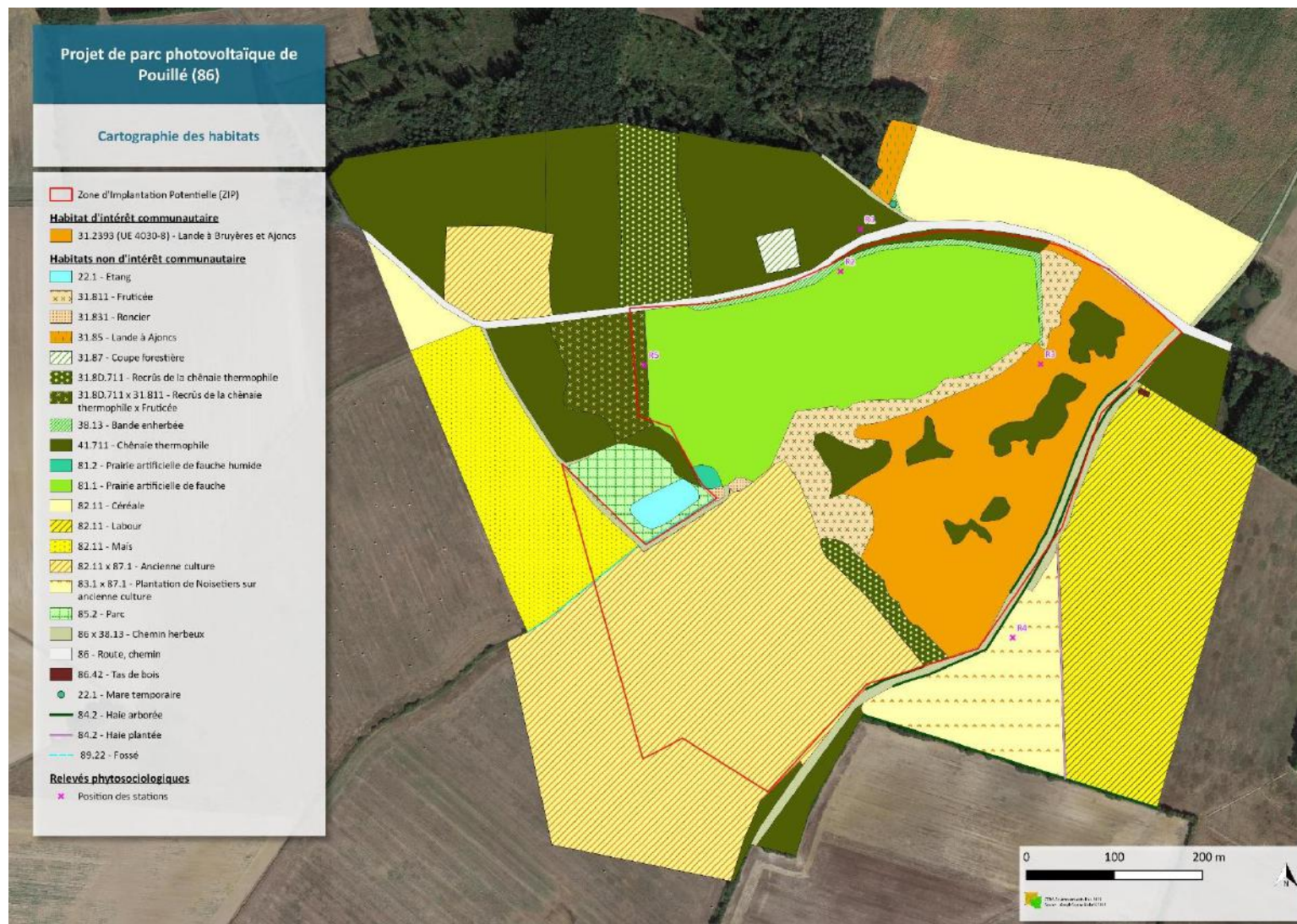


Figure 17. Cartographie des habitats naturels observés sur la zone d'étude

Les habitats naturels d'intérêt communautaire**LANDE A BRUYERES ET AJONCS**

CORINE Biotopes : 31.2393 = Landes aquitano-ligériennes à *Ulex minor* et *Erica scoparia*

Code NATURA 2000 : UE 4030-8 dégradé = Landes atlantiques fraîches méridionales

Alliance : *Ulici minoris-Ericenion ciliaris* ((Géhu 1975) Botineau)

**Description de l'habitat**

Les landes sèches européennes se définissent par des végétations ligneuses basses (inférieur à 2 mètres) qui sont principalement constituées de chaméphytes et de nanophanérophytes de la famille des Ericacées et des Fabacées. Ces différentes espèces végétales (ajoncs, genêts et bruyères principalement) sont caractérisées par des adaptations morphologiques et physiologiques aux conditions édaphiques sévères de cet habitat : faiblesses trophiques (sol acide maigre) et hydriques (sécheresse), qui se matérialisent par des feuillages sempervirents et sclérophylles, et des surfaces foliaires réduites.

Ces habitats appartiennent à un stade transitoire de la dynamique forestière qui est surtout d'origine anthropique : perturbations sylvicoles, agricoles ou industrielles (extraction de matériaux). Ces caractères secondaires et instables contribuent aux difficultés de définition des limites structurales, dynamiques et spatiales des landes.

Issu de perturbations sylvicoles répétées, un joli secteur de lande mésophile à Bruyères cendrées (*Erica cinerea*), Bruyères à balais (*Erica scoparia*), Ajoncs d'Europe (*Ulex europaeus*) et Ajoncs nains (*Ulex minor*), s'est développé sur une large bande est du périmètre d'étude (« Bois Bernard »). Accompagnant ces espèces et les quelques nappes de Fougères aigles (*Pteridium aquilinum*) qui les envahissent, on y retrouve plusieurs autres espèces typiques de ces landes, que ce soit dans la strate herbacée : l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), la Lobélie brûlante (*Lobelia urens*) et la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), ou dans la strate arbustive : la Bourdaine (*Frangula alnus*).

En l'absence de gestion, il semble que les contraintes édaphiques de la station ne soient pas suffisamment intenses pour assurer la domination des chaméphytes et nanophanérophytes typiques, et devraient à terme permettre une recolonisation forestière progressive, comme en témoigne la présence ponctuelle de plusieurs essences arborées : le Châtaignier (*Castanea sativa*), et, les Chênes pubescents (*Quercus pubescens*) et sessiles (*Quercus petraea*).

Espèces caractéristiques observées

<i>Agrostis capillaris</i> <i>Erica cinerea</i> <i>Erica scoparia</i>	<i>Frangula alnus</i> <i>Molinia caerulea</i>	<i>Ulex europaeus</i> <i>Ulex minor</i>
---	--	--

Valeur écologique et biologique**VPR = ★★☆☆**

D'une manière générale, cet habitat est en très forte régression en raison de sa destruction directe (plantation de conifères, mise en culture) ou de l'abandon de son entretien traditionnel (pâturage, fauche) entraînant souvent la fermeture du milieu par colonisation de ligneux.

Bien que secondaires dans leur quasi-totalité, ces landes abritent des communautés végétales et animales à faible richesse spécifique qui sont néanmoins susceptibles de contenir des espèces rares et menacées, tant végétales qu'animales. Aucune espèce floristique de ce type n'a toutefois été observée sur le périmètre d'étude.

Les autres habitats remarquables ou caractéristiques du site

<p>COUPE, RONCIERS, LANDE A AJONCS, FRUTICEE ET RECRUS</p> <p>CORINE Biotopes : 31.811 = Fruticées à <i>Prunus spinosa</i> et <i>Rubus fruticosus</i> ; CORINE Biotopes : 31.831 = Ronciers ; CORINE Biotopes : 31.85 = Landes à Ajoncs ; CORINE Biotopes : 31.87 = Clairières forestières Et CORINE Biotopes : 31.8D = Broussailles forestières décidues</p> <p>Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats</p>		
Description de l'habitat		
<p>Ces coupes, fruticées, landes et recrûs caducifoliés de diverses essences forestières, traduisent une dynamique de recolonisation forestière après une exploitation, la formation de chablis ou un abandon des pratiques agricoles. Les premiers stades sont caractérisés par ces coupes (Code Corine 31.87) ou ces ronciers (31.831), tandis que le second stade se traduit par des formes plus élevées de landes à Ajoncs (31.85), fruticées (31.811) ou recrûs (31.8D).</p> <p>Excepté les jeunes coupes forestières, ces formations présentent des structures denses et homogènes dominées soit par des espèces buissonnantes (ronciers et landes), soit par des espèces arbustives ou arborées (fruticées et recrûs), qui leurs donnent un aspect particulièrement fermé.</p> <p>Ces structures limitent généralement le développement de la strate herbacée où l'on retrouve néanmoins quelques espèces caractéristiques des boisements alentours : l'Agrostide capillaire (<i>Agrostis capillaris</i>), le Brachypode penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>) et la Garance voyageuse (<i>Rubia peregrina</i>).</p> <p>Sur le périmètre et ses abords, c'est essentiellement l'exploitation sylvicole qui est à l'origine du développement de ces formations préforestières. Elles sont bien présentes localement, que ce soit au niveau du « Bois Bernard » ou au niveau du « Bois de la Cognaquerie ».</p> <p>Communautés mésophiles relativement luxuriantes, les formes plus élevées de landes à Ajoncs, fruticées et recrûs se retrouvent ici souvent en mélange, dominées, tour à tour, par l'Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>), ou les jeunes individus d'essences arborées : le Merisier (<i>Prunus avium</i>), le Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>) et l'Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>), témoignant des potentialités d'évolution de ces milieux.</p>		
Espèces caractéristiques observées		
<p><i>Cornus sanguinea</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Prunus spinosa</i></p>	<p><i>Rosa canina</i> <i>Rubus gr. fruticosus</i></p>	<p><i>Ulex europaeus</i> <i>Ulmus minor</i></p>
Valeur écologique et biologique		
<p>Avec des cortèges floristiques qui restent très limités et banals, ces milieux préforestiers ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier, mais participent à la diversification générale des boisements ; ils constituent notamment des lieux d'alimentation et des refuges pour l'ensemble de la faune locale.</p>		

CHENAIE THERMOPHILE

CORINE Biotopes : 41.711 = Bois occidentaux de *Quercus pubescens*

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats

Alliance : *Quercion pubescenti-sessiliflorae* (Braun-Blanq. 1932)

**Description de l'habitat**

Caractéristique des régions peu à moyennement arrosées, cet habitat se développe généralement sur des sols maigres établis sur une roche mère calcaire ; leur faible réserve en eau et leur situation topographique (corniches ou coteaux généralement) donne à cet habitat une ambiance thermophile.

Dominée par les Chênes pubescents (*Quercus pubescens*) et sessiles (*Quercus petraea*), cette formation forestière se présente sous la forme d'une futaie souvent basse (la hauteur y dépasse rarement les 15 mètres), où se développe un cortège arboré diversifié : le Châtaignier (*Castanea sativa*), le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), le Merisier (*Prunus avium*), le Cormier (*Sorbus domestica*), l'Alisier torminal (*Sorbus torminalis*) et l'Orme champêtre (*Ulmus minor*).

Les communautés végétales observées dans les différents boisements entourant le périmètre sont principalement issues de cet habitat forestier.

Néanmoins, les cortèges herbacés et buissonnants observés présentent des communautés végétales mixtes avec, associées aux espèces thermophiles typiques : Laïche glauque (*Carex flacca*), Clématite des haies (*Clematis vitalba*) et Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), un certain nombre d'espèces acidiphiles : Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Houlque molle (*Holcus mollis*) et Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*).

Ce milieu peut être en continuité spatiale et temporelle avec les ourlets thermophiles et les pelouses calcicoles avec lesquels il peut constituer des complexes d'un grand intérêt. L'abandon de certaines cultures sur substrat calcicole peut également après rupture du tapis herbacée reconstituer un pré bois de Chênes pubescents.

Espèces caractéristiques observées

Strate arborée et arbustive		Strate herbacée et buissonnante
<i>Ligustrum vulgare</i> <i>Quercus petraea</i> <i>Quercus pubescens</i>	<i>Quercus robur</i> <i>Sorbus domestica</i> <i>Sorbus torminalis</i>	<i>Brachypodium pinnatum</i> <i>Carex flacca</i> <i>Clematis vitalba</i> <i>Rubia peregrina</i>

Valeur écologique et biologique

VPR = 🌱

Bien qu'il ne présente pas, en tant qu'habitat, de rareté intrinsèque au niveau régional (30 % des forêts du Poitou-Charentes), sa continuité et connectivité avec un certain nombre d'habitats intéressants : pelouses calcicoles et fourrés thermophiles, peuvent lui conférer de belles potentialités d'accueil pour une flore originale. Aucune espèce de ce type n'a été observée localement.

En outre, ses lisières thermophiles (code Corine 34.41) peuvent constituer un biotope de choix pour un certain nombre d'espèces patrimoniales : reptiles, papillons et flore.

PRAIRIE ARTIFICIELLE DE FAUCHE

CORINE Biotopes : 81.1 = Prairies sèches améliorées
Et CORINE Biotopes : 81.2 = Prairies humides améliorées

Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats

**Description de l'habitat**

Développées sur des substrats profonds fortement enrichis en nutriments (amendements et engrais), ces prairies artificielles sont souvent améliorées avec des espèces graminéennes à bonne valeur fourragère : la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*) et la Fétuque Roseau (*Schedonorus arundinaceus*).

Ce sont généralement des prairies homogènes et hautes (plus d'un mètre en général), à forte biomasse, dont la vocation première est la fauche, même si elles peuvent parfois subir un pâturage du regain ; ce n'est pas le cas de la parcelle visée par le projet.

Largement dominé par les cultures intensives et les boisements, le secteur d'étude ne laisse que peu de place aux parcelles à vocation prairiale. Parmi celles-ci, on retrouve une parcelle du périmètre d'étude ; elle est associée à ce type d'exploitation intensive. La présence de plusieurs espèces hygrophiles dans l'angle sud-ouest de cette parcelle nous a conduits à considérer ce secteur comme potentiellement caractéristique de zone humide.

Régulièrement retournées, ces prairies accueillent généralement une diversité floristique faible avec, accompagnant les graminées dominantes, des espèces fourragères, messicoles, toxiques (typiques des refus) ou résistantes au tassement du sol, témoignant des pratiques agropastorales réalisées sur ces parcelles ou aux alentours : le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), le Laiteron rude (*Sonchus asper*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) et la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*).

Espèces caractéristiques observées

<i>Anthoxanthum odoratum</i> <i>Cerastium fontanum</i> <i>Cirsium vulgare</i> <i>Convolvulus arvensis</i> <i>Dactylis glomerata</i>	<i>Daucus carota</i> <i>Helminthotheca echioides</i> <i>Holcus lanatus</i> <i>Lolium perenne</i> <i>Persicaria maculosa</i>	<i>Rumex obtusifolius</i> <i>Schedonorus arundinaceus</i> <i>Sonchus asper</i> <i>Trifolium pratense</i>
---	---	---

Valeur écologique et biologique**VPR = ☹**

Préalablement à l'intensification, ces prairies étaient naturelles et déployaient une biodiversité plus élevée. En raison de l'amélioration (introduction de plantes fourragères) et de l'abondance des espèces nitrophiles, ce groupement ne présente aujourd'hui qu'un faible intérêt patrimonial sur le plan floristique.

<p style="text-align: center;">ANCIENNE CULTURE</p> <p>CORINE Biotopes : 82.11 = Grandes cultures Et CORINE Biotopes : 87.1 = Terrains en friche</p> <p>Code NATURA 2000 : Groupement non concerné par la Directive Habitats</p>		
Description de l'habitat		
Anciennes parcelles cultivées de manière intensive, ces parcelles sont des habitats profondément perturbés par les activités humaines, qui sont essentiellement investies par des espèces rudérales ou messicoles.		
D'abord investies par des espèces annuelles : le Brome stérile (<i>Anisantha sterilis</i>), l'Avoine Folle (<i>Avena fatua</i>), le Chénopode blanc (<i>Chenopodium album</i>), la Laitue scariola (<i>Lactuca serriola</i>) et le Laiteron rude (<i>Sonchus asper</i>), ces friches, en l'absence de perturbations humaines depuis deux ans, sont progressivement envahies par des espèces vivaces et des bisannuelles (hémicryptophytes) : le Liseron des champs (<i>Convolvulus arvensis</i>), la Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>) et la Picride éperviaire (<i>Picris hieracioides</i>), formant ce que l'on appelle parfois des friches rudérales pluriannuelles.		
Bien présentes localement, ces parcelles correspondent très souvent à des parcelles cultivées exceptionnellement non exploitées ou dont la mise en place du semis se fait tardivement en saison. En bordure du périmètre, on notera néanmoins qu'une de ces parcelles a fait l'objet d'une plantation de Noisetiers (<i>Corylus avellana</i>).		
Espèces caractéristiques des friches		
<i>Anisantha sterilis</i> <i>Cirsium vulgare</i> <i>Daucus carota</i>	<i>Helminthotheca echinoides</i> <i>Lactuca serriola</i> <i>Picris hieracioides</i>	<i>Rumex crispus</i> <i>Sonchus asper</i> <i>Torilis japonica</i>
Valeur écologique et biologique		
Ces anciennes cultures ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier, mais peuvent parfois servir de refuges à des espèces végétales rares, notamment messicoles. Aucune espèce de ce type n'a été observée sur le périmètre.		
Par ailleurs, comme les friches avec lesquelles elles partagent de nombreux points communs, elles sont souvent un lieu privilégié d'acclimatation et de développement pour des espèces exotiques parmi lesquelles certaines peuvent présenter des caractères invasifs. La présence d'une importante population de Vergerettes du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>) dans le relevé R4, une espèce considérée comme « à surveiller », témoigne de ce potentiel.		

III.4.2 Descriptif des zones humides

- Connaissances bibliographiques et potentialités

- Une recherche a été menée sur le site internet « sig.reseau-zones-humides.org », réseau partenarial des données sur les zones humides. Ce site synthétise l'ensemble des cartographies des pré-localisations de zones humides ou zones à dominante humide réalisées à l'échelle départementale et/ou à l'échelle des principaux grands bassins versants en France.

Concernant le secteur d'étude, plusieurs couches de données disponibles sur « sig.reseau-zones-humides.org » ont été sélectionnées / étudiées :

- « Pré-localisation département de la Vienne » (Source : 2011 – DREAL Poitou-Charentes) ;
- « Pré-localisation des zones humides – Loire-Bretagne » (Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne) ;
- « Milieux à composante humide – France (Source : 2009 – ONZH, SOES, CGDD, MEEDDAT, MNHN) ;
- « Milieux potentiellement humides » (Source : 2014 – UMR SAS INRA-AGROCAMPUS OUEST) ;
- « Plans d'eau » (Source : Partenaires – 2019) ;
- « Zones humides » (Source : Partenaires – 2019).

L'analyse de ces couches indique que la **principale zone humide du secteur est calée sur la vallée de la Vienne** qui coule à **environ 2 km à l'Est de la zone d'étude**.

La couche d'information relative à la **pré-localisation des zones humides du Bassin Loire-Bretagne**, définie à une échelle de 1/100000, localise en outre de **vastes espaces de zones humides potentielles de part et d'autre de la vallée, zonages parvenant jusque sur la zone d'étude**.

L'objectif de l'étude, fixé par l'agence de l'eau, a été la mise en place d'une méthodologie permettant une pré-détermination des zones humides potentielles en tête de bassins versants. Elle se base sur une réflexion sur des facteurs physiques susceptibles de favoriser la mise en place de tels milieux. Ces facteurs sont de quatre ordre : topographiques, géologiques, géomorphologiques et hydrologiques.

Des zones humides potentielles définies selon ce référentiel apparaissent donc dans la partie Sud-Ouest de l'emprise du projet, englobant la zone de l'étang et une partie des cultures adjacentes (Cf. carte pages suivante). A l'extrémité Est de l'emprise, une pré-détermination de zone humide concerne la partie Nord du Bois Bernard, se prolongeant vers le Nord-Est.

Au regard de la localisation du périmètre d'étude par rapport aux pré-zonages de zones humides du secteur, de réelles potentialités de présence de zones humides existent sur le secteur étudié, en particulier dans la partie Sud-ouest de l'emprise du projet.



Figure 18. Cartographie des zones humides potentielles au droit du secteur étudié (Source : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>)

- **Résultats des investigations de terrain**

La loi portant création de l'Office français de la biodiversité, qui vient de paraître au journal officiel (26 juillet 2019), reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un « ou » qui permet de restaurer le caractère alternatif des deux critères, pédologiques et floristiques. Ainsi, afin de cartographier les secteurs caractéristiques de zones humides présents sur le périmètre d'étude, il convient théoriquement de **réaliser à la fois des relevés pédologiques et des relevés floristiques**.

La méthodologie développée pour l'inventaire et la caractérisation des habitats naturels et de la flore, décrite précédemment, nous a déjà permis de déterminer les éventuels habitats naturels caractéristiques de zones humides, selon les critères définis par l'Arrêté du 24/06/2008 (Annexe II) modifié par celui du 01/10/2009. Selon ces critères, « *un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste correspondante* » de l'Arrêté du 24 juin 2008.

Ainsi, sur le périmètre, **un seul habitat caractéristique de zones humides** est présent : **la prairie artificielle de fauche humide (Code Corine 81.2)**, mais plusieurs sont considérés comme « **pro parte** » (**potentiellement humide**). Pour ceux-ci, l'utilisation des relevés pédologiques est donc indispensable.

Les observations végétales réalisées (habitats et flore), ainsi que la topographie du périmètre d'étude, nous conduisent donc à penser qu'une partie de la prairie artificielle (secteur sud-ouest) peut être considérée comme caractéristique de zones humides au sens de la loi. Il serait donc intéressant que des investigations pédologiques soient menées pour délimiter précisément cette zone humide.

III.4.3 Les espèces végétales patrimoniales observées

- Connaissances bibliographiques et potentialités

- L'atlas floristique de Nouvelle-Aquitaine, disponible sur le site de l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (<https://ofsa.fr/consulter/carte>), indique la présence actuelle ou passée (la période d'observation allant du 04/08/1981 au 17/07/2019), de **488 taxons végétaux sur la maille** (maille de 5 km x 5 km) englobant le périmètre d'étude.

Il s'agit d'une **assez grande diversité** (la liste exhaustive de ces espèces n'est pas reprise ici), **d'autant que la très grande majorité des données est récente (postérieure aux années 2000)**. Ceci indique une assez bonne connaissance locale de la flore, probablement en raison de la présence dans la maille de plusieurs zones écologiques remarquables et dont la flore est probablement bien connue (sites de la vallée de la Vienne, lande du Bois de la Loge, ...).

Parmi ces différentes espèces, dont la plupart sont **communes** ou **assez communes** dans la région, le site de l'OFSA précise également pour cette maille (en gras les espèces observées après 2000) :

- le nombre **d'espèces protégées sur le plan national (une après 2000) : la Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*) ;**

- le nombre **d'espèces protégées en Poitou-Charentes (2, aucune après 2000) : l'Épipactis à petites feuilles (*Epipactis microphylla*) et l'Épipactis de Müller (*Epipactis muelleri*) ;**

- le nombre **d'espèces menacées ou quasi-menacées sur le territoire national (aucune) ;**

- le nombre **d'espèces menacées ou quasi-menacées en Poitou-Charentes (10, dont 7 après 2000) : le Jouet-du-Vent (*Apera spica-venti*), le Barbeau (*Cyanus segetum*), l'Épipactis à petites feuilles (*Epipactis microphylla*), l'Épipactis de Müller (*Epipactis muelleri*), la Bruyère vagabonde (*Erica vagans*), le Genêt ailé (*Genista sagittalis*), la Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*), le Miroir de Vénus (*Legousia speculum-veneris*), la Mélisque ciliée (*Melica ciliata*) et la Vesce velue (*Vicia villosa*) ;**

- et le nombre **d'espèces déterminantes de ZNIEFF (20, dont 17 après 2000) : l'Herbe aux goutteux (*Aegopodium podagraria*), la Laîche digitée (*Carex digitata*), la Cuscute d'Europe (*Cuscuta europaea*), le Barbeau (*Cyanus segetum*), le Cytise faux-lotier (*Cytisus lotoides*), l'Oeillet des Chartreux (*Dianthus carthusianorum*), l'Épipactis à petites feuilles (*Epipactis microphylla*), l'Épipactis de Müller (*Epipactis muelleri*), la Bruyère vagabonde (*Erica vagans*), le Genêt ailé (*Genista sagittalis*), la Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*), l'Inule des montagnes (*Inula montana*), le Jonc à tiges comprimées (*Juncus compressus*), le Miroir de Vénus (*Legousia speculum-veneris*), la Mélisque ciliée (*Melica ciliata*), le Catapode des graviers (*Micropyrum tenellum*), la Petite Renouée (*Persicaria minor*), l'Osier pourpre (*Salix purpurea*), l'Osier brun (*Salix triandra subsp. triandra*) et la Violette blanche (*Viola alba subsp. alba*).**

- Le site de Poitou-Charentes Nature (<http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/>) ne propose que la visualisation de données concernant :

- la **Fritillaire pintade** (présence à l'échelle communale) : **Aucune donnée** ne concerne la commune de Pouillé ;

- le **nombre d'espèces messicoles** (données à la maille) : **7 espèces concernent la maille incluant la zone d'étude** : Alchémille des champs (*Aphanes arvensis*), Ammi élevé (*Ammi majus*), Bleuet (*Centaurea cyanus*), Folle-avoine (*Avena fatua*), Grémil des champs (*Lithospermum arvense*), Guimauve hérissée (*Althaea hirsuta*), Lycopsis des champs (*Anchusa arvensis*) ;

- le **nombre d'espèces d'orchidées** (données à la maille) : **18 espèces sont signalées dans la maille incluant la zone d'étude** : Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), Epipactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine*), Epipactis de Müller (*Epipactis muelleri*), Epipactis à petites feuilles (*Epipactis microphylla*), Orchis Homme pendu (*Orchis*

anthropophora), Céphalanthère à longues feuilles (*Cephalanthera longifolia*), Céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*), Limodore à feuilles avortées (*Limodorum abortivum*), Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*), Néottie nid d'oiseau (*Neottia nidus-avis*), Ophrys araignée (*Ophrys aranifera*), Platanthère à deux feuilles (*Platanthera bifolia*), Orchis verdâtre (*Platanthera chlorantha*), Ophrys mouche (*Ophrys insectifera*), Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*), Orchis bouffon (*Anacamptis morio*), Listère à feuilles ovales (*Listera ovata*), Ophrys litigieux (*Ophrys araneola*).

Les connaissances sur la flore locale sont donc relativement importantes, avec notamment la présence de quelques espèces protégées ou menacées. Parmi celles-ci, on retrouve essentiellement deux grands pôles d'affinités : les espèces messicoles associées aux milieux cultivés, et les espèces des pelouses et ourlets thermophiles.

Ainsi, au regard des habitats se développant sur le périmètre d'étude, il apparaît qu'une très large part des espèces citées ci-dessus n'a que très peu de chance de s'y retrouver. Une attention particulière a néanmoins été donnée aux espèces du premier pôle qui pourraient localement investir certaines cultures.

- **Résultats des investigations de terrain**

Malgré la taille relativement restreinte du périmètre d'étude, la présence d'une **belle diversité d'habitats naturels** avec quelques milieux relictuels intéressants (landes à Bruyères et Ajoncs) a permis de conserver une **bonne diversité végétale** puisque **146 espèces** ont été répertoriées lors des deux passages de terrain effectués.

Parmi celles-ci, **aucune ne présente de statut de protection** (protection nationale ou régionale) ou **de conservation** (inscription aux annexes de la Directive Habitats, sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF ou menacées). Pour information, on notera néanmoins que deux espèces observées présentent un statut de conservation pour un autre département de la région Poitou-Charentes : le Conopode dénudé (*Conopodium majus*) et le Petit-cytise couché (*Cytisus lotoides*).

Tableau 6. **Synthèse des espèces patrimoniales répertoriées sur le périmètre et sa périphérie**

Espèces	Statut de protection			Statut de conservation		
	Européen	National	Régional	Européen	National	Régional
Conopode dénudé (<i>Conopodium majus</i>)	/	/	/	LC	LC	LC – Dt 17
Petit-cytise couché (<i>Cytisus lotoides</i>)	/	/	/	LC	LC	LC – Dt 79

Statuts de protection

Statut de protection européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée.

Statut de protection nationale ou régionale : **PN** : espèce protégée sur le plan national ; **PR** : espèce protégée sur le plan régional.

Statut de conservation

Statut de conservation européen : **CR** : en danger critique d'extinction, **EN** : en danger, **VU** : vulnérable, **NT** : quasi menacée et **LC** : Préoccupation mineure.

Statut de conservation national : **CR** : en danger critique d'extinction, **EN** : en danger, **VU** : vulnérable, **NT** : quasi menacée et **LC** : Préoccupation mineure ; **PNA Espèces messicoles** : **1** : taxon en situation précaire, **2** : taxons à surveiller, **3** : taxons encore abondants au moins pour certaines régions et **D** : taxons présumés disparus.

Statut de conservation régional : **CR** : en danger critique d'extinction, **EN** : en danger, **VU** : vulnérable, **NT** : quasi menacée et **LC** : Préoccupation mineure. ; **Dt** : espèce déterminante en région Poitou-Charentes ou dans certains départements ; (Plantes messicoles du Poitou-Charentes (rareté) : **RR** : Très rare, **R** : Rare, **AR** : Assez rare, **PC** : Peu commun, **AC** : Assez commun, et **C** : Commun).

III.4.4 Les espèces végétales invasives observées

- Connaissances bibliographiques et potentialités

- Le site de l'**Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine** (<https://ofsa.fr/consulter/carte>) propose la cartographie des espèces exotiques envahissantes avérées, potentielles, émergentes, à surveiller dans la région ainsi que les espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union Européenne.

La maille incluant la zone d'étude signale (en gras les espèces observées après 2000) :

- **9 espèces végétales exotiques envahissantes avérées** : l'Erable *negundo* (*Acer negundo*), l'Azolla fausse-fougère (*Azolla filiculoides*), le Bident feuillé (*Bidens frondosa*), la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*), la Jussie à grandes fleurs (*Ludwigia grandiflora*), la Jussie rampante (*Ludwigia peploides*), la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et le Sporobole fertile (*Sporobolus indicus*) ;

- **10 espèces végétales exotiques envahissantes à surveiller** (compte tenu de leur caractère envahissant dans d'autres régions) : l'Erable plane (*Acer platanoides*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Cotonéaster (*Cotoneaster sp.*), le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), l'Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*), le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*), le Sumac hérissé (*Rhus typhina*), le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) et la Symphorine à fruits blancs (*Symphoricarpos albus*) ;

- et **3 espèces végétales exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union Européenne** : la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*), la Jussie à grandes fleurs (*Ludwigia grandiflora*) et la Jussie rampante (*Ludwigia peploides*) ;

Aucune espèce exotique envahissante potentielle ou émergente n'est en revanche signalée.

- Le **site de Poitou-Charentes Nature** (<http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/>) ne propose que la visualisation de données concernant la présence de l'**Ambroisie** (répartition à la commune). Cette cartographie ne signale pas l'espèce sur la commune de Pouillé mais sur la commune voisine de Jardes.

En lien avec les bonnes connaissances floristiques locales, il apparaît qu'un assez grand nombre d'espèces exotiques envahissantes sont signalées sur le secteur. Parmi celles-ci, on retrouve un panel assez large d'espèces occupant des milieux variés, et notamment les milieux habituellement privilégiés par les espèces exotiques : milieux rudéraux, aquatiques, humides et boisés. Compte tenu des habitats naturels présents sur le périmètre d'étude, la présence de certaines d'entre elles est tout à fait possible.

- Résultats des investigations de terrain

Parmi les 146 espèces répertoriées sur le périmètre d'étude et ses abords, **une seule est considérée comme une invasive avérée** : le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*). On notera en outre la présence de quelques autres espèces exotiques dont une seule est considérée comme **à surveiller** (compte tenu de son caractère envahissant dans d'autres régions) : la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*).

Initialement issu de plantations pour la production de bois, le Robinier faux acacia est une espèce allochtone qui, grâce à sa croissance rapide, sa multiplication végétative importante (rejets de souche et drageonnage) et sa production abondante de graines toxiques, peut souvent devenir invasive. Largement naturalisé, on le retrouve à la fois dans des sites rudéralisés et dans des boisements où il peut même constituer de véritables robineraies (code Corine 83.324). Originaire d'Amérique du Nord, il est connu sur tout le territoire, aux étages planitiaires et collinéens. Commun et abondant dans la région, il n'a été répertorié localement que ponctuellement sous la forme de quelques individus isolés.

Conclusions :

Installé dans le paysage de plaines vallonnées et boisées des « Terres de Brandes », le périmètre du projet se situe dans un petit secteur forestier de la commune de Pouillé, entouré de grandes parcelles de cultures intensives, peu propices à l'accueil d'une biodiversité végétale intéressante, même en termes de messicoles.

En partie établi sur deux grandes parcelles de ce type, l'une en prairie artificielle de fauche et l'autre en ancienne culture, les enjeux floristiques et phytosociologiques du périmètre se concentrent sur les milieux préforestiers du « Bois Bernard », dont une large partie est occupée par une lande à Bruyères et Ajoncs d'intérêt communautaire : UE 4030-8 « Landes atlantiques fraîches méridionales ».

Outre cet ensemble, on notera la présence d'un petit secteur humide dans la partie sud-ouest de la prairie artificielle qu'il conviendrait de délimiter précisément par des sondages pédologiques.

Dans la conception de son projet, le porteur devra donc veiller à éviter l'ensemble préforestier du « Bois Bernard » et à limiter son impact sur ce petit secteur humide, que ce soit pour l'implantation du projet ou pour d'éventuels aménagements annexes.

III.5 Etat initial de la faune

III.5.1 Les Mammifères hors Chiroptères

- Connaissances bibliographiques et potentialités

- Les atlas de répartition régionaux :

Les connaissances régionales sur la répartition des Mammifères (*) indiquent la présence (actuelle ou récente) de **28 espèces** sur la maille incluant le périmètre du projet (il s'agit de mailles de 7 km x 10 km). Les espèces connues sont les suivantes (**en gras** : espèces protégées) : **Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)**, Crocidure leucode (*Crocidura leucodon*), Crocidure musette (*Crocidura russula*), Musaraigne couronnée (*Sorex coronatus*), Musaraigne pygmée (*Sorex minutus*), Taupe d'Europe (*Talpa europaea*), Renard roux (*Vulpes vulpes*), Fouine (*Martes foina*), Belette d'Europe (*Mustela nivalis*), **Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)**, Blaireau européen (*Meles meles*), Cerf élaphe (*Cervus elaphus*), Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), Sanglier (*Sus scrofa*), Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), **Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)**, **Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)**, Loir gris (*Glis glis*), Léroty (*Eliomys quercinus*), Campagnol des champs (*Microtus arvalis*), Campagnol agreste (*Microtus agrestis*), Campagnol roussâtre (*Clethrionomys glareolus*), Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*), Rat des moissons (*Micromys minutus*), Rat surmulot (*Rattus norvegicus*), Souris gris (*Mus musculus*), Ragondin (*Myocastor coypus*).

(*)

- Atlas de répartition des Mammifères du Poitou-Charentes (PREVOST O. et GAILLED RAT M., (Coords.), 2011)

- <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/?idlyr=13431> - Source : Charente Nature, Nature Environnement 17, Vienne Nature, Deux-Sèvres Nature Environnement - Bases de données régionales, 2004-2014

- <http://cartographie.observatoire-environnement.org/visualiseur/> - Source : Inventaire des Mammifères sauvages du Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 : © Charente Nature, Nature Environnement 17, DSNE, Vienne Nature, ONCFS, Centre de Recherche sur les Mammifères Marins, 2008. (Service WMS Poitou-Charentes Nature)

Cette diversité est **importante**, elle représente environ 64% des Mammifères signalés en Vienne hors Chiroptères (selon PREVOST O. et GAILLED RAT M., (Coords.), 2011). Cette diversité est le signe d'une **bonne connaissance** naturaliste sur ce secteur, notamment parmi les micromammifères.

La majorité de ces espèces, **communes et peu exigeantes**, est susceptible de **fréquenter le secteur du projet**, mais **les dimensions modestes de la zone d'implantation potentielle limitent les potentialités de présence et de rencontre**. Les **zones boisées** apparaissent comme **les plus favorables aux Mammifères sur la zone**.

Il n'y a guère que les espèces inféodées aux milieux aquatiques : la **Loutre d'Europe** et le **Castor d'Eurasie**, qui ne trouveront **aucun habitat exploitable dans les limites de la zone étudiée et ses abords**.

Comme indiqué précédemment, ces espèces sont pour l'essentiel **communes** ou **assez communes**, et largement présentes dans la région et en Vienne. Parmi ces espèces, **4** sont **protégées à l'échelle nationale** : le **Hérisson d'Europe**, l'**Ecureuil roux**, la **Loutre d'Europe** et le **Castor d'Eurasie**. La présence de 2 de ces espèces est probable sur le secteur d'étude ; quant aux 2 espèces semi-aquatiques, comme indiqué précédemment, elles ne disposent pas d'habitats favorables.

- Le **Hérisson d'Europe** est cosmopolite, il exploite des milieux variés et il n'est pas rare dans les zones urbaines ou péri-urbaines. Sa présence est **probable sur le secteur**, notamment **en lisière boisée**. Les parcelles cultivées présenteront en revanche peu d'intérêt pour l'espèce.

- L'**Ecureuil roux** est également une espèce **commune** dans la région, occupant tous les faciès boisés et arborés. **Sa présence est probable sur la zone étudiée**, dans les **zones boisées**. Comme pour l'espèce précédente, les parcelles cultivées présenteront en revanche peu d'intérêt pour l'espèce.

La diversité mammalogique fréquentant la zone d'aménagement projetée est potentiellement assez importante au regard des habitats présents, même si l'essentiel des espèces attendues est commun.

- **Résultats des investigations de terrain**

Liste des espèces de Mammifères observées

(en gras : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Taupe d'Aquitaine (<i>Talpa aquitania</i>)	Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>)
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)
Fouine / Martre des pins (<i>Martes foina / Martes martes</i>)	Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)
	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)

Tableau 7. Liste des espèces de Mammifères remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen	National	Poitou-Charentes
Espèces inscrites en Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats					
/					
Autres espèces patrimoniales ou remarquables					
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	B2	PN	LC	LC	LC

Légende :

Statuts de protection :

Européen : An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée, **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Statuts de conservation :

Européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge des Mammifères européens (Temple H.J. & Terry A. (Compilers), 2007) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

National : Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France et al., 2017) = **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineur (non menacé)

Régional : Liste rouge des Mammifères de Poitou-Charentes (FILLON B. et al., 2017 ; POITOU-CHARENTES NATURE, 2018) = **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineur (non menacé) ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable

- Alors que la faune mammalienne, dans la région et le département, occupe surtout les zones boisées, le bocage et les milieux aquatiques et humides, les **parcelles cultivées présentent une diversité et des enjeux mammalogiques limités** (peu d'espèces s'y reproduisent et peu de proies y sont disponibles pour les Mammifères prédateurs). Les **parcelles de grande culture** sont bien présentes sur le secteur et occupent une partie des parcelles de la zone d'implantation potentielle, conférant ainsi de **faibles enjeux à la majorité des parcelles alentours**.

Les **milieux aquatiques et humides** sont quasiment **absents** de la zone étudiée à l'exception de l'étang privé de loisir clôturé et d'une petite mare. **Aucune espèce liée aux milieux aquatiques, notamment parmi les plus patrimoniales, n'est donc à attendre sur le site.**

Le site et le secteur sont néanmoins aussi caractérisés par la présence de zones boisées, ces zones devant accueillir l'essentiel des **potentialités mammalogiques de la zone**.

9 espèces de Mammifères ont été contactées dans la zone d'implantation potentielle. Cette diversité est **assez modeste** au regard du peuplement mammalogique du département et des connaissances bibliographiques locales, mais il est en lien avec les habitats présents sur la zone étudiée et sa superficie limitée.

Il est toutefois certain que certaines espèces présentes de manière régulière ou fréquentant occasionnellement le site n'ont pas été observées ou détectées (parmi les micromammifères en particulier, les mustélidés).

Les espèces observées ou détectées sont **communes** dans la région et en Vienne, ces espèces étant pour la plupart d'entre elles ubiquistes.

• **Les Carnivores :**

Parmi les carnivores, la présence du **Renard roux** (*Vulpes vulpes*), du **Blaireau européen** (*Meles meles*), de la **Martre des pins** (*Martes martes*) et/ou de la **Fouine** (*Martes foina*), a été relevée sur la zone étudiée. Les observations concernent des **indices de présence** (crottes, empreintes).

Les indices de présence relatifs au genre **Martes** sont souvent difficiles à distinguer et donc difficiles à attribuer de manière fiable à la Fouine (*Martes foina*) ou à la Martre (*Martes martes*). Le contexte d'observation (zones urbanisées *versus* paysage boisé par exemple) est alors important même s'il n'est pas discriminant à 100%. La **Fouine** est largement répartie en Vienne occupant des milieux variés, souvent anthropophiles mais pas uniquement, l'espèce peut également se rencontrer en forêts. La **Martre** est plus volontiers forestière, elle est donc plus localisée en Vienne mais elle reste largement répartie dans ce département boisé.

Le contexte paysager du secteur étudié associant des milieux boisés et des zones plus anthropisées est favorable à ces **deux espèces qui sont probablement présentes sur le secteur**. La Fouine trouve probablement des gîtes adéquats dans les villes, villages ou hameaux alentours alors que la martre favorisera les gîtes arboricoles des zones boisées entourant la zone étudiée. Les domaines vitaux de ces espèces atteignent de quelques dizaines à centaines d'hectares ; les individus peuvent être amenés à fréquenter l'ensemble du secteur et à fréquenter le périmètre d'aménagement projeté en déplacement ou en prospection alimentaire.

Ces différentes espèces sont **communes** et ne sont **pas menacées à l'échelle nationale ou picto-charentaise** (FILLON B. *et al.*, 2017 ; POITOU-CHARENTES NATURE, 2018), et ne sont pas **protégées à l'échelle nationale**.

Ce cortège de carnivores intègre potentiellement également la Belette d'Europe (*Mustela nivalis*) qui est une espèce également plutôt commune en Poitou-Charentes et qui fréquente des milieux variés.

• **Le Grand gibier :**

Parmi les espèces de **grand gibier** présentes dans la région, la présence du **Chevreuil européen** (*Capreolus capreolus*), du **Cerf élaphe** (*Cervus elaphus*) et du **Sanglier** (*Sus scrofa*) a été mise en évidence. Des empreintes ont été relevées en divers endroits de la zone étudiée, notamment dans les parcelles cultivées, et quelques observations d'individus (chevreuil) ont également eu lieu.

Le Chevreuil européen et le Sanglier sont **communs** et **largement répartis** dans la région et en Vienne ; ils ne sont pas menacés d'après les listes rouges nationale et picto-charentaise des Mammifères (FILLON B. *et al.*, 2017 ; POITOU-CHARENTES NATURE, 2018). Leur domaine vital atteint généralement quelques dizaines d'hectares. Ils sont susceptibles d'exploiter l'ensemble du secteur, fréquentant aussi bien les zones boisées ou arbustives (notamment le Bois Bernard) que les parcelles cultivées alentours. Le Bois Bernard constitue probablement une zone refuge pour les chevreuils et sangliers locaux.

Le Cerf élaphe est également bien réparti en Vienne qui est le département picto-charentais probablement le plus peuplé (PREVOST O. et GAILLED RAT M., (Coords.), 2011). L'espèce est en expansion en Poitou-Charentes depuis plusieurs années, l'espèce n'est pas menacée. Le domaine vital du cerf est généralement beaucoup plus important que celui des espèces précédentes (plusieurs milliers d'hectares) ; les empreintes relevées sur site concernent probablement des individus en déplacements locaux.

• **Les petits Mammifères :**

Concernant les **micromammifères**, des indices de présence de **Taupe d'Aquitaine** (*Talpa aquitania*) sur le site (notamment au droit de l'enclos privé intégrant l'étang).

Aucune étude spécifique sur les micromammifères (qui nécessite la mise en place de techniques d'inventaires spécifiques et lourdes inadaptées aux objectifs et enjeux de la présente étude) n'a été menée mais il est probable que **plusieurs espèces soient présentes** sur la zone au regard de leurs faibles exigences écologiques et des milieux présents (bois, prairies/friches) (Musaraigne couronnée, Crocidure musette, Mulot sylvestre, Campagnol roussâtre, ...). Certaines de ces espèces sont plutôt liées à un couvert boisé ou arbustif comme le Campagnol roussâtre ou le Mulot sylvestre, ils exploiteront donc surtout les **milieux boisés et arbustifs**. D'autres sont liées aux milieux herbeux ouverts comme le Campagnol des champs et le Campagnol agreste, les musaraignes, elles sont donc susceptibles d'utiliser plus largement les **milieux bordurés des cultures, les friches/jachères et les lisières boisées**.

Malgré une recherche attentive dans les zones favorables (pieds de piquets de clôtures ou de lignes électriques / téléphoniques, ...), aucune pelote de réjection de rapace nocturne, dont l'analyse aurait permis de confirmer la présence de certaines espèces de micromammifères, n'a été découverte sur la zone lors de nos prospections.

Parmi les lagomorphes, le **Lièvre d'Europe** a été **observé dans les milieux cultivés**.

Parmi ces petits Mammifères, la présence d'une **espèce protégée commune** est avérée sur le site ou ses abords : l'**Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*).

L'**Écureuil roux** est **potentiellement présent sur l'ensemble des zones boisées** du secteur. C'est une espèce des milieux boisés et bocagers ; son habitat de prédilection est constitué de zones boisées (boisements surtout mais aussi bocage, jardins, parcs, ...) dans lesquelles il construit un nid arboricole situé entre 5 et 15 m du sol (un individu construit en général plusieurs nids). La zone d'activité des individus qui varie énormément d'un site à l'autre, peut atteindre une quinzaine d'hectares.

Etant essentiellement arboricole, il trouvera peu d'intérêts aux milieux ouverts de la zone d'implantation potentielle, mais les boisements attenants sont probablement exploités.

Aucun individu n'a été observé mais quelques cônes de pins consommés par l'espèce ont été découverts dans le bosquet localisé au nord de l'étang. La couverture essentiellement arbustive et landeuse du Bois Bernard en réduit l'intérêt pour l'écureuil, en revanche ses bordures constituent des habitats et des corridors de déplacement favorables.



Autre espèce protégée, le **Hérisson d'Europe** est **commun et largement répandu en Poitou-Charentes**. Il occupe des milieux variés (bocages, bois et lisières boisées, zones urbanisées et péri-urbaines, ...) même s'il évite l'intérieur des parcelles de grande culture.

Aucun individu de cette espèce, nocturne et discrète, n'a été observé sur la zone d'étude et aucun indice de présence n'a été découvert. Il n'en reste pas moins probablement présent sur le secteur. Au droit du projet,



l'espèce fréquentera essentiellement les milieux boisés et les lisières, les parcelles cultivées ne présentant que peu d'intérêt pour cette espèce.

Conclusions :

Les enjeux mammalogiques du secteur dans lequel s'insère la zone d'implantation potentielle sont probablement modérés en raison de la présence d'une mosaïque d'habitats qui fait la part belle aux zones boisées (milieux favorables aux Mammifères), mais, en revanche, à l'absence d'espèces à fort statut de conservation.

Les enjeux mammalogiques de la zone d'implantation potentielle concerneront essentiellement le Bois Bernard qui constitue une zone refuge très favorable à la faune, notamment pour les ongulés et les carnivores. Les parcelles cultivées présentent en revanche peu d'intérêt intrinsèque.

Une espèce protégée a été détectée sur la zone d'étude : l'Ecureuil roux. Pour cette espèce, comme pour le Hérisson d'Europe (autre espèce protégée probablement présente), les habitats de prédilection sont les milieux boisés et leurs lisières.

III.5.2 Les Chiroptères

- Connaissances bibliographiques et potentialités

- Les atlas de répartition régionaux :

Les connaissances régionales sur la répartition des Mammifères (*) indiquent la présence (actuelle ou récente) de **11 espèces** de chauves-souris sur la maille incluant le périmètre du projet (il s'agit de mailles de 7 km x 10 km). Les espèces connues sont les suivantes : **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*), **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*), **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*), **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*), **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*), **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*), **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*), **Murin à oreilles échanquées** (*Myotis emarginatus*), **Minioptère de Schreibers** (*Miniopterus schreibersii*), **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*), **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*).

Il s'agit d'une assez **grande diversité spécifique**, représentant **environ 50% des espèces connues en Vienne**.

(*)

- Atlas de répartition des Mammifères du Poitou-Charentes (PREVOST O. et GAILLEDROT M., (Coords.), 2011)

- <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/?idlyr=13431> – Source : Charente Nature, Nature Environnement 17, Vienne Nature, Deux-Sèvres Nature Environnement, LPO 86 - Bases de données régionales, 2005-2015

- <http://cartographie.observatoire-environnement.org/visualiseur/> - Source : Inventaire des Mammifères sauvages du Poitou-Charentes entre 1985 et 2008. Charente Nature, Nature Environnement 17, DSNE, Vienne Nature, ONCFS, Centre de Recherche sur les Mammifères Marins, 2008. 5Service WMS Poitou-Charentes Nature)

Alors que plusieurs de ces espèces ne sont **pas considérées actuellement comme menacées à l'échelle du Poitou-Charentes** d'après la liste rouge des Mammifères (POITOU-CHARENTES NATURE, 2018) (Murin de Natterer, Murin à oreilles échanquées, Barbastelle d'Europe), certaines présentent en revanche un **statut de conservation moins favorable** :

- le Petit rhinolophe, la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, les Pipistrelle commune et de Kuhl sont classés dans la catégorie « **quasi menacé - NT** » de cette liste rouge,

- Le Grand rhinolophe est classé dans la catégorie « **vulnérable - VU** »,

- Le Murin de Daubenton est classé dans la catégorie « **en danger - EN** »

- Le Minioptère de Schreibers est classé dans la catégorie « **en danger critique - CR** »

• **Le Plan Régional d'Action en faveur des Chiroptères (BRACCO S. *et al.* (coord.), 2013) :**

La déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères n'apporte pas d'éléments supplémentaires concernant les Chiroptères du secteur d'étude.

Les éléments issus de la bibliographie consultée permettent d'apporter de premiers éléments sur la faune chiroptérique potentielle de la zone dans laquelle s'insère la zone d'implantation potentielle. La ZIP présente certains habitats présentant un intérêt pour les Chiroptères, au moins en transit et prospection alimentaire (Bois Bernard, étang, lisières). Les potentialités de présence de gîtes arboricoles, si elles sont réelles pour les formations boisées entourant la ZIP, sont limitées au sein de la ZIP qui est peu boisée.

• **Résultats des investigations de terrain**

Liste des espèces et groupes de chauves-souris observées

(en gras : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Espèces identifiées :

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

Groupes d'espèces identifiés :

Chiroptère sp.

Tableau 8. Liste des espèces avérées et potentielles de Chiroptères remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen	National	Poitou-Charentes
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Habitats					
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	An IV, B2	PN	An II, VU	LC	LC
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats					
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	An IV, B2	PN	LC	NT	NT
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	An IV, B2	PN	LC	LC	NT

Légende :

Statuts de protection :

Européen : An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée, **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Statuts de conservation :

Européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge des Mammifères européens (Temple H.J. & Terry A. (Compilers), 2007) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

National : Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2017) = **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineur (non menacé)

Régional : **Liste rouge des Mammifères de Poitou-Charentes** (FILLON B. *et al.*, 2017 ; POITOU-CHARENTES NATURE, 2018) = **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineur (non menacé)

• **Evaluation de la qualité des habitats pour les Chiroptères :**

Les habitats présents dans le périmètre d'implantation potentiel du projet photovoltaïque sont composés essentiellement de **parcelles cultivées** et d'une **formation arbustive et landeuse** (Bois Bernard).

Les parcelles cultivées ne présentent aucun gîte quel qu'il soit.

Le périmètre étudié, d'une manière générale, ne présente aucun gîte souterrain ou aucun gîte bâti potentiellement exploitable par les Chiroptères. Aucun gîte de ce type n'est présent aux abords du site (rayon de 200 mètres) d'après les observations réalisées sur site.

Les seuls gîtes potentiellement présents sur la zone d'étude sont des **gîtes arboricoles**, à la faveur d'éventuels arbres à cavités ou d'arbres présentant des éléments à même d'être favorables à l'accueil des chauve-souris (fissures, morceaux d'écorces décollés, ...).

La surface boisée de la ZIP en elle-même est **limitée aux quelques formations arborées du Bois Bernard, composées d'arbres globalement jeunes et de faibles diamètres.**



Figure 19. Illustration de la végétation du Bois Bernard localisé au Sud de la zone d'implantation du projet

En revanche, en lisière du Bois Bernard, notamment en lisière Sud-est, plusieurs grands chênes sont présents, et plusieurs grands chênes sont également présents dans le bosquet situé au Nord de l'étang (hors zone d'implantation potentielle). **C'est au niveau de ces arbres que les potentialités sont les plus importantes.**



Figure 20. Illustration des grands chênes localisés en lisière Sud-est du Bois Bernard

Les investigations menées lors des visites sur site des 17/06/2019 et 05/09/2019 n'ont **pas permis de révéler la présence d'éléments visibles à même de constituer des gîtes favorables à l'accueil des chauves-souris (cavité, fissures, morceaux d'écorce décollés, ...)** au niveau des arbres isolés ou des bouquets d'arbres du Bois Bernard. **Les potentialités sont faibles à ce niveau.**

Concernant les grands chênes présents en lisière, aucun indice de présence n'a non plus été observé, toutefois, il n'est pas exclu que des individus isolés puissent mettre à profit des gîtes non repérés notamment car situés plus en hauteur. Les potentialités restent plus importantes pour ces arbres localisés en lisière de la ZIP.

Ces habitats boisés, notamment leurs lisières, constituent en revanche des **habitats de chasse et de transit favorables pour les chauves-souris**. Les milieux d'interface entre les bois et les parcelles ouvertes constituent probablement des **zones activement fréquentées par les chauves-souris**, probablement **plus que les parcelles cultivées elles-mêmes**.

• **Le cortège de Chiroptères observé sur la zone d'étude :**

Afin d'avoir un aperçu des espèces utilisant le site, un inventaire des chauves-souris en période d'activité a été réalisé dans la nuit du 17 au 18 juin 2019, en période de mise-bas et d'élevage des jeunes. Lors de cet inventaire, **au moins 3 espèces** ont été contactées en chasse et transit sur la zone du projet et ses abords : la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*), la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*), la **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*), auxquelles s'ajoute un contact de « **chiroptère sp.** ». Les signaux de cette dernière espèce n'étaient pas suffisamment caractéristiques ou de bonne qualité pour permettre une identification.

Le tableau page suivante présente les résultats de l'inventaire réalisé sur les différents points d'écoute. Les données sont exprimées en **activité horaire brute** (nombre de contacts obtenus / heure) et en **activité horaire corrigée (nombre de contacts obtenus / heure, corrigés du coefficient de détectabilité de chaque espèce)**.

En effet, les différentes espèces de chauves-souris **ne présentent pas la même puissance d'émission ultrasonore**. Elles sont donc **détectables jusqu'à des distances variables selon les espèces ou groupes d'espèces**. Alors que les noctules par exemple sont détectables à des distances allant jusqu'à 80 ou 100 m, la plupart des murins sont détectables jusqu'à 10-15 m, les rhinolophes jusqu'à 5-10 m. Afin de prendre en compte cette différence de potentialités de détection dans la mesure de l'activité horaire, des **coefficients de détectabilité** ont été définis par BARATAUD M. (Cf. tableau en annexe – mise à jour 2015). Ce coefficient vient

corriger l'activité brute issue du décompte des contacts obtenus sur les points d'écoute afin d'obtenir une activité horaire que l'on va appeler « corrigée » (multiplication de l'activité horaire brute par le coefficient de détectabilité de chaque espèce).

Ces coefficients vont ainsi varier, pour les espèces picto-charentaises, de 0,25 pour la Noctule commune (espèce à grande distance de détection) à 5 pour le Petit rhinolophe (espèce à très faible distance de détection). Les différentes espèces de pipistrelles présentent un coefficient de détectabilité égal à 1.

La carte suivant le tableau présente la localisation des points d'échantillonnage et les espèces de chauves-souris contactées lors de l'inventaire.

Tableau 9. Synthèse des chauves-souris contactées (en activité horaire brute et corrigée) lors du passage du 17/07/2019

N° Point d'écoute	Point n°1 (fixe)			Point n°2			Point n°3			Point n°4			Point n°5			Point n°6			Total		
Horaire	21h15 – 23h34			22h31-22h41			22h42-22h52			22h56-23h06			23h09-23h19			23h23-23h33					
Durée d'écoute	139 min			10 min			10 min			10 min			10 min			10 min			189 min		
Espèces	Nb contacts	Act. Horaire brute	Act. Horaire corrigée	Nb contacts	Act. Horaire brute	Act. Horaire corrigée	Nb contacts	Act. Horaire brute	Act. Horaire corrigée	Nb contacts	Act. Horaire brute	Act. Horaire corrigée	Nb contacts	Act. Horaire brute	Act. Horaire corrigée	Nb contacts	Act. Horaire brute	Act. Horaire corrigée	Nb contacts	Act. Horaire brute	Act. Horaire corrigée
Pipistrelle commune	1	0,43	0,43	1	6	6	1	6	6	4	24	24	4	24	24	1	6	6	12	3,81	3,81
Pipistrelle de Kuhl	3	1,29	1,29	1	6	6	1	6	6				8	48	48				13	4,13	4,13
Barbastelle d'Europe										2	12	20,04							2	0,63	1,06
Chiroptère sp.										1	6	6							1	0,32	0,32
Total par point	4	1,73	1,73	2	12	12	2	12	12	7	42	50,04	12	72	72	1	6	6	28	8,89	9,32

Pour le contact de chiroptère sp., le coefficient « 1 » a été pris pour calculer l'activité horaire corrigée.

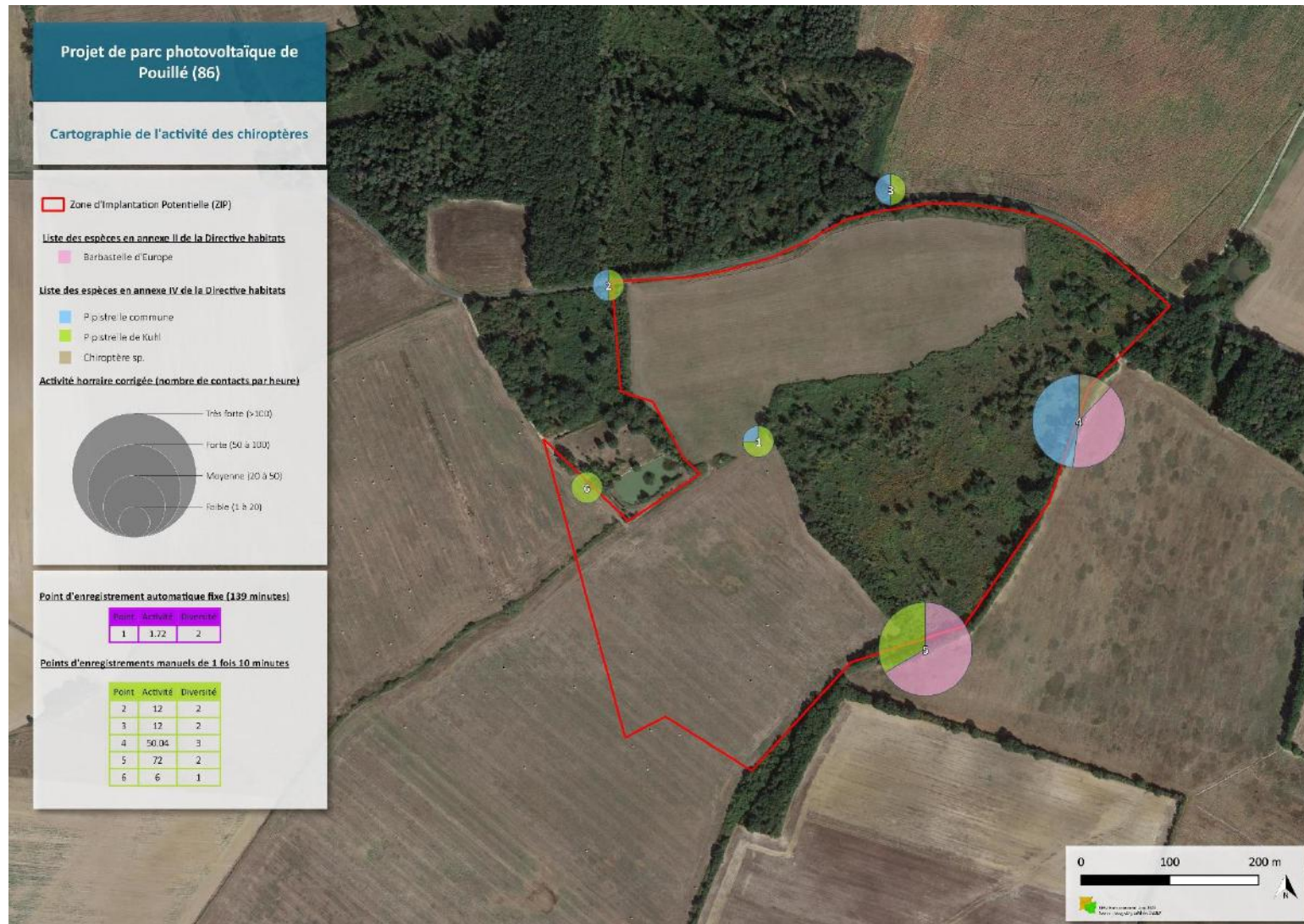


Figure 21. Localisation des chiroptères contactés sur la zone d'étude lors de l'inventaire du 17-18/07/2019

Au moins 3 espèces de chauves-souris ont donc été contactées sur la zone d'étude. Il s'agit d'une diversité **très faible**, une vingtaine d'espèce est connue en Vienne et 11 espèces sont signalées dans la maille incluant la zone d'étude.

● **Activité mesurée :**

L'**activité globale mesurée** s'est avérée **très faible sur les différents points d'échantillonnage**.

A l'échelle des 139 minutes d'enregistrement sur le point fixe (point n°1 localisé à l'angle Nord-ouest du Bois Bernard), l'activité globale corrigée a atteint **1,73 contacts/heures seulement ce qui est extrêmement faible**.

Sur les points d'écoute de 10 minutes, l'activité s'est échelonnée de **6 à 72 contacts/heure**.

Néanmoins, tous les points d'écoute ont permis de détecter des chauves-souris.

Les deux points ayant montré les plus fortes activités sont les points n°4 et n°5 totalisant respectivement **50 et 72 contacts/heure**. Ces deux points ont été réalisés le long de la lisière Est du Bois Bernard.

L'activité horaire mesurée est essentiellement le fait des **Pipistrelles commune** et de **Kuhl**. Elles représentent **85% de l'activité horaire corrigée** obtenue sur l'ensemble des points d'échantillonnage ; ce sont les seules espèces détectées sur 5 des 6 points.

● **Répartition des espèces :**

Les deux espèces les plus largement réparties sur la zone étudiée lors de l'inventaire sont les **Pipistrelles commune** et de **Kuhl** ce qui est classiquement observé dans ce type de milieu dans la région. La **Pipistrelle commune** a été détectée sur **tous les points d'échantillonnage**, la **P. de Kuhl** sur **4 des 6 points (1, 2, 3 et 5)**.

La **Barbastelle d'Europe** n'a été **détectée que sur le point n°4**, de même que le contact de chiroptère indéterminé.

● **Guildes écologiques observées :**

Selon la ventilation des espèces européennes de Chiroptères dans des guildes écologiques définie par BARATAUD M. (2011) en fonction de **leurs grands types d'habitats de chasse** (Cf. figure page suivante), le cortège observé ou potentiel est assez diversifié.

Il est ainsi composé en premier lieu d'espèces de "**lisières**" dont font partie **les deux espèces de pipistrelles**. Les espèces de lisières ont des **distances de détection assez importantes** (de 20 à 30-40 m), leur permettant de chasser à plus grande distance des milieux boisés. C'est dans ce groupe d'espèces que l'on retrouve les espèces dominantes détectées sur la zone d'étude.

La **Barbastelle d'Europe** est une espèce à affinités plus « **forestières** », même s'il s'agit d'une espèce considérée comme « forestière partielle ». Les espèces plutôt « forestières » sont des espèces ayant généralement des **distances de détection faibles** (comprises entre 5 et 15 m), nécessitant qu'elles chassent à proximité de la végétation, d'où leur caractérisation d'espèces "forestières", c'est-à-dire **chassant près de la végétation**.

Ces éléments entrent en ligne de compte dans la détermination des coefficients de détectabilité de chaque espèce définis par BARATAUD M., le comportement de chasse étant notamment lié à l'intensité d'émission des ultrasons et à la distance de détection des espèces. Les espèces de lisières présentent un coefficient de 1 (pour les pipistrelles) ou proche de 1, correspondant à une intensité d'émission moyenne à forte. Les espèces des milieux forestiers vont avoir un coefficient pouvant aller jusqu'à 5 pour certains rhinolophes (intensité d'émission surtout faible à très faible) et les espèces chassant dans le domaine aérien vont avoir un coefficient de détectabilité inférieur à 0,5 (intensité d'émission très forte). La dominance des pipistrelles dans les résultats explique pourquoi l'activité horaire brute diffère peu de l'activité horaire corrigée.

Si l'on s'intéresse aux **comportements de chasse** (glanage sur substrat *versus* poursuite en vol) et à la **valence trophique** de ces espèces (leur niveau de spécialisation alimentaire), on constate que les 2 espèces dominantes sont des **chasseurs ubiquistes**, c'est-à-dire des espèces poursuivant leurs proies dans des milieux pouvant être assez diversifiés n'étant pas inféodées à un type de proies particulier. La Barbastelle d'Europe est un taxon plus spécialisé sur les microlépidoptères.

Habitat	Comportement chasse	Valence trophique	Espèces			
F	Forestier	G	Glaneur	S	Spécialiste	<i>Myotis emarginatus</i>
						<i>Myotis myotis</i>
						<i>Plecotus auritus</i>
						<i>Plecotus austriacus</i>
						<i>Plecotus macrobullaris</i>
						<i>Myotis nattereri</i>
	Forestier	P	Poursuite	S	Spécialiste	<i>Myotis esclerai</i>
						<i>Myotis bechsteinii</i>
						<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
						<i>Rhinolophus hipposideros</i>
						<i>Rhinolophus euryale</i>
						<i>Rhinolophus mehelyi</i>
L	Lisière	G	Glaneur	S	Spécialiste	<i>Barbastella barbastellus</i>
						<i>Myotis daubentonii</i>
						<i>Myotis brandtii</i>
						<i>Myotis mystacinus</i>
						<i>Myotis alcathoe</i>
						<i>Myotis oxygnathus</i>
	Lisière	P	Poursuite	U	Ubiquiste	<i>Myotis punicus</i>
						<i>Minioterus schreibersii</i>
						<i>Eptesicus serotinus</i>
						<i>Eptesicus nilssonii</i>
						<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
						<i>Pipistrellus nathusii</i>
C	Cours d'eau, plans d'eau	G	Glaneur	S	Spécialiste	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
						<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
						<i>Hypsugo savii</i>
						<i>Myotis daubentonii</i>
						<i>Myotis capaccinii</i>
						<i>Myotis dasycneme</i>
A	Aérien	P	Poursuite	U	Ubiquiste	<i>Vespertilio murinus</i>
						<i>Nyctalus lasiopterus</i>
						<i>Tadarida teniotis</i>
						<i>Nyctalus noctula</i>
						<i>Nyctalus leisleri</i>
						<i>Nyctalus leisleri</i>

Figure 22. Ventilation des espèces européennes de Chiroptères dans des guildes écologiques (Source : BARATAUD M., 2011)

Ci-dessous sont décrites les espèces de chauves-souris contactées sur le site d'étude.

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est l'espèce la **plus commune** et la **plus abondante** de France et de la région. L'espèce est **commune** en Poitou-Charentes (PREVOST O. & GAILLED RAT M., (coords), 2001). A l'échelle nationale comme régionale, les niveaux de populations semblent toutefois montrer une évolution négative ces dernières années, incitant les spécialistes à classer l'espèce dans la catégorie « **quasi menacé** » des listes rouges nationales et régionale des Mammifères (POITOU-CHARENTES NATURE, 2018 ; UICN France *et al.*, 2017).



Très anthropophile, elle recherche les bâtiments pour établir ses gîtes et c'est l'espèce souvent observée tournoyant autour des lampadaires jusque dans le cœur des villes et villages. Au moins une trentaine de colonies de reproduction sont connues dans la région (PREVOST O. & GAILLED RAT M., (coords), 2001). Etant donnée l'abondance de l'espèce contactée en activité, de nombreuses autres colonies sont à découvrir.

Elle chasse aussi bien le long des lisières boisées, que le long des haies, sur les milieux aquatiques, dans les zones urbanisées, ... c'est une des rares espèces à encore chasser dans les grandes plaines cultivées.

La P. commune a été contactée très largement sur la zone d'étude (sur tous les points d'écoute) indiquant une exploitation de l'ensemble du secteur, même si l'activité s'est avérée très faible et probablement le signe d'un effectif limité sur zone au moment de l'inventaire.

L'activité mesurée est faible au niveau global.

Peu exigeante, il est probable que l'espèce soit largement présente sur le secteur. L'espèce a un rayon d'action de quelques kilomètres autour de ses colonies, il est donc probable qu'un ou plusieurs gîtes soient présents dans les alentours (zones urbanisées, hameaux proches, fermes isolées).

La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est généralement **commune** en France. En Poitou-Charentes, elle est **moins commune que la Pipistrelle commune** (le Poitou-Charentes se localise dans une zone de transition entre la moitié sud de la France où l'espèce est commune et la moitié nord où les observations sont plus localisées). Néanmoins, l'espèce est **probablement largement répartie dans la région et en Charente**, plus que ne le laissent sous-entendre les cartes de répartition de l'atlas des Mammifères de Poitou-Charentes (PREVOST O. & GAILLED RAT M. (Coords.), 2011). L'espèce est considérée comme **assez commune** en Poitou-Charentes (PREVOST O. & GAILLED RAT M., (coords), 2001) mais elle est néanmoins considérée comme « **quasi menacée** » dans la liste rouge des Mammifères de Poitou-Charentes (POITOU-CHARENTES NATURE, 2018), statut qu'elle obtient également dans la liste rouge nationale (UICN France *et al.*, 2017) en raison de la réduction significative de ses effectifs ces dernières années.



Elle présente une écologie proche de celle de la Pipistrelle commune (espèce anthropophile, milieux de chasse comparables), et alors que les contacts d'individus en chasse sont nombreux à l'échelle régionale, les colonies de reproduction et d'hivernage sont très peu connues (PREVOST O. & GAILLED RAT M. (Coords.), 2011).

Comme l'espèce précédente, la P. de Kuhl a été contactée sur quasiment tous les points d'échantillonnage (4 sur 8) indiquant une large utilisation de la zone d'étude.

L'activité mesurée a été variable d'un point à un autre mais elle s'est avérée globalement modeste. Le nombre d'individus détectés lors de la soirée d'écoute a donc été faible.

Peu exigeante, la P. de Kuhl occupe donc largement le secteur, évoluant dans les différents contextes paysagers de la zone étudiée. L'espèce a un rayon d'action de quelques kilomètres autour de ses colonies, il est donc probable qu'un ou plusieurs gîtes soient présents dans les alentours exploitant les mêmes habitats que l'espèce précédente.

La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) est probablement l'une des espèces de chauves-souris **les plus menacées actuellement en Europe**. Elle est considérée comme **vulnérable** à l'échelle européenne (TEMPLE H.J. & TERRY A. (COMPILERS), 2007). En France, elle était également considérée comme **vulnérable** jusqu'à la récente mise à jour de la liste rouge des Mammifères de France qui la considère désormais comme relevant de la catégorie **LC** (« *Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)* ») (UICN France et al., 2017).



En Poitou-Charentes, la répartition de la Barbastelle a nettement progressé au cours des 10 dernières années, mais cette évolution est probablement plus liée à l'évolution des prospections qu'à une réelle progression géographique de l'espèce (PREVOST O. & GAILLED RAT M. (Coords.), 2011). Aujourd'hui la barbastelle est **plutôt bien répartie dans la région mais elle reste moyennement commune** (PREVOST O. & GAILLED RAT M. (Coords.), 2011). Elle n'est **pas considérée comme menacée à l'échelle picto-charentaise** (POITOU-CHARENTES NATURE, 2018).

Cette espèce montre généralement une **prédilection certaine mais non exclusive pour les milieux boisés** (elle peut même s'en affranchir totalement) en recherche de nourriture, alimentation quasi exclusivement composée de petits papillons nocturnes qui se développent dans les feuilles sèches et les lichens. Elle ne dédaigne cependant pas chasser au-dessus des milieux aquatiques et dans les zones bocagères. Ainsi, PREVOST O. & GAILLED RAT M. (Coords.) (2011) indiquent que dans la région "*en dehors des zones boisées, l'activité de chasse a pu être observée dans des habitats très différents, notamment par leur niveau d'ouverture*". Cette espèce semble préférer les boisements de feuillus ou mixtes avec un sous étage arbustif. La Barbastelle d'Europe est une espèce fréquentant les milieux forestiers divers assez ouverts, comme ceux liés à l'agriculture bocagère avec la présence de haies et de lisières. D'après les connaissances actuelles sur cette espèce, la barbastelle ne semble pas constituer de colonies importantes en hiver, elle est le plus souvent découverte à l'unité ou en individus isolés, et elle fréquente surtout les cavités souterraines (carrières abandonnées, tunnels ferroviaires, ...). En période de reproduction, elle utilise plus volontiers les constructions humaines où elle recherche des gîtes étroits, les gîtes forestiers sont également probablement utilisés même si peu de chose est connu à ce sujet en Poitou-Charentes.

La barbastelle n'a été que de manière ponctuelle sur le point 4 (2 contacts isolés).

Le rayon d'action de la barbastelle autour de ses gîtes est de quelques kilomètres ; les femelles se déplacent dans un rayon de 4 à 5 kilomètres et exploitent entre 5 et 10 territoires de chasse différents chaque nuit. Il est donc possible qu'une colonie soit présente dans les environs, dans un rayon de quelques kilomètres, soit dans des milieux boisés (gîtes arboricoles) soit dans du bâtis.

A ces espèces peut être ajouté le contact de **Chiroptère sp.** qui n'a pas pu être identifié à l'espèce.

Conclusion :

Les investigations menées sur le site d'étude concernant les Chiroptères ont montré la présence en activité de chasse et de transit d'au moins 3 espèces de chauves-souris lors de l'inventaire du 17/07/2019 : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Barbastelle d'Europe. Ces espèces ont montré des activités horaires très faibles ou faibles. Les deux espèces de pipistrelles sont les espèces ayant été contactées le plus largement sur la zone étudiée, mais l'exiguïté du site liée à la taille importante du domaine vital des chauves-souris limitent les interprétations quant à la répartition différentielle des espèces.

Le contexte paysager de la zone d'étude est favorable aux Chiroptères, avec notamment la présence de plusieurs zones boisées. La diversité observée lors de l'inventaire ne représente probablement pas l'entièreté du cortège chiroptérique fréquentant la zone, notamment au regard des potentialités locales. Selon le site <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org>, 7 espèces de chauves-souris sont signalées sur la commune de Pouillé sur la période 2005-2015 : Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune. La commune de Pouillé est d'une superficie limitée (environ 14 km²), notamment au regard du domaine vital de la plupart des espèces de chauves-souris signalées. Il est donc probable que ces 7 espèces (dont 3 ont été identifiées sur le site étudié) au moins puissent fréquenter la zone d'implantation potentielle initiale.

Néanmoins, les principaux milieux favorables aux chauves-souris en activité de chasse et de transit concernent les zones boisées et leurs lisières. L'emprise du projet, en prairie artificielle de fauche, ne constitue pas une zone de chasse particulièrement attractive pour les Chiroptères qui utiliseront plus probablement les milieux périphériques. Au droit de l'emprise du projet, l'activité des Chiroptères se cantonnera majoritairement sur les lisières.

Concernant les potentialités en termes de gîtes, le périmètre étudié, d'une manière générale, ne présente aucun gîte souterrain ou aucun gîte bâti potentiellement exploitable par les Chiroptères. Aucun gîte de ce type n'est présent aux abords du site (rayon de 200 mètres) d'après les observations réalisées sur site.

Les seuls gîtes potentiellement présents sur la zone d'étude sont des gîtes arboricoles, à la faveur d'éventuels arbres à cavités ou d'arbres présentant des éléments à même d'être favorables à l'accueil des chauve-souris (fissures, morceaux d'écorces décollés, ...). A noter que l'emprise du projet en elle-même, constituée d'une parcelle cultivée, ne propose aucun gîte favorable aux Chiroptères.

La surface boisée de la ZIP en elle-même est limitée aux quelques formations arborées du Bois Bernard, composées d'arbres globalement jeunes et de faibles diamètres.

En revanche, en lisière du Bois Bernard, notamment en lisière Sud-est, plusieurs grands chênes sont présents, et plusieurs grands chênes sont également présents dans le bosquet situé au Nord de l'étang (hors zone d'implantation potentielle). C'est au niveau de ces arbres que les potentialités sont les plus importantes.

Les investigations menées n'ont pas permis de révéler la présence d'éléments visibles à même de constituer des gîtes favorables à l'accueil des chauves-souris (cavité, fissures, morceaux d'écorce décollés, ...) au niveau des arbres isolés ou des bouquets d'arbres du Bois Bernard. Les potentialités sont faibles à ce niveau.

Concernant les grands chênes présents en lisière, aucun indice de présence n'a non plus été observé, toutefois, il n'est pas exclu que des individus isolés puissent mettre à profit des gîtes non repérés notamment car situés plus en hauteur. Les potentialités restent plus importantes pour ces arbres localisés en lisière de la ZIP.

III.5.3 Les Oiseaux

- Connaissances bibliographiques et potentialités

- Les atlas de répartition régionaux :

• La plateforme de l'Observatoire de l'Environnement donne les résultats de l'**atlas des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (2005-2009)**. Dans la maille incluant la zone du projet, **64 espèces d'oiseaux nicheurs** possibles, probables ou certains sont signalées (ci-dessous classées par ordre alphabétique ; **en gras** : espèces protégées à l'échelle nationale ; **en rouge** : espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ; **en bleu** : espèces liste rouge des nicheurs nationale (UICN France *et al.*, 2016) ; **en vert** : espèces liste rouge des nicheurs régionale (POITOU-CHARENTES NATURE, 2018)) :

Accenteur mouchet	Faucon crécerelle	Perdrix grise
Alouette des champs	Faucon hobereau	Petit-duc scops
Bergeronnette des ruisseaux	Fauvette à tête noire	Pic épeiche
Bergeronnette grise	Fauvette des jardins	Pic noir
Bergeronnette printanière	Fauvette grisette	Pic vert
Bondrée apivore	Gallinule poule-d'eau	Pie bavarde
Bruant jaune	Grimpereau des jardins	Pigeon ramier
Bruant proyer	Grive musicienne	Pinson des arbres
Bruant zizi	Hibou moyen-duc	Pipit des arbres
Busard cendré	Hirondelle de fenêtre	Pouillot de Bonelli
Busard Saint-Martin	Hirondelle rustique	Pouillot véloce
Buse variable	Huppe fasciée	Roitelet à triple bandeau
Caille des blés	Hypolaïs polyglotte	Rossignol philomèle
Canard colvert	Linotte mélodieuse	Rougegorge familier
Chardonneret élégant	Loriot d'Europe	Rougequeue à front blanc
Chevalier guignette	Martinet noir	Rougequeue noir
Chevêche d'Athéna	Martin-pêcheur d'Europe	Serin cini
Choucas des tours	Merle noir	Tarier pâle
Cochevis huppé	Mésange à longue queue	Tourterelle des bois
Corbeau freux	Mésange bleue	Tourterelle turque
Corneille noire	Mésange charbonnière	Traquet motteux
Coucou gris	Milan noir	Troglodyte mignon
Effraie des clochers	Moineau domestique	Verdier d'Europe
Etourneau sansonnet	Moineau friquet	
Faisan de Colchide	Oedicnème criard	

(Source : <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/> - LPO86, GODS, LPO17, LPO France, Charente Nature - Atlas des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (2005 - 2009))

Ce secteur accueille donc **un cortège avifaunistique assez diversifié** au regard des connaissances acquises à l'échelle régionale lors de la réalisation de l'atlas (Cf. <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/>). Cette diversité est liée à la **juxtaposition de milieux variés au sein de la maille de l'atlas et donc du secteur**, en particulier de **boisements, de zones de plaines cultivées, de milieux aquatiques et humides et de zones urbaines et péri-urbaines**.

Plusieurs espèces patrimoniales ou remarquables à divers titres nichent (de manière certaine ou potentielle) sur le secteur, dont **7 espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux**. Elles sont majoritairement liées aux milieux **boisés (Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Milan noir, Pic noir)**, espèces auxquelles s'ajoutent des **taxons liés aux milieux cultivés (Busards cendré et Saint-Martin, Oedicnème criard)** et milieux aquatiques et humides (**Martin-pêcheur d'Europe**).

Plusieurs espèces présentant un **statut de conservation défavorable** sur les **listes rouges nationale et régionale** des oiseaux nicheurs sont également signalées ; elles occupent des niches écologiques variées (milieux **boisés**

et bocagers pour la majorité des passereaux, milieux bâtis et leurs abords pour les moineaux, le Martinet noir ou les hirondelles par exemple).

La maille de l'atlas couvre une surface importante (7 km x 10 km) expliquant cette diversité. Le périmètre étudié dans le cadre du projet de parc photovoltaïque est extrêmement **réduit** comparativement et composé d'un **nombre limité de milieux**, ce qui se traduira inévitablement par **une diversité avifaunistique beaucoup plus faible**.

- La plateforme de l'Observatoire de l'Environnement donne également une cartographie des **oiseaux hivernants**. **89 espèces** sont signalées dans la maille incluant la zone d'étude en période hivernale (la maille hivernale est différente de celle de l'atlas des oiseaux nicheurs) (ci-dessous classées par ordre alphabétique ; **en gras** : espèces protégées à l'échelle nationale ; **en rouge** : espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) :

Accenteur mouchet	Fuligule milouin	Mouette rieuse
Aigrette garzette	Fuligule morillon	Oedicnème criard
Alouette des champs	Gallinule poule-d'eau	Ouette d'Égypte
Alouette lulu	Geai des chênes	Perdrix grise
Bécassine des marais	Goéland cendré	Perdrix rouge
Bergeronnette des ruisseaux	Grand Cormoran	Pic épeiche
Bergeronnette grise	Grande Aigrette	Pic épeichette
Bouvreuil pivoine	Grèbe castagneux	Pic noir
Bruant jaune	Grèbe huppé	Pic vert
Bruant proyer	Grimpereau des jardins	Pie bavarde
Bruant zizi	Grive draine	Pigeon ramier
Busard Saint-Martin	Grive litorne	Pinson des arbres
Buse variable	Grive musicienne	Pinson du nord
Canard chipeau	Grosbec casse-noyaux	Pipit farlouse
Canard colvert	Grue cendrée	Pluvier doré
Canard souchet	Harle bièvre	Pouillot véloce
Chardonneret élégant	Héron cendré	Roitelet à triple bandeau
Chevêche d'Athéna	Héron garde-bœufs	Roitelet huppé
Choucas des tours	Hibou moyen-duc	Rougegorge familier
Chouette hulotte	Linotte mélodieuse	Rougequeue noir
Cochevis huppé	Martin-pêcheur d'Europe	Sarcelle d'hiver
Corbeau freux	Merle noir	Serin cini
Corneille noire	Mésange à longue queue	Sittelle torchepot
Cygne tuberculé	Mésange bleue	Tarier pâtre
Effraie des clochers	Mésange charbonnière	Tarin des aulnes
Épervier d'Europe	Mésange noire	Tourterelle turque
Étourneau sansonnet	Mésange nonnette	Troglodyte mignon
Faisan de Colchide	Milan royal	Vanneau huppé
Faucon crécerelle	Moineau domestique	Verdier d'Europe
Foulque macroule	Moineau friquet	

(Source : <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/> - LPO86, GODS, LPO17, Charente Nature - Inventaire non exhaustif réalisé au cours des hivers de fin 2010 à début 2013)

La richesse spécifique connue en période hivernale est élevée au regard des connaissances acquises à l'échelle régionale lors de la réalisation de l'atlas (Cf. <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/>). On y retrouve pour une bonne part les **espèces sédentaires** observables toute l'année, auxquelles s'ajoutent quelques espèces hivernantes ou de passage non nicheuses localement comme la Grive litorne, la Grue cendrée, le Pipit farlouse, le Pluvier doré, le Tarin des aulnes, ...

10 espèces inscrites à l'**Annexe I de la Directive Oiseaux** sont signalées. Parmi ces espèces, 4 sont également nicheuses sur le secteur (le Busard Saint-Martin, le Martin-pêcheur d'Europe, l'Ædicnème criard, le Pic noir). Ces espèces fréquentent différents milieux en période hivernale.

En raison de son exigüité et de ses caractéristiques, le périmètre d'étude du projet photovoltaïque ne présente pas d'enjeux particuliers en période hivernale.

La surface réduite du périmètre du projet limite fortement les potentialités d'installation d'oiseaux nicheurs. Néanmoins, la présence de milieux variés (haies et lisières arborées, fourrés arbustifs, cultures, ...) est en faveur d'une certaine diversité spécifique au sein de la ZIP.

Les milieux alentours constituent également des habitats à même d'accueillir une diversité assez importante utilisant surtout les bosquets, les haies et les parcelles cultivées.

En raison de son exigüité et de ses caractéristiques, le périmètre du projet ne présente pas, en revanche, d'enjeux particuliers en période hivernale. Les parcelles cultivées alentours peuvent en revanche accueillir quelques stationnements, néanmoins le caractère enclavé du secteur n'est pas des plus favorables.

- Résultats des investigations de terrain

Tableau 10. Liste des espèces d'oiseaux observées lors différents inventaires
(en gras : espèces protégées à l'échelle nationale)

Liste des espèces d'oiseaux observées	12/06/2019	02/07/2019	17/07/2019
	Inventaires diurnes		Inventaire de fin de journée et nocturne
Faisan de Colchide (<i>Phasianus colchicus</i>)	X	X	
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)		X	
Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)			X
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	X		
Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	X		X
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	X	X	
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	X	X	X
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)			X
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)		X	X
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	X	X	X
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)		X	X
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	X	X	
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	X	X	X
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)			X
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	X	X	X
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	X	X	
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	X	X	
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	X		
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)			X
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	X	X	
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)		X	
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)			X
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	X	X	
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)			X
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	X	X	
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolaïs polyglotta</i>)	X	X	X
Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>)	X		
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	X	X	
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	X	X	
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	X	X	
Fauvette sp. (potentiellement Fauvette pitchou) (<i>Sylvia undata</i> pot.)		X	
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	X	X	
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	X	X	
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	X	X	
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	X	X	
Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	X	X	
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	X	X	
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)		X	
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	X	X	
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	X		
Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	X	X	
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	X	X	
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)		X	X
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	X	X	
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	X	X	

TECHNIQUE SOLAIRE

Bruant zizi (<i>Emberiza cirius</i>)	X	X	
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	X	X	
Total	34	36	15
	41		

Tableau 11. Liste des espèces d'oiseaux remarquables ou patrimoniales observées

Seules les espèces à statuts de conservation défavorables sont reprises ici ; toutes les espèces strictement protégées à l'échelle nationale sont indiquées **en gras** ci-dessus.

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Statut des espèces sur le site
	Européen	National	Européen	National	Poitou-Charentes (nicheur)	
Espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux)						
Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	An I ; B2	PN	An I ; LC	nich : LC ; hiv : NA ^d ; pass : NA ^d	NT	Nicheur dans les milieux cultivés (cultures tardives)
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	An I ; B2	PN	An I ; LC	nich : LC ; pass : NA ^c	LC	Nicheur dans les formations buissonnantes et bois du secteur
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	An I ; B2	PN	An I ; LC	nich : LC ; hiv : NA ^c	NT	Nicheur dans les formations buissonnantes du secteur
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	An I ; B2	PN	An I ; NT	nich : EN	VU	Nicheur possible dans les formations buissonnantes (Bois Bernard)
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	An I ; B2	PN	An I ; LC	nich : NT ; hiv : NAc ; pass : NAd	NT	Nicheur dans les haies du site Nicheur dans les formations buissonnantes du secteur
Espèces patrimoniales ou remarquables						
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	B2	PN	LC	nich : NT ; hiv : NA ^d ; pass : NA ^d	NT	Nicheur aux alentours (bois, haies, zones bâties) Chasse dans les milieux ouverts
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	B3	/	VU	nich : VU ; pass : NA ^c	VU	Nicheur dans les bois, bosquet, zones buissonnantes du site Alimentation dans les milieux ouverts alentours
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	B3	/	LC	nich : NT ; hiv : LC ; pass : NA ^d	VU	Nicheur dans les zones ouverte du site et alentours
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	B2	PN	LC	nich : NT ; pass :	NT	Survol de la zone d'étude (chasse), nicheur aux alentours (bâti), dortoir post-nuptiaux en périphérie
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	B2	PN	LC	nich : NT ; pass : DD	NT	Survol de la zone d'étude (chasse), nicheur aux alentours (bâti), dortoir post-nuptiaux en périphérie
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	B2	PN	LC	nich : NT ; hiv : NAd ; pass : NAd	NT	Nicheur dans les zones buissonnantes, haies du site
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	B3	/	LC	nich : LC ; hiv : Na ^d ; pass : NA ^d	NT	Nicheur possible dans zones boisées
Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>)	B2	PN	LC	nich : NT	LC	Nicheur dans la végétation du bord de l'étang
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	B2	PN	LC	nich : NT ; pass : DD	NT	Nicheur dans les formations buissonnantes du secteur
Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	B2	PN	LC	nich : LC ; pass : DD	NT	Nicheur dans les formations buissonnantes du secteur Alimentation possible sur site
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	B2	PN	LC	nich : VU ; hiv : NA ^d ; pass : NA ^d	NT	Nicheur dans les bois/bosquets alentours Alimentation possible sur le site
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	B2	PN	LC	nich : VU ; hiv : NA ^d ; pass : NA ^c	NT	Nicheur dans les bois/bosquets (lisières) et zones buissonnantes alentours Alimentation possible sur le site
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	B2	PN	LC	nich : VU ; hiv : NA ^d ; pass : NAd	NT	Nicheur dans les formations buissonnantes du secteur
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	B2	PN	LC	nich : LC	VU	Nicheur dans les milieux ouverts alentours (cultures)

nich. : statut nicheur ; hiv. : statut hivernant ; pass. : statut de passage

Statuts de protection

Européen : **An I** : Annexe I de la Directive "Oiseaux" : espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale ;

B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée, **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

Nationale : **PN** : espèce strictement protégée

Statut de conservation

Européen : **An I** : Annexe I de la Directive "Oiseaux"

Liste rouge des oiseaux d'Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

National : **Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN France et al., 2016)** : **RE** : éteint en métropole ; **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes ; **NA^e** : non applicable (espèce non soumise à l'évaluation car régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative) ; **NA^d** : non applicable (espèce non soumise à l'évaluation car régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Régional : **Liste rouge des oiseaux menacés du Poitou-Charentes (FILLON B. et al. (coord), 2018 ; POITOU-CHARENTES NATURE, 2018)** : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : non applicable.

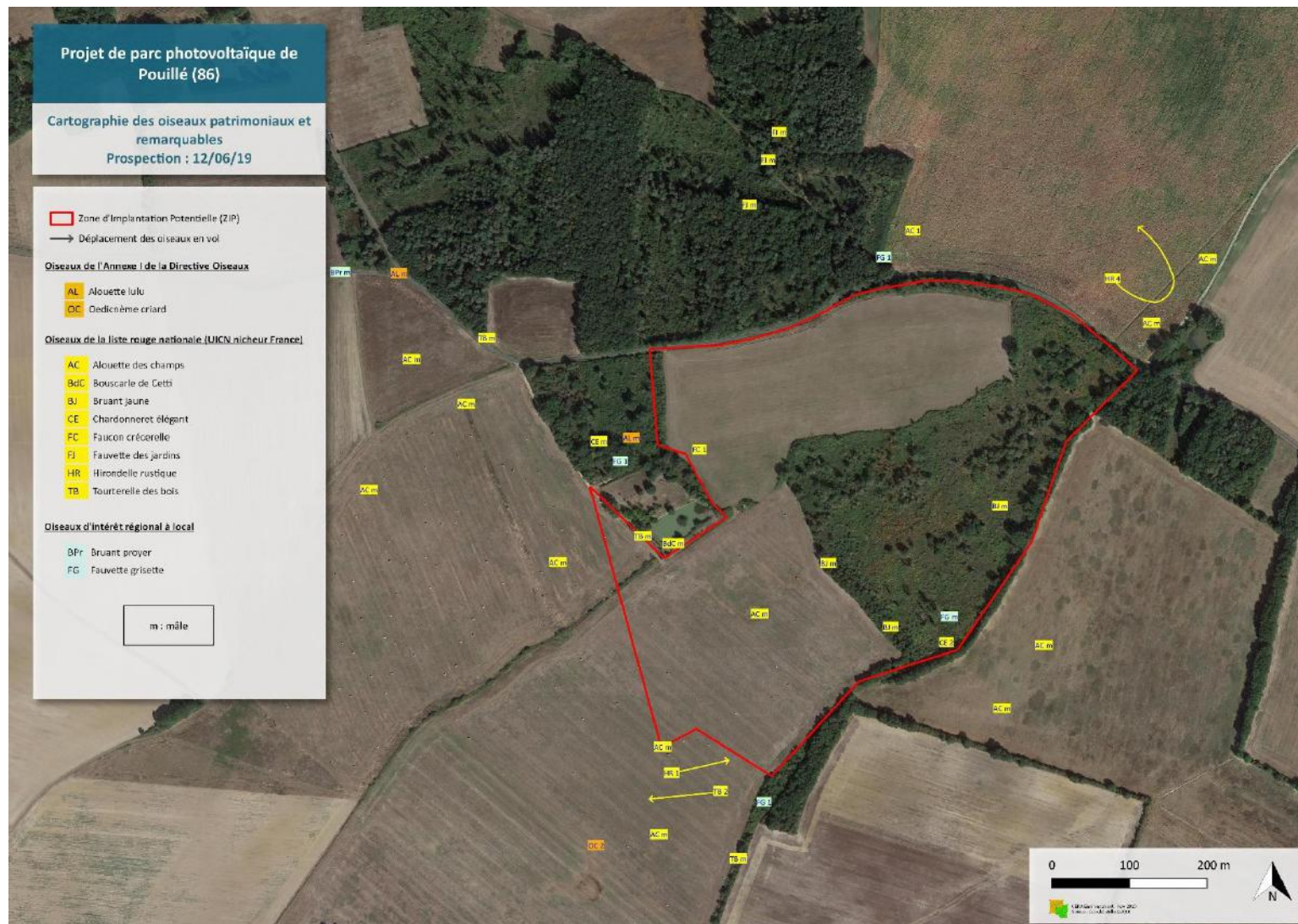


Figure 23. Localisation des oiseaux patrimoniaux et remarquables contactés lors de l'inventaire diurne du 12/06/2019

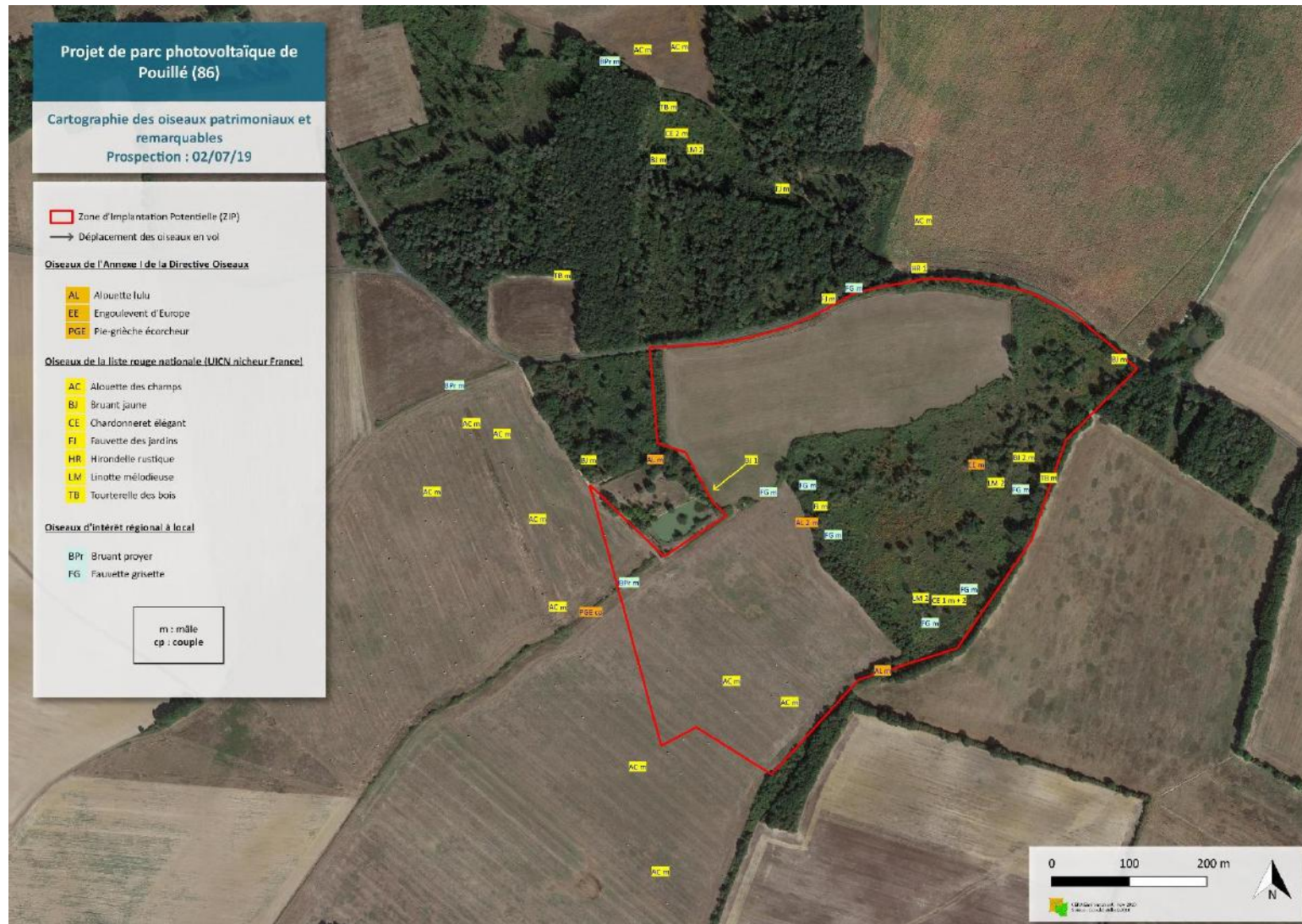


Figure 24. Localisation des oiseaux patrimoniaux et remarquables contactés lors de l'inventaire diurne du 02/07/2019

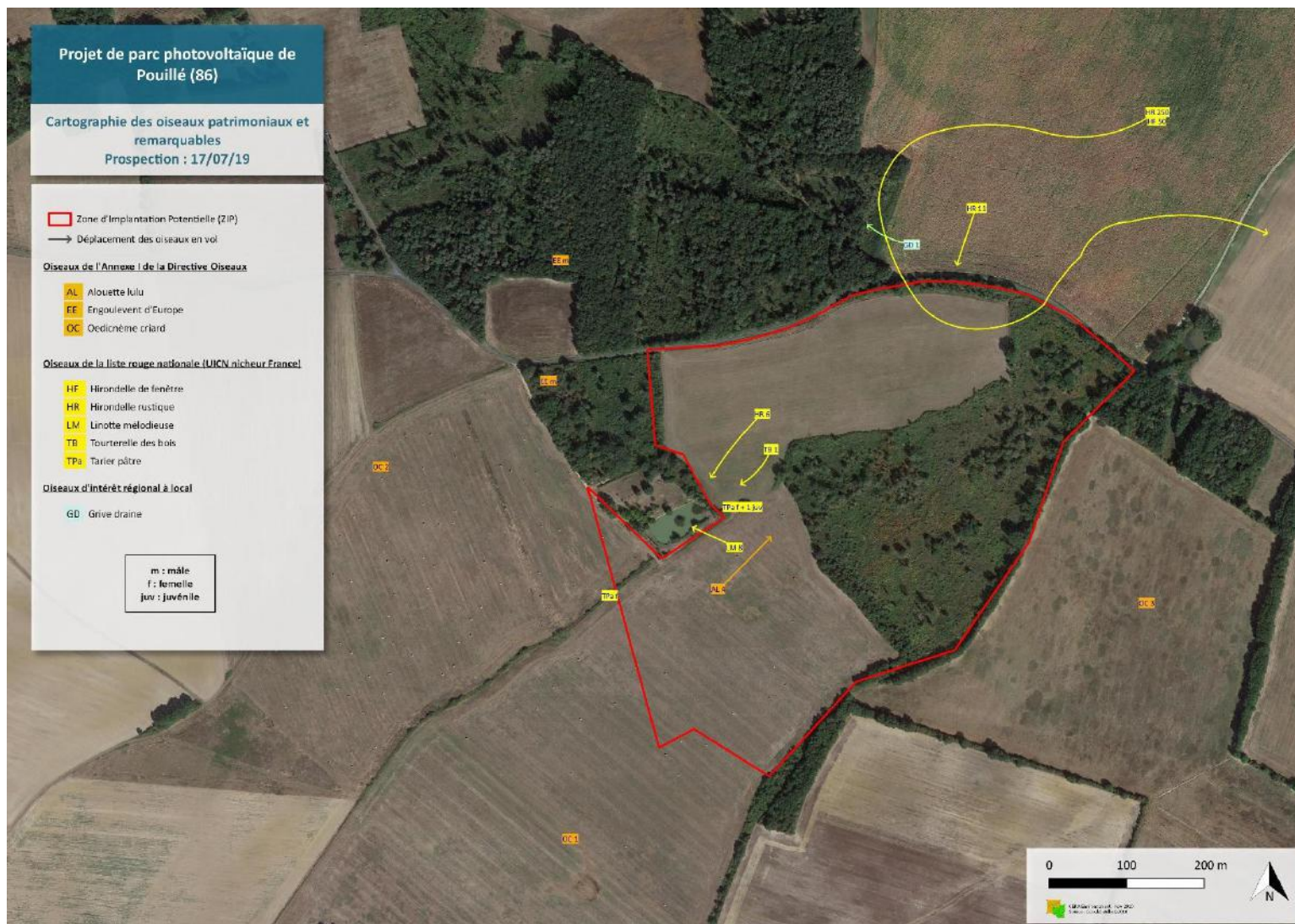


Figure 25. Localisation des oiseaux patrimoniaux et remarquables contactés lors de l'inventaire de fin de journée et nocturne du 17/07/2019

La configuration paysagère de la zone d'étude, sa localisation et ses dimensions en font un site dont l'intérêt ornithologique potentiel est limité et concerne surtout la **période de reproduction**. **2 inventaires ornithologiques** ont été réalisés, les **12/06/2019** et **02/07/2019**, permettant de détecter les **oiseaux nicheurs** occupant la zone d'étude ; quelques espèces ont également été contactées en fin de journée et début de nuit lors de l'inventaire nocturne du **17/07/2019**.

Les espèces nicheuses avérées, probables, possibles :

Toutes les espèces contactées sont des **nicheuses potentielles** de la zone étudiée et des alentours, dans un rayon de quelques centaines de mètres. Certaines espèces observées en transit au-dessus du secteur étudié nichent à plus grande distance (certains rapaces, les hirondelles notamment).

Un total de **47 espèces** a été contacté, dont la **majorité** concerne donc des **nicheurs probables du site ou des alentours proches** (quelques centaines de mètres), surtout dans les **bois**, les **fourrés** et les **zones cultivées**.

Les espèces nicheuses peuvent être regroupées selon leurs affinités écologiques c'est-à-dire selon leurs milieux préférentiels et nécessaires à leurs exigences écologiques pour la nidification. Les oiseaux étant de bons bioindicateurs des milieux naturels, cette analyse reflète la typologie, la fonctionnalité et la qualité des milieux présents sur le site d'étude pour l'avifaune nicheuse. La richesse avifaunistique rencontrée est donc étroitement liée à la diversité et mosaïque de milieux présents sur la zone étudiée. Le tableau suivant présente les affinités écologiques des différentes espèces d'oiseaux contactées, nicheuses ou susceptibles de l'être sur le secteur (le Faisan de Colchide, espèce chassable et régulièrement introduite à des fins cynégétiques n'a pas été intégrée au tableau ne pouvant pas être attribué à un habitat particulier).

Tableau 12. Affinités écologiques des espèces nicheuses potentielles sur le site et le secteur proche (d'après TOMBAL J.-C., 1996)
(en gras : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont protégés)

Oiseaux des milieux forestiers et bocagers		
Rapaces diurnes et nocturnes de la forêt et du bocage	Oiseaux nichant dans des cavités, colonisant les bois, bosquets, les haies	Oiseaux construisant un nid, colonisant les bois, bosquets, les haies, les jardins, les abords des habitations
Buse variable Faucon crécerelle Chouette hulotte Épervier d'Europe	Etourneau sansonnet Mésange bleue Mésange charbonnière Pic épeiche Pic vert Sittelle torchepot	Accenteur mouchet Bruant zizi Bruant jaune Chardonneret élégant Corneille noire Engoulevent d'Europe Fauvette à tête noire Geai des chênes Grive draine Grive musicienne Hypolaïs polyglotte Lorient d'Europe Mésange à longue queue Merle noir Fauvette des jardins Fauvette sp.* Pigeon ramier Pinson des arbres Pipit des arbres Pouillot véloce Rossignol philomèle Rougegorge familier Tourterelle des bois Troglodyte mignon
4	6	24
34		

* la Fauvette sp. constitue un contact probable de Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), un seul cri a été entendu, ce qui rend difficile de confirmer sa présence bien que l'habitat soit extrêmement favorable.

Oiseaux des milieux ouverts secs ou peu humides		
Oiseaux des espaces ouverts possédant des buissons espacés	Oiseaux des champs	Oiseaux recherchant la végétation rase et clairsemée, le sable, les cailloux apparents
Fauvette grisette Linotte mélodieuse Pie-grièche écorcheur Tarier pâtre	Alouette des champs Bergeronnette printanière Bruant proyer	Alouette lulu Cedricène criard
4	3	2
9		

Oiseaux des bâtiments	Oiseaux des milieux aquatiques et humides
	Oiseaux des buissons, broussailles en milieux humides
Hirondelle rustique Hirondelle de fenêtre	Bouscarle de Cetti
2	1

Le cortège des milieux fermés (bois, haies, lisières, bocage) :

• Le cortège sylvicole et des milieux bocagers est de loin le cortège **dominant** de la zone d'étude lors de nos inventaires, avec **34 espèces** nicheuses potentielles observées, en sachant que certaines espèces, telles que la Fauvette grisette par exemple, plutôt liées aux formations buissonnantes, peuvent également coloniser les haies basses et les lisières.

Les espèces observées sont essentiellement **communes en France et en Poitou-Charentes**, distribuées dans des milieux variés et **occupant les divers faciès boisés du secteur étudié ou des alentours** (certaines espèces, notamment parmi les rapaces, peuvent nicher à distance de la zone d'étude).

• Le peuplement est dominé par un **cortège classique, moyennement diversifié en raison de la superficie limitée de la zone étudiée, de passereaux communs** liés au bocage et aux bois :

- des **Fringillidés** comme le Pinson des arbres, le Chardonneret élégant,
- des **Sylviidés** comme le Pouillot véloce, la Fauvette des jardins et la Fauvette à tête noire,
- des **Paridés** comme les Mésanges bleue et charbonnière,
- des **Turdidés** comme la Grive musicienne et le Merle noir,

auquel s'associent des **Colombidés** (Pigeon ramier, Tourterelle des bois, ...) et **Corvidés** (Corneille noire, Geai des chênes) **communs**, et certaines espèces appartenant à de petites familles comme le Troglodyte mignon, la Sittelle torchepot, l'Accenteur mouchet par exemple.

Ces différentes espèces sont **communes** et généralement **largement distribuées en France et dans la région**.

La **Tourterelle des bois**, le **Chardonneret élégant**, le **Bruant jaune** sont classés « **vulnérables** » (tendances en France : -44% pour la Tourterelle des bois et -45% pour le Bruant jaune sur les 10 dernières années ; -35% pour le Chardonneret élégant entre 2001 et 2018) (Source : <http://www.vigienature.fr/fr/especes-3366>). La diminution des ressources alimentaires due à l'usage généralisé d'herbicides, au fauchage des bords de route, à la diminution des espaces herbeux naturels et à la banalisation de la flore est considérée comme une cause probable du déclin de la majorité de ces espèces. La **Fauvette des jardins** quant à elle est considérée comme « **quasi menacée** » dans la liste rouge nationale (tendances en France : -31% sur les 10 dernières années) (Source : <http://www.vigienature.fr/fr/especes-3366>).

En **Poitou-Charentes**, ces espèces apparaissent également dans la liste rouge locale des oiseaux nicheurs avec le statut « **quasi menacé** », hormis pour la **Tourterelle des bois** considérée comme « **vulnérable** » (POITOU-CHARENTES NATURE, 2018).

La liste rouge picto-charentaise des oiseaux nicheurs signale également la **Grive draine** comme étant « **quasi menacée** » dans l'ex. région (cette espèce n'est pas considérée comme menacée à l'échelle nationale).

Ci-dessous sont présentées les observations réalisées pour ces espèces patrimoniales ou remarquables, qui **nichent probablement dans leur majorité dans les zones boisées et les haies de la zone étudiée et/ou les hameaux des alentours** :

La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) : cette espèce nicheuse migratrice a été contactée sur la zone d'étude lors des 3 inventaires ornithologiques. Peu d'individus ont toutefois été contactés.

Le 12/06/2019, 3 mâles chanteurs ont été entendus en provenance des milieux boisés ou haies situés à l'Ouest de la ZIP dont un situé en droit de l'étang de loisir. 2 individus ont également été observés en vol au Sud-ouest de la ZIP.

Le 02/07/2019, 3 mâles ont de nouveau été contactés dans les milieux boisés de la zone dont 2 mâles dans le bois de la Cognaquerie et un en lisière sud-Est du Bois Bernard.

En fin de journée du 17/07/2019, 1 individu a été observé en vol dans la ZIP.

Quelques couples nichent donc probablement sur le secteur, probablement majoritairement en dehors de la ZIP qui comporte peu de milieux boisés et assurément en dehors de l'emprise du projet qui ne comporte aucun milieu boisé.



Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) : le Bruant jaune a été contacté lors des 2 inventaires ornithologiques principaux.

2 mâles chanteurs et 1 individu ont été entendus le 12/06/2019 dans le Bois Bernard.

5 mâles chanteurs ont été contactés le 02/07/2019 dans le Bois Bernard, le Bois de la Cognaquerie et dans le bosquet situé au nord de l'étang. 1 individu a en outre été observé en vol entre le Bois Bernard et la zone de l'étang.

Le Bruant jaune est une espèce typique des milieux semi-ouverts, en mosaïque, où l'espèce va nicher à faible hauteur (0-80 cm) dans un buisson ou dans la végétation herbacée. **Quelques couples nichent donc sur le secteur, le bruant niche ainsi notamment dans le Bois Bernard où quelques couples sont probablement installés. Il ne nichera pas en sein de l'emprise finale du projet qui ne comporte pas d'habitats favorables.**



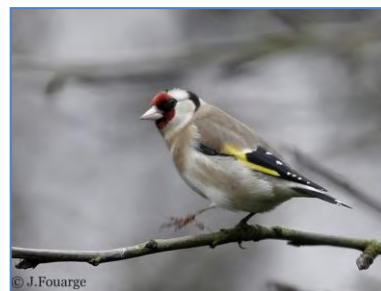
Le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) : le chardonneret est également une espèce régulièrement observée lors des inventaires même si l'effectif noté est apparu faible.

Le 12/06/2019, 1 mâle a été contacté dans le bosquet situé au nord de l'étang et 1 mâle + 1 juvénile ont été observés dans l'angle Sud du Bois Bernard.

Le 02/07/2019, 2 mâles ont été entendus dans le Bois de la Cognaquerie, 1 mâle et 2 juvéniles à l'angle Sud du Bois Bernard.

Le chardonneret fréquente une large gamme d'habitats avec une préférence pour des paysages dominés par une mosaïque de boisements et de milieux ouverts dans lesquels il va nicher dans un arbre ou un arbuste.

Comme pour l'espèce précédente, quelques couples nichent sur le secteur, le bruant niche ainsi notamment dans le Bois Bernard (au moins 1 couple). Il ne nichera pas en sein de l'emprise définitive du projet qui ne comporte pas d'habitats favorables.



La **Fauvette des jardins** (*Sylvia borin*) : à l'instar du Bruant jaune, la Fauvette des jardins a été observée à plusieurs reprises lors des inventaires menés.

Le 12/06/2019, 1 mâle et 2 individus ont été entendus dans le Bois de la Cognaquerie.

Le 02/07/2019, 1 mâle a de nouveau été contacté dans le Bois de la Cognaquerie et 1 second a été détecté dans l'angle Ouest du Bois Bernard.



La Fauvette des jardins niche dans les haies, les taillis, les formations arbustives et buissonnantes. **Le secteur présente donc plusieurs zones d'habitats favorables, notamment le Bois de la Cognaquerie. Elle ne nichera pas en sein de l'emprise définitive du projet qui ne comporte pas d'habitats favorables.**

La **Grive draine** (*Turdus viscivorus*) : la Grive draine a été contactée de manière très ponctuelle car seul **un individu a été observé en vol au droit de la lisière Sud-est du Bois de la Cognaquerie le 17/07/2019.**

Cette observation n'est pas suffisante pour établir le statut de l'espèce sur la zone, notamment au regard de la date tardive d'observation. Quoi qu'il en soit, aucun habitat de reproduction potentielle de cette espèce n'est disponible au sein de l'emprise du projet.



A ces observations, une espèce supplémentaire peut être ajoutée.

La **Fauvette pitchou** (*Sylvia undata*) : **Bien que non identifier avec certitude (1 cri entendu appartenant très probablement à cette espèce le 02/07/2019 dans le Bois Bernard) cette espèce est présentée car le Bois Bernard propose des habitats particulièrement favorables à sa reproduction. Cette espèce est assez difficile à contacter si ses densités sont faibles, de plus les dates de passages sur site ont été assez tardives pour cette espèce.**



En périphérie du site les zones ouvertes du « Bois de la Cognaquerie » sont aussi favorables à l'espèce.

En Poitou-Charentes, La F. pitchou fréquente essentiellement les landes à bruyères et ajoncs ainsi que les plantations de pins âgées comportant encore une sous-strate landeuse développée. Cette particularité en fait une espèce **localisée à l'échelle du territoire**. Dans la Vienne, elle habite les Brandes du Pinail, de Montmorillon, les landes de Sainte-Marie, les Forêts de Vouillé et de la Groie (JOURDE P. (LPO France) *et al.* (coords.), 2015). Ses effectifs picto-charentais sont estimés à 360-730 couples, ce qui en fait une espèce nicheuse **rare** (FILLON B. *et al.* (coord), 2017). **L'espèce ne nichera pas au sein de l'emprise du projet qui ne dispose pas d'habitats favorables.**

● Parmi les autres espèces observées, il peut être cité l'observation de **3 espèces de rapaces diurnes** nicheuses sur le secteur, ou à plus grande distance pour certaines : la **Buse variable** (*Buteo buteo*), le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), l'**Epervier d'Europe** (*Accipiter nisus*).

Parmi ces espèces, 1 seule est remarquable : le **Faucon crécerelle** (inscrit dans la catégorie « NT » des listes rouges nationale et picto-charentaise des oiseaux nicheurs).

Comme pour les autres espèces du cortège, **aucune de ces espèces ne niche dans l'emprise du projet qui n'est constitué que d'une prairie artificielle de fauche**. Les milieux ouverts constituent en revanche des milieux de chasse potentiel.

Les observations ont été peu nombreuses pour ces espèces au droit de la zone étudiée. Concernant la Buse variable, **2 seuls individus ont été observés en vol au-dessus du secteur le 02/07/2019** ; concernant l'Épervier d'Europe, **une femelle a été observée en chasse au droit du Bois de la Cognaquerie** en fin de journée du 17/07/2019. Ces espèces nichent vraisemblablement dans le Bois de la Cognaquerie ou les bois associés.

Le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) : les observations ont également été peu nombreuses pour cette espèce remarquable.

Le 12/06/2019, un individu a été observé en vol au-dessus du périmètre d'implantation du projet sur lequel l'espèce peut être amenée à chasser. Le 17/07/2019, en fin de journée, un individu a été observé en vol au-dessus des cultures situées au Sud-ouest de la ZIP.

Un couple niche donc potentiellement sur le secteur. Le Faucon crécerelle n'est pas une espèce forestière. Elle occupe des milieux ouverts variés, nichant soit dans un vieux nid de corvidé, sur un arbre, soit sur un bâtiment ou une corniche rocheuse. **Aucun habitat de nidification n'est disponible au sein de l'emprise du projet.**



Parmi les rapaces nocturnes, à noter le contact de la **Chouette hulotte** (*Strix aluco*) lors de l'inventaire nocturne mené le 17/07/2019. Un individu a été entendu en provenance du Bois de la Cognaquerie où l'espèce niche probablement.

• Parmi les espèces nocturnes nous pouvons également signaler la présence de l'**Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*) sur la zone étudiée.

Cette espèce à affinités forestières niche au sol dans des stations sans végétation et bien exposées au soleil, dans des coupes ou clairières de bois, des jeunes plantations de résineux, des landes, ... Il est inscrit en **Annexe I de la Directive Oiseaux** mais il n'est **pas considéré comme menacé aux échelles nationale et régionale.**

1 mâle chanteur a été entendu en tout début de matinée le 02/07/2019 dans le Bois Bernard où l'espèce est probablement installée.

En début de nuit le 17/07/2019, 2 mâles ont été entendus, l'un en provenance du bosquet situé au Nord de l'étang et le second en provenance du Bois de la Cognaquerie.

Quelques couples sont donc installés sur zone, dans les habitats favorables. Au sein de la ZIP, un couple était probablement installé dans le Bois Bernard. En revanche, aucun habitat favorable n'est présent dans l'emprise définitive du projet (cette espèce niche en milieu fermé, même s'il recherche des plages de sol nu). En prospection alimentaire, l'espèce chasse les Insectes aériens.



Le cortège des milieux ouverts et des milieux arbustifs et buissonnants (landes, fourrés, buissons, ...) :

• Les formations de haies et fourrés arbustifs et buissonnants accueillent également leur cortège d'espèces, même s'il est en partie commun avec le cortège précédent, ces deux cortèges se mélangeant fréquemment. Ces milieux se trouvent à l'interface ou en transition entre les milieux plus boisés (bois, lisières) et les milieux ouverts (cultures) avec lesquels ils sont en continuité écologique.

Quelques espèces appartenant plutôt au cortège des milieux de haies peuvent fréquenter ces habitats buissonnants et épineux comme l'Hypolaïs polyglotte, la Fauvette à tête noire, le Bruant jaune, ... mais ces formations accueillent également des espèces plus spécialisées comme la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), la **Fauvette grisette** (*Sylvia communis*) et le **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*), 3 espèces observées sur la zone d'étude (photos dans l'ordre ci-contre).



Ces espèces affectionnent une grande variété de milieux qui ont en commun de présenter une couverture buissonnante ou arbustive basse et touffue : haies basses, lisières basses, talus, terrains vagues, landes, ... la grisette nichant également dans les champs de colza.



Ces taxons sont **largement distribués** en Poitou-Charentes et en France, mais les tendances populationnelles ont incité à les classer dans la catégorie des espèces « **quasi menacée (NT)** » de la liste rouge picto-charentaise (POITOU-CHARENTES NATURE, 2018). La linotte est en outre classée dans la catégorie "**vulnérable (VU)**" de la liste rouge nationale et le tarier pâtre dans la catégorie « **NT** »).



Avec l'Alouette des champs et la Perdrix grise, la linotte est un symbole du déclin des espèces spécialistes des milieux agricoles. La chute des populations (- 18% sur les 10 dernières années) est sans doute liée à la diminution de ses ressources alimentaires

(<http://www.vigienature.fr/fr/linotte-melodieuse-3492>). Les tendances nationales concernant la Fauvette grisette sont de -8% depuis 2000 (<http://www.vigienature.fr/fr/fauvette-grisette-3431>) et celles du tarier de -11% sur les 10 dernières années (<http://www.vigienature.fr/fr/tarier-patre-3564>).

Quelques individus de ces 3 espèces ont été observés lors des inventaires :

La Linotte mélodieuse : le 02/07/2019, 2 individus ont été entendus dans le Bois de la Cognaquerie, 1 mâle et 3 individus ont été détectés dans le Bois Bernard. En fin de journée du 17/07/2019, ce sont 8 individus qui ont été observés en vol entre le Bois Bernard et la zone de l'étang.

La Fauvette grisette : cette espèce a fait l'objet d'un plus grand nombre d'observations.

Le 12/06/2019, 1 individu a été entendu dans le bosquet bordant au Nord l'étang, 1 individu a été entendu à l'angle Ouest du Bois Bernard, 1 mâle a été contacté à l'angle Sud du Bois Bernard et un individu a été détecté dans une haie au sud de la ZIP.

Le 02/07/2019, 5 mâles chanteurs ont été entendus dans le Bois Bernard, 1 individu a été détecté dans un fourré arbustif localisé entre le Bois Bernard et la zone de l'étang (en bordure Sud de l'emprise du projet), enfin, un autre mâle chanteur a été détecté en lisière Sud du Bois de la Cognaquerie.

Le Tarier pâtre : il n'a été détecté sur lors de l'inventaire de fin de journée du 17/07/2019. 1 femelle et 1 juvénile ont été observés dans le fourré arbustif situé entre l'étang et le Bois Bernard, là où un mâle de grisette a également été détecté. Une seconde femelle a été observée le long de la haie arbustive qui descend depuis l'étang vers le Sud-ouest.

A l'instar des espèces des milieux boisés, ces 3 espèces ni nichent pas dans les limites de l'emprise du projet qui concerne une parcelle de prairie artificielle de fauche. A noter toutefois qu'en limite Sud de l'emprise, au niveau de l'étroit passage entre l'étang et le Bois Bernard, se localise un fourré arbustif sur lequel le Tarier pâtre et la Fauvette grisette ont été observés. Ce fourré arbustif est potentiellement intégré à l'enveloppe du projet.

On peut ajouter à ces espèces communes **2 taxons** inscrits à l'**Annexe I de la Directive Oiseaux** et dans la catégorie « **quasi menacé** » de la liste rouge picto-charentaise des oiseaux nicheurs :

La **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) : l'espèce a été observée ponctuellement sur la zone d'étude lors des inventaires.

En effet, **1 couple a été observé dans la haie buissonnante située au Sud-Ouest de l'étang, habitat sur lequel l'espèce se reproduit probablement. L'espèce n'a pas été détectée ailleurs sur la zone.**

Il s'agit d'un passereau migrateur nichant dans les haies buissonnantes épineuses, ses terrains de chasse étant constitués de zones de prairies, de friches, de pâtures ou encore de jeunes plantations et de coupes. **Aucun habitat de nidification n'est disponible dans les limites de la zone d'implantation du projet.**



Figure 26. Illustration de la haie buissonnante dans laquelle le couple de pie-grièche a été observé

L'**Alouette lulu** (*Lullula arborea*) : L'Alouette lulu a été observée à quelques reprises lors des inventaires menés sur la zone d'étude.

Le 12/06/2019, 1 mâle chanteur a été détecté en lisière Ouest du Bois de la Cognaquerie, 1 mâle a été observé dans le bosquet situé au Nord de l'étang.

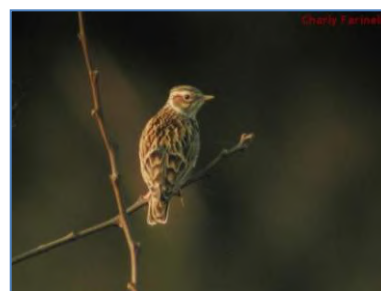
Le 02/07/2019, 1 mâle a de nouveau été détecté dans le bosquet situé au nord de l'étang, 1 autre a été contacté en lisière ouest du Bois Bernard et un dernier a été entendu en bordure Sud du Bois Bernard, dans une haie.

En fin de journée du 17/07/2019, ce sont 4 individus qui ont été observés en vol vers le Nord-est à l'Ouest du Bois Bernard.

C'est un oiseau qui affectionne les milieux à la fois milieux ouverts, secs, souvent vallonnés ou pentus avec une strate végétale courte / discontinue, mais on l'observe également dans les landes ouvertes avec quelques bouquets de genêts, ajoncs, bruyères, surtout dans des secteurs présentant des mosaïques d'habitats.

Un petit nombre de couples étaient donc probablement cantonnés sur la zone étudiée lors de la saison de nidification 2019. Comme les espèces précédentes, la prairie artificielle de fauche constitutive de l'emprise du projet ne constitue pas un habitat de nidification pour l'Alouette lulu.

- Au-delà de ces formations buissonnantes, les **milieux ouverts** de la zone d'étude sont essentiellement constitués de **parcelles cultivées, dont la parcelle d'emprise du projet. Plusieurs espèces appartenant à ce cortège ont été observées** : l'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*), le **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*), la **Bergeronnette printanière** (*Motacilla flava*) et l'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicanus*).



La majorité de ces espèces sont **patrimoniales** ou **remarquables** aux échelles nationale ou régionale en raison de leur statut de protection ou de leur statut de conservation :

L'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) : Plusieurs individus ont été observés au cours des inventaires dans les différentes parcelles cultivées de la zone d'étude.

L'espèce est bien implantée localement. 12 mâles chanteurs ont été contactés lors des inventaires du 12/06 et du 02/07/2019. Les individus ont été observés dans les différentes parcelles cultivées entourant l'emprise du projet, parcelle sur laquelle l'espèce n'a pas été observée. Ceci est peut-être lié au fait que la parcelle se trouve dans un contexte enclavé entre plusieurs zones boisées, ce qui en fait un site moins favorable, et également au fait que la parcelle avait été fauchée avant le premier inventaire.



Elle affectionne les paysages ouverts sans arbres ni végétation haute où l'espèce niche au sol. Les prairies et les jachères sont particulièrement attractives.

L'Alouette des champs est une des espèces typiques des paysages agricoles et l'espèce symbole du déclin des oiseaux de plaine en Europe et en France. En déclin en Europe, ses effectifs nationaux ont chuté de 30% depuis 1989 et de 17% sur les 10 dernières années (Source : <http://vigienature.mnhn.fr/page/alouette-des-champs>). Elle reste encore largement distribuée en France mais elle est désormais inscrite dans la catégorie "**NT**" de la liste rouge nationale des oiseaux, statut qu'elle partage en Poitou-Charentes (POITOU-CHARENTE NATURE, 2018) où un déclin des effectifs est également observé depuis quelques décennies.

Le **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*) : Bien qu'en effectif nettement moindre que l'espèce précédente, le Bruant proyer a été régulièrement contacté sur la zone d'étude.

Le 12/06/2019, 1 mâle chanteur a été observé au Nord-ouest de la zone étudiée, en lisière Ouest du Bois de la Cognacquerie.

Le 02/07/2019, ce sont 3 mâles chanteurs qui ont été détectés. Le premier au Nord du Bois de la Cognacquerie, les deux autres à l'Ouest de l'ensemble formé par l'étang de loisir et le bosquet associé.



L'espèce n'a pas été détectée au sein de l'emprise du projet, les cantonnements locaux semblent localisés vers l'Ouest.

Dans la région, le Bruant proyer niche dans les paysages ouverts, secs comme les plaines cultivées ou humides comme les marais côtiers ou les plaines alluviales, évitant les zones de bocage dense. Il niche au sol, son nid étant dissimulé dans la végétation herbeuse. L'espèce est également susceptible de nicher dans les friches, pelouses calcaires, landes, ...

Cette espèce **protégée à l'échelle nationale**, n'est **plus classée parmi les espèces menacées dans la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs**, ses effectifs nationaux semblant présenter une certaine stabilité sur les dernières années. En Poitou-Charentes, l'espèce est en revanche jugée « **vulnérable** » dans la liste rouge des oiseaux nicheurs (POITOU-CHARENTES NATURE, 2018). L'espèce est encore largement répartie en Poitou-Charentes mais elle peut être localement menacée par des pratiques agricoles défavorables. Il s'agit d'un bon bioindicateur de la qualité des paysages agricoles (JOURDE P. (LPO France) *et al.* (coords.), 2015).

L'**Oedicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*) : Quelques individus de cette espèce inscrite en **Annexe I de la Directive Oiseaux** ont également été détectés sur la zone étudiée.

Le 12/06/2019, 2 individus ont été entendus en provenance de la parcelle cultivée localisée au Sud-Ouest de la ZIP.

Lors de l'inventaire nocturne du 17/07/2019, 3 individus ont été entendus vers l'Ouest de la ZIP et au moins 3 également dans la parcelle cultivée localisée à l'Est du Bois Bernard.

L'observation du 12/06/2019, en limite Ouest du site est particulièrement intéressant. En effet, deux individus adultes ont émis des cris typiques de la présence de jeunes à leur côté. Il est très probable que l'espèce soit un nicheur régulier du site et de son pourtour si les assolements lui sont favorables.

L'œdicnème est un limicole migrateur se reproduisant au printemps dans des champs secs et pierreux avec une végétation rase et clairsemée. En Poitou-Charentes, l'œdicnème criard s'est particulièrement bien adapté aux cultures de maïs et de tournesol. Globalement stable en France, voire en progression dans certaines régions, l'espèce est classée dans la catégorie « NT » de la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes. Sa présence sur la zone étudiée est donc grandement dépendante du type de culture : la présence de cultures tardives lui est favorable. **La parcelle de l'emprise du projet n'était pas favorable lors de la saison de reproduction 2019 ; d'une manière générale, son caractère enclavé la rend peu favorable (notamment au regard des parcelles alentours).**



Le cortège des milieux aquatiques et humides :

Les milieux aquatiques et humides sont peu présents sur la zone étudiée. Au droit de l'emprise chantier le seul habitat présent est l'étang de loisir et ses abords immédiats.

Ce cortège est anecdotique sur le site. Une seule espèce a été observée et l'espèce détectée est presque plus inféodée aux milieux buissonnants qu'aux milieux humides en tant que tels. Il s'agit de la Bouscarle de Cetti.

La **Bouscarle de Cetti** (*Cettia cetti*) : Elle est généralement très liée à la proximité de l'eau et de l'humidité même s'il lui arrive de s'en affranchir quelque peu en occupant des milieux plus secs. Elle fréquente surtout la végétation dense le long des cours d'eau, des fossés ou des canaux, les bords de marais ou d'étangs, les individus aménageant leur nid à faible hauteur dans des buissons denses. Au regard des habitats fréquentés, elle se rapproche du cortège des milieux bocagers et buissonnants, si ce n'est que la présence d'eau est généralement recherchée.



Très localisée sur le site d'étude, un seul mâle chanteur a été détecté le 12/06/2019 en bordure de l'étang où l'espèce pourrait nicher.

La bouscarle est inscrite dans la catégorie « NT » de la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. Sa tendance population semble plutôt négative ces dernières années (<http://www.vigienature.fr/fr/bouscarle-cetti-3379>).

Le cortège des milieux bâtis :

Le dernier cortège observé est celui lié aux zones bâties. Elles sont absentes de la zone d'étude immédiate ce qui explique le peu d'espèces observées appartenant à ce cortège.

Les deux espèces détectées sont les **Hirondelle rustiques** (*Hirundo rustica*) et **de fenêtre** (*Delichon urbicum*).

5 H. rustiques ont été observés en vol / chasse sur la zone d'étude le 12/06/2019, 1 seule a été observée le 02/07/2019. En fin de journée le 17/07/2019, 2 groupes de 6 et de 11 individus ont été observés, ainsi qu'un vol d'environ 250 individus au-dessus du site. Après avoir utilisé le Bois Bernard en pré-dortoir, elles ont établi leur dortoir dans un champs de maïs situé au Nord-est de la zone étudiée.

L'H. de fenêtre n'a été observée que le 17/07 où un groupe d'une cinquantaine d'individus était mélangé avec les H. rustiques. Elles se sont également posées en dortoir au Nord-est de la ZIP.

Ces deux espèces nichent dans du bâti des environs, probablement dans les hameaux les plus proches. Elles exploitent l'espace aérien local en prospection alimentaire.

Conclusions :

Les enjeux ornithologiques de la ZIP et de ses abords sont modérés à assez forts ; ceux de la parcelle cultivée aux dépens de laquelle est prévu l'aménagement du parc photovoltaïque sont en revanche faibles.

Au moins 46 espèces d'oiseaux ont été observées au total des inventaires réalisés en période de nidification 2019. Cette diversité apparaît intéressante au vu de la relative petite surface de la zone expertisée. De plus, 86 % des espèces peuvent être considérées comme nicheurs « certaines ou probables » (38 espèces sur les 46).

Le principal enjeu réside en la présence d'espèces inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : l'Engoulevent d'Europe, l'Alouette lulu, la Pie-grièche écorcheur, l'Œdicnème criard et la Fauvette pitchou (présence probable). Hormis l'œdicnème, ces espèces sont préférentiellement présentes dans les milieux forestiers ou buissonnants, voire bocagers (Bois de la Cognaquerie, Bois Bernard, haies buissonnantes). Le Bois Bernard apparaît notamment très favorable à l'accueil de l'Engoulevent d'Europe, de l'Alouette lulu et de la Fauvette pitchou.

La Fauvette pitchou, bien que n'ayant pas pu être identifiée formellement, est probablement présente dans le Bois Bernard. La zone constituée d'une coupe forestière avec la présence d'ajoncs et de bruyères lui offre son habitat de prédilection dans la région. De plus, sa présence est avérée dans des massifs situés dans un rayon de 10 km (source plateformepcn.observatoire-environnement.org).

Ces différentes espèces ne trouveront pas d'habitats favorables au sein de la parcelle cultivée aux dépens de laquelle est prévu le projet.

L'Œdicnème criard, lui, est une espèce de plaine et semble bien présent sur les parcelles ouvertes en périphérie du site (reproduction certaine dans la parcelle 0C712 en 2019). Sa présence et sa reproduction est cependant dépendante des cultures mises en place dans les parcelles agricoles (maïs, tournesol, culture de printemps). L'espèce n'a pu nicher dans les limites de l'emprise définitive du projet, le couvert n'était pas favorable. En outre, son caractère enclavé rend cette parcelle peu favorable à son installation.

Au-delà de ces espèces d'intérêt communautaire, plusieurs espèces patrimoniales ou remarquables à l'échelle nationale et/ou picto-charentaise ont été observées. Elles sont :

- 11 à avoir un statut « vulnérable » ou « quasi menacé » à l'échelle national : Alouette des champs, Bouscarle de Cetti, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre et Tourterelle des bois

- et 13 à l'échelle du Poitou-Charentes : les espèces précédentes (sauf la Bouscarle de Cetti) auxquelles s'ajoutent le Bruant proyer, la Fauvette grisette, la Grive draine).

Elles sont pour la plupart également inféodées aux milieux boisés, broussailleux ou bocagers. Les observations ont essentiellement concerné le Bois de la Cognaquerie, le Bois Bernard, le bosquet situé au nord de l'étang.

Parmi ces espèces, 2 sont liées aux milieux cultivés : l'Alouette des champs et le Bruant proyer. Ce sont les espèces les plus susceptibles d'utiliser la parcelle du projet comme zone de nidification. Néanmoins, lors des investigations, aucune observation n'a concerné cette parcelle ; son caractère enclavé limite potentiellement son utilisation par ces espèces, notamment par l'Alouette des champs.

L'étroit passage entre l'étang et le Bois Bernard, au droit de la limite sud de l'emprise du projet se localise un petit fourré arbustif dans lequel un à 2 individus de Fauvette grisette et de Tarier pâtre ont été observés. Ces espèces ont la possibilité de nicher dans cette formation buissonnante. Si l'emprise du projet intègre ce fourré, il y aura localement consommation d'un petit habitat ponctuel favorable à la reproduction de ces deux espèces. Les dimensions de la zone sont toutefois extrêmement modestes (environ 500 m²) et ne pourrait concerner qu'un effectif très modeste de nicheur (maximum 1 couple).

Au-delà de cette petite zone buissonnante, l'emprise du projet propose très peu d'habitats favorables aux oiseaux, et aucune espèce nicheuse n'a été détectée au sein de la parcelle de prairie artificielle de fauche. Les enjeux sont donc plus importants en périphérie, enjeux dont il faudra tenir compte notamment dans l'hypothèse d'un défrichement périphérique à la clôture d'enceinte pour des raisons de risque incendie.

III.5.4 Les Reptiles

- Connaissances bibliographiques et potentialités

- **Les atlas de répartition régionaux :**

Les connaissances régionales sur la répartition des Reptiles sur la période 2005-2015 ^(*) indiquent que dans la maille concernée par le projet, **6 espèces** sont signalées : la **Couleuvre helvétique** (ex Couleuvre à collier) (*Natrix helvetica*), la **Couleuvre verte et jaune** (*Hierophis viridiflavus*), le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*), le **Lézard à deux raies** (ex Lézard vert occidental) (*Lacerta bilineata*), la **Cistude d'Europe** (*Emys orbicularis*) et la **Tortue de Floride** (*Trachemys scripta elegans*). A l'échelle de la commune de Pouillé en tant que telle, seules les deux espèces de tortues ne sont pas signalées.

(*) <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/?idlyr=13431> - Source : Charente Nature, Nature Environnement 17, Vienne Nature, Deux-Sèvres Nature Environnement - Bases de données régionales, 2005-2015),

Les espèces signalées sur le secteur sont, pour l'essentiel, **communes et largement distribuées dans la région et en Vienne et potentiellement présentes sur le secteur d'étude, d'autant que les lisières boisées et les formations buissonnantes et landeuses constituent des habitats favorables aux Reptiles. Les deux tortues signalées sur la maille (mais pas sur la commune de Pouillé visiblement) sont des espèces semi-aquatiques.**

La Tortue de Floride est une espèce exotique envahissante qui pose des problèmes écologiques. Elle pourrait être présente sur **l'étang de loisir**. Cette espèce étant généralement issue de lâchés domestiques, elles s'observent souvent sur des étangs artificiels ou de loisirs. Il n'a pas été possible d'accéder à l'étang, la parcelle étant entourée d'une clôture impénétrable. Une recherche aux jumelles a toutefois été pratiquée sans succès.



Figure 27. Illustration de l'étang de loisir localisé à l'Ouest de l'emprise du projet

La Cistude d'Europe quant à elle est une espèce patrimoniale et protégée. **Sa présence est en revanche peu probable au regard des caractéristiques très artificielles et anthropisées de l'étang.** Les recherches aux jumelles depuis l'extérieur n'ont en tout état de cause pas permis de faire d'observations de tortues sur l'étang.

Les enjeux herpétologiques de la zone d'implantation potentielle initiale sont faibles pour les parcelles cultivées mais modérées à assez fortes pour les milieux buissonnants et landeux du Bois Bernard.

- **Résultats des investigations de terrain**

Liste des espèces de Reptiles observées

(en gras : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)**Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)**

Tableau 13. Liste des espèces de Reptiles remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen	National	Poitou-Charentes
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats					
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	An IV ; B2	PN	LC	LC	LC
Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	An IV ; B2	PN	LC	LC	LC
Autres espèces patrimoniales et remarquables					
/					

Légende :**Statuts de protection :**

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé ; **pn** : espèces strictement protégées

Statuts de conservation :

Européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge des Amphibiens européens (TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

National : Liste rouge des Reptiles de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2015) : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineur (non menacé)

Régional : Liste rouge des Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes (POITOU-CHARENTES NATURE, 2016) : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : non applicable.

2 espèces de Reptiles ont été observées lors de nos prospections sur la zone d'étude : le **Lézard des murailles** et la **Couleuvre verte et jaune**.

Les Lézards :

Le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) est une espèce **commune** en France et **non menacée**, c'est l'espèce de lézards la plus commune de Poitou-Charentes et de Vienne, département sur lequel il est **largement réparti**.

Il fréquente différents milieux caractérisés par une bonne exposition au soleil et des caches facilement accessibles. On le rencontre ainsi dans les fourrés arbustifs, les pieds de haies, les lisières boisées, les formations buissonnantes, les friches, ... Le Lézard des murailles appréciant également les habitats "minéraux" (tas de pierres, blocs rocheux, carrières, zones bâties, ...), notamment liés à l'Homme (abords des habitations, carrières, murets en pierres, ...).

Plusieurs Lézards des murailles ont été observés sur la zone d'étude, essentiellement en situation de lisière du Bois Bernard. L'espèce n'a pas été observée au cœur des formations buissonnantes et landeuses de la parcelle malgré une recherche attentive. L'espèce y est probablement présente, toutefois la végétation est le plus



souvent très dense, ménageant peu d'espaces de thermorégulation bien dégagés. Il est à noter par ailleurs qu'au regard des photo aériennes récentes, le Bois Bernard était encore un boisement il y a peu (le milieu a été défriché à compter de 2013 manifestement), l'intérieur de la parcelle n'était alors pas favorable aux Reptiles.



Figure 28. Illustration du type de végétation dans le Bois Bernard entre 2013 et 2019 (Source : Google Earth)

Les milieux d'interface entre milieux fermés et milieux ouverts, notamment en lisière Sud-est du Bois Bernard où est présent un chemin herbeux, comptent parmi les zones les plus favorables.



Figure 29. Illustration de la lisière Sud-Est du Bois Bernard montrant le chemin herbeux longeant la parcelle

Etonnamment, aucun Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) n'a été observé lors des prospections. Cette espèce est pourtant commune dans la Vienne, et les formations buissonnantes et landeuses lui sont également favorables. Sa présence sur zone est vraisemblable malgré l'absence d'observations. La densité est peut-être faible mais l'espèce est à coup sûr présente. Les habitats favorables aux Lézard des murailles le seront également au Lézard à deux raies.

Les Serpents :

La **Couleuvre verte et jaune** (*Hierophis viridiflavus*) est **commune** dans les deux tiers sud de la France et est l'une des espèces d'ophidiens les plus **communes** de Poitou-Charentes où l'espèce est **largement distribuée**. Elle fréquente des milieux variés, souvent chauds et secs, notamment des habitats analogues à ceux fréquentés par le Lézard à deux raies (lisières, broussailles, ...).

Un juvénile a été observé en lisière Sud-est du Bois Bernard lors de l'inventaire du 05/09/2019. Cette observation prouve la reproduction locale de cette espèce qui trouve des habitats favorables dans le Bois Bernard, en particulier sur ses lisières.

**Conclusion :**

2 espèces de Reptiles ont été observées sur la zone d'étude, le Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune, auxquelles on peut ajouter la présence vraisemblable du Lézard à deux raies.

La présence de certaines autres espèces est possible au regard des milieux présents :

- la Couleuvre helvétique est très liée aux milieux aquatiques même si elle peut s'en éloigner. L'étang et ses abords sont potentiellement fréquentés par cette espèce

- la Vipère aspic fréquente les milieux secs et chauds embroussaillés comme les lisières forestières. Elle occupe également potentiellement les lisières bien exposées du Bois Bernard.

Alors que les parcelles cultivées ne présentent pas d'intérêt pour ces espèces, notamment la parcelle de prairie artificielle de fauche aux dépens de laquelle le projet de parc photovoltaïque est prévu de se développer, les milieux buissonnants, landeux et les lisières les mieux exposées constituent donc les principaux habitats favorables du site.

Les enjeux herpétologiques du périmètre d'implantation du projet sont donc faibles, seules les lisières avec les milieux fermés périphériques sont susceptibles de constituer un habitat fréquenté par les Reptiles.

III.5.5 Les Amphibiens

- Connaissances bibliographiques et potentialités

- **Les atlas de répartition régionaux :**

Les connaissances régionales sur la répartition des Amphibiens sur la période 2005-2015 (*) indiquent la présence, dans la maille concernée par le projet, de **10 espèces** : la **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*), le **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*), le **Triton marbré** (*Triturus marmoratus*), l'**Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*), le **Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*), le **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*), le **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*), la **Rainette verte** (*Hyla arborea*), la **Grenouille agile** (*Rana dalmatina*), la **Grenouille rieuse** (*Pelophylax ridibundus*).

Sur la commune de Pouillé en tant que telle, seules 2 espèces sont signalées (Rainette verte et Triton palmé) probablement en raison à la fois d'un nombre d'habitats aquatiques plus faibles que sur les communes voisines et potentiellement en raison d'une moins bonne connaissance du cortège par le réseau naturaliste local.

(*) <http://plateformepecn.observatoire-environnement.org/visualiseur/?idlyr=13431> - Source : Charente Nature, Nature Environnement 17, Vienne Nature, Deux-Sèvres Nature Environnement - Bases de données régionales, 2005-2015)

La diversité batrachologique de ce secteur de Vienne est donc **importante** (même si elle semble plus faible sur Pouillé), et le signe de la présence sur le secteur de milieux aquatiques variés (notamment de carrières en vallée de la Vienne qui accueillent certaines espèces pionnières comme le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué).

Parmi les espèces connues sur le secteur, **plusieurs sont patrimoniales ou remarquables à l'échelle picto-charentaise** comme l'**Alyte accoucheur**, la **Rainette verte**, le **Crapaud calamite**, le **Pélodyte ponctué**, le **Triton marbré** qui sont toutes classées dans la catégorie « NT » de la liste rouge picto-charentaise des Amphibiens.

Les enjeux batrachologique de la zone d'implantation potentielle initiale, et a fortiori de la parcelle d'emprise définitive du projet, sont nuls à très faibles. Aucun milieu aquatique n'y a été observé, et même si les dates de passages ont été tardifs pour ce groupe faunistique, les observations réalisées n'ont pas révélé de présence de milieux aquatiques pérennes. En périphérie de la ZIP, deux milieux aquatiques sont en revanche présents : un étang de loisir et une mare.

- Résultats des investigations de terrain

Liste des espèces d'Amphibiens observées

(*en gras* : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*)

Grenouille groupe rieuse (*Pelophylax sp.*)

Tableau 14. Liste des espèces d'Amphibiens remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen	National	Régional
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats					
/					
Autres espèces patrimoniales ou remarquables					
Grenouille commune (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	B3	/	LC	NT	DD

Légende :

Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; **B2** : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée, **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Statuts de conservation :

Européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; **Liste rouge des Reptiles européens** (COX N.A. & TEMPLE H.J. (Compilers), 2009) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

National : **Liste rouge des Reptiles de France métropolitaine** (UICN France *et al.*, 2015) = **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineur (non menacé)

Régional : **Liste rouge des Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes** (POITOU-CHARENTES NATURE, 2016) : **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : non applicable.

Comme indiqué précédemment, **aucun milieu aquatique n'a été relevé lors des prospections menées au sein de l'emprise du projet et au sein de la zone d'implantation potentielle initiale**. Les dates de prospection étaient tardives, donc il n'est pas exclu que certaines ornières temporaires aient pu être présentes dans certaines parcelles, notamment dans la **parcelle cultivée de la partie Sud-Ouest de la ZIP**. Des **stigmates de présence possible d'eau** ont été relevés dans cette parcelle au Sud de l'étang, ainsi que dans une dépression temporaire localisée en lisière Sud-est du Bois de la Cognaquerie. En revanche, aucune trace de présence d'eau n'a été relevé dans la prairie artificielle de fauche constitutive de l'emprise du projet.

En périphérie du site, 2 points d'eau pérennes sont en revanche présents :

- Un **étang de loisir privé artificialisé** localisé dans une parcelle clôturée au Sud-est de l'emprise.



Figure 30. **Illustrations de l'étang de loisir** (Source photo aérienne : Google Earth)

- Une **mare** d'environ 750 m² localisée dans un bosquet à environ 230 m à l'Est de l'emprise du projet.



Figure 31. Illustration de la mare (Source : Google Earth)

En raison d'un début tardif des prospections sur ce projet, aucun inventaire des Amphibiens n'a pu être mené en pleine période de reproduction. Néanmoins, lors des inventaires diurnes dévolus à l'expertise de la petite faune terrestre, menés sur le site en juin et septembre 2019, une attention a été portée aux éventuels Amphibiens détectables dans les points d'eau du secteur et à ceux éventuellement présents dans les habitats terrestres.

Ces investigations n'ont ainsi **pas permis de noter de traces ou de restes de pontes ou de têtards dans les dépressions / ornières temporaires visibles dans la culture localisée au Sud de l'étang**. Si elles ont été en eau en 2019, elles l'ont probablement été trop peu de temps pour permettre le développement d'Amphibiens.

Les prospections menées au droit du plan d'eau et de la mare n'ont permis de détecter que des **individus de Grenouilles « vertes » du genre *Pelophylax*** : la **Grenouille commune** (*Pelophylax kl. esculentus*) et la **Grenouille du groupe « rieuse »**. **Quelques individus chanteurs ont été détectés dans les deux points d'eau.**

La **Grenouille commune** (*Pelophylax kl. esculentus*) est une des espèces d'Amphibiens les plus répandues et communes de France et de Poitou-Charentes exploitant des milieux aquatiques extrêmement variés. Ce klepton non protégé est issu du croisement entre la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*) et d'individus du groupe des Grenouilles « rieuses ». Cette espèce est inscrite dans la catégorie « **quasi menacée** » de la liste rouge des Amphibiens de France métropolitaine, en Poitou-Charentes son statut est imparfaitement connu mais elle est très répandue.



La **Grenouille « rieuse »** quant à elle ne présente pas de populations autochtones dans la région et le département, les individus présents localement sont issus **d'introductions** probablement multiples, en provenance de populations des Balkans (*Pelophylax ridibundus*, *Pelophylax kurtmuelleri*, *Pelophylax bedriagae*). **L'espèce doit être considérée comme invasive dans la région. Son statut de protection n'a donc pas réellement de sens pour les populations issues d'introduction d'espèces en provenance des Balkans.**



L'étang n'a pu être expertisé de près en raison de la clôture d'enceinte qui n'a pu être franchie. Dans la mare, aucun reste de ponte de Grenouille agile n'a été observé et ni aucun têtard. Lors de l'inventaire nocturne du 17/07/2019, aucun anoure chanteur n'a été détecté en provenance de ces deux points d'eau.

Les conditions d'accueil semblent pourtant favorables pour certaines espèces dans ces deux points d'eau. Sur l'étang, il est possible que le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) soit présent. Il s'agit d'une espèce commune et éclectique, et qui s'adapte bien à la reproduction en plans d'eau, même empoisonné (ce qui est probablement le cas de cet étang). Il n'est pas exclu que certaines espèces de triton, notamment le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) puisse investir la mare localisée à l'Est de la ZIP.

Conclusions :

Aucun milieu aquatique n'a été observé au sein de la zone d'implantation potentielle initiale, et *a fortiori* dans la zone d'emprise du projet. Le périmètre du projet ne présente donc aucun enjeu batrachologique en période de reproduction.

Aucun milieu terrestre favorable aux Amphibiens n'est pas ailleurs présent dans l'emprise du projet. Le périmètre du projet ne présente donc aucun enjeu batrachologique en ce qui concerne les habitats terrestres des espèces. Certains milieux terrestres favorables sont en revanche présents en périphérie, dans les zones boisées et arbustives (Bois Bernard, bosquet au nord de l'étang).

Deux points d'eau sont présents en périphérie du projet, accueillant au moins la Grenouille commune et la Grenouille « rieuse ».

III.5.6 Les Insectes

- **Connaissances bibliographiques et potentialités**

3 groupes principaux d'Insectes seront étudiés dans l'aire d'étude, les **papillons diurnes** (Rhopalocères), les **Odonates** et les **Orthoptères**.

Les cartographies de répartition des Lépidoptères Rhopalocères et des Odonates de Poitou-Charentes, visualisables sur le site de l'observatoire de l'environnement (données associatives régionales 2005-2015), ainsi que les atlas « papier » « Papillons de jour du Poitou-Charentes » (POITOU-CHARENTES NATURE (Coord), 2017) et « Libellules du Poitou-Charentes » (POITOU-CHARENTES NATURE (Ed), 2009) permettent d'apporter des éléments sur la faune du secteur dans lequel s'insère la zone étudiée (données sur la maille de l'atlas, mailles différentes entre celles de l'atlas des papillons et celles de l'observatoire de l'environnement). Toutes les espèces ne sont pas reprises dans le tableau ci-dessous, seuls sont indiqués le nombre d'espèces et les espèces patrimoniales.

Tableau 15. Nombre et liste des espèces de d'Insectes connues sur la maille incluant la zone d'étude

	Nombre d'espèces à la maille (source : *)	Espèces patrimoniales Cf. Liste rouge Poitou-Charentes) (entre parenthèses : statut liste rouge)
Lépidoptères	60 (47 espèces sur la commune de Pouillé en tant que telle)	Azuré des coronilles (NT) Mélitée de la lancéole (NT) Azuré du trèfle (NT) Mélitée orangée (NT) Grand nacré (NT) Miroir (NT) Hespérie de la sanguisorbe (NT)
	Nombre d'espèces sur la maille (source : *)	Espèces patrimoniales (Cf. Liste rouge Poitou-Charentes) + espèces protégées (entre parenthèses : statut liste rouge)
Odonates	23 (3 espèces sur la commune de Pouillé en tant que telle)	Aeschna paisible (NT) Gomphe semblable (NT) Agrion mignon (NT) Libellule à quatre taches (NT) Cordulie à corps fin (NT) Libellule fauve (NT) Gomphe de Graslin (NT) Orthétrum brun (NT)
	Nombre d'espèces sur la maille (source : **)	Espèces patrimoniales Cf. Liste rouge Poitou-Charentes) (entre parenthèses : statut liste rouge)
Orthoptères	38	Criquet de la palène (EN) Criquet des clairières (NT)

(*) <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/?idlyr=13419> - Source : Charente Nature, Nature Environnement 17, Vienne Nature, Deux-Sèvres Nature Environnement - Bases de données régionales, 2005-2015) ;

(**) <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/?idlyr=13419> - Source : Vienne Nature, Deux-Sèvres Nature Environnement, Charente Nature, Nature Environnement 17 - Bases de données régionales, 2006 - 2016

La diversité **rhopalocérique** du secteur est **forte** (près de 50% des espèces connues en Poitou-Charentes). Le cortège est essentiellement composé d'espèces **communes qui peuvent, pour la majorité d'entre elles, fréquenter les milieux ouverts non cultivés et les lisières boisées bien exposées du secteur dans lequel s'insère la zone étudiée**. Les dimensions modestes de la zone d'implantation potentielle, et a fortiori de l'emprise du projet, et surtout les milieux qui les constituent sont en revanche **peu favorables aux papillons**, notamment concernant les parcelles cultivées.

Aucune espèce protégée n'est signalée sur le secteur d'après les données de l'atlas. Quelques espèces remarquables le sont en revanche (toutes classées dans la catégorie « quasi menacé » de la liste rouge picto-charentaise). La plupart de ces espèces restent somme toute assez bien réparties dans l'ex. région dont peu présentent des habitats potentiels sur la zone étudiée. Au regard des habitats présents dans la zone d'implantation potentielle initiale, l'Azuré du trèfle est l'espèce dont la présence est la plus probable dans les formations landeuses du Bois Bernard.

La diversité **odonatologique** connue sur le secteur est **assez faible** (elle l'est encore plus sur la commune de Pouillé qui propose peu de milieux aquatiques). **L'absence de milieux aquatiques au sein de la zone d'implantation potentielle initiale et dans l'emprise du projet** limitera les possibilités de présence d'Odonates. Les deux milieux aquatiques situés à proximité (étang et mare) sont en revanche favorables à la présence d'Odonates qui peuvent fréquenter en vol / chasse les milieux périphériques. Les éventuels individus observés au sein de la zone d'aménagement concerneront donc d'éventuels individus en chasse et maturation sexuelle et se reproduisant dans des milieux aquatiques des alentours (certaines espèces peuvent parcourir plusieurs centaines de mètres voire plusieurs kilomètres entre leur site de reproduction et leurs zones de maturation).

Le cortège d'**Orthoptères** du secteur est également **moyennement diversifié**, et il est essentiellement composé d'espèces **communes qui peuvent trouver des habitats adéquats dans les jachères, friches et lisières du secteur dans lequel s'insère la zone étudiée**. Néanmoins, comme indiqué pour les papillons, la prairie artificielle de fauche qui constitue la zone d'emprise du projet est en revanche **peu favorables aux Orthoptères**, de même que les parcelles cultivées attenantes. Le Bois Bernard quant à lui est susceptible d'accueillir certaines espèces inféodées aux formations buissonnantes.

2 espèces inscrites dans la liste rouge des Orthoptères de Poitou-Charentes sont signalées sur la maille. Parmi ces espèces, le Criquet des clairières pourrait fréquenter la zone étudiée (Bois Bernard).

Au regard des habitats présents dans la zone étudiée, et de la surface limitée des milieux favorables aux Insectes, on peut s'attendre à une diversité spécifique faible à moyenne concernant les papillons de jour, les Orthoptères et les Odonates.

Concernant les Coléoptères (sapro)xylophages d'intérêt communautaire, des potentialités existent au niveau des grands chênes qui parsèment le bosquet situé au Nord de l'étang et la lisière Est du Bois Bernard.

- **Résultats des investigations de terrain**

Liste des espèces d'Insectes observées

(en gras : espèces protégées dont les habitats de reproduction et de repos sont également protégés)

Odonates :

Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*)
Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*)
Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*)
Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*)
Anax empereur (*Anax imperator*)

Orthétrum à stylets blancs (*Orthetrum albistylum*)
Sympétrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*)
Sympétrum méridional (*Sympetrum meridional*)

Lépidoptères :

Hespérie de l'alcée (*Carcharodus alceae*)
Hespérie du dactyle (*Thymelicus lineola*)
Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*)
Piéride du lotier (*Leptidea sinapis*)
Citron (*Gonepteryx rhamni*)
Piéride du chou (*Pieris brassicae*)
Piéride de la rave (*Pieris rapae*)
Thécla de l'yeuse (*Satyrrium ilicis*)
Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*)
Collier de corail (*Aricia agestis*)
Azuré porte-queue (*Lampides boeticus*)
Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*)
Azuré du trèfle (*Cupido argiades*)
Azuré de la bugrane (*Polyommatus icarus*)

Petit sylvain (*Limnitis camilla*)
Sylvain azuré (*Limnitis reducta*)
Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*)
Paon du jour (*Aglais io*)
Belle-dame (*Vanessa cardui*)
Vulcain (*Vanessa atalanta*)
Mégère (*Lasiommata megera*)
Tircis (*Pararge aegeria*)
Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*)
Demi-deuil (*Melanargia galathea*)
Myrtil (*Maniola jurtina*)
Amaryllis (*Pyronia tithonus*)

Orthoptères :

Phanéroptère commun (*Phaneroptera falcata*)

Caloptène italien (*Calliptamus italicus*)
Caloptène ochracé (*Calliptamus barbarus barbarus*)
Criquet pansu (*Pezotettix giornae*)

TECHNIQUE SOLAIRE

Phanérotère sp. (<i>Phaneroptera</i> sp.)	Oedipode turquoise (<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>)
Leptophye ponctuée (<i>Leptophyes punctatissima</i>)	Aïolope émeraude (<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>)
Conocéphale bigarré (<i>Conocephalus fuscus</i>)	Criquet des bromes (<i>Euchorthippus declivus</i>)
Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>)	Criquet des pâtures (<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>)
Decticelle carroyée (<i>Tessellana tessellata tessellata</i>)	Criquet noir ébène (<i>Omocestus rufipes</i>)
Decticelle cendrée (<i>Pholidoptera griseoptera</i>)	Gomphocère roux (<i>Gomphocerippus rufus</i>)
Ephippigère des vignes (<i>Ephippiger diurnus diurnus</i>)	Criquet duettiste (<i>Gomphocerippus brunneus brunneus</i>)
Grillon champêtre (<i>Gryllus campestris</i>)	Criquet mélodieux (<i>Gomphocerippus biguttulus biguttulus</i>)
Grillon bordelais (<i>Eumodicogryllus bordigalensis bordigalensis</i>)	
Grillon des bois (<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>)	

Coléoptères :Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)**Divers :**Mante religieuse (*Mantis religiosa*)

Tableau 16. Liste des espèces d'insectes remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen	National	Poitou-Charentes
Espèces inscrites en Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats					
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	/	/	An II ; LC	LC	/
Autres espèces patrimoniales ou remarquables					
Agrion mignon (<i>Coenagrion scitulum</i>)	/	/	LC	LC	NT
Azuré du trèfle (<i>Cupido argiades</i>)	/	/	LC	LC	NT

Légende :**Statuts de protection :**

Européen : An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

National : PN : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé ; pn : espèces strictement protégées

Statuts de conservation :

Européen : An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge des papillons, libellules et Coléoptères européens ((KALKMAN V. J. et al., 2010 ; NIETO A. et al., 2010 ; VAN SWAAY C. et al., 2010 ;) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

National :

Coléoptères : catégories UICN 1994 : **E** : en danger ; **V** : vulnérable ; **R** : rare ; **S** : à surveiller

Odonates : **Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine** (UICN et al, 2016) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint à l'état sauvage ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure (non menacée)

Papillons : **Liste rouge des papillons de jours de France métropolitaine** (UICN France et al., 2012) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

Orthoptères : **Liste rouge des Orthoptères de France par domaine biogéographique** (SARDET E. & DEFAUT B., 2004) : **priorité 1** : espèce proche de l'extinction ; **priorité 2** : espèces fortement menacées d'extinction ; **priorité 3** : espèces menacées, à surveiller ; **priorité 4** : espèces non menacées.

Régional : **Liste rouge des Odonates de Poitou-Charentes** (POITOU-CHARENTES NATURE Ed, 2009) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint à l'état sauvage ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure (non menacée)

Liste rouge des Lépidoptères de Poitou-Charentes (POITOU-CHARENTES NATURE, 2019) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint à l'état sauvage ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure (non menacée) ; **DD** : données insuffisantes

Liste rouge des Orthoptères de Poitou-Charentes (POITOU-CHARENTES NATURE, 2019) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint à l'état sauvage ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure (non menacée) ; **DD** : données insuffisantes

8 espèces d'Odonates, 26 espèces de papillons de jour et 21 d'Orthoptères ont été observées sur la zone d'étude lors des inventaires réalisés.

Les Odonates

8 espèces d'Odonates ont été observées ce qui est très peu mais logique en raison de la quasi absence de milieux aquatiques favorables sur site. En effet, seule la **mare** localisée à l'Est du site et le plan d'eau (inaccessible) peuvent accueillir certaines espèces.

Sur le plan d'eau, seul l'Anax empereur a pu être détecté à distance aux jumelles, mais il est probable qu'il accueille quelques autres espèces même s'il est très artificialisé. Peu d'espèces ont toutefois été observées en chasse dans les milieux périphériques lors des inventaires (quelques individus isolés d'Agrion à larges pattes, de Sympétrum sanguin ou encore d'Orthétrum à stylets blancs qui sont trois espèces se reproduisant potentiellement dans l'étang).

Au niveau de la mare située à l'Est, seules trois espèces ont été observées, l'Agrion jovencelle, l'Agrion mignon et l'Anax empereur.

L'**Agrion mignon** (*Coenagrion scitulum*) est inscrit dans la catégorie « **NT** » de la liste rouge picto-charentaise des Odonates. Il s'agit d'une espèce inféodée aux milieux aquatiques souvent bien ensoleillés et végétalisés encore assez bien répartie dans l'ex. région.

Une petite population est installée sur la mare.



Les Lépidoptères

26 espèces de Lépidoptères Rhopalocères ont donc été contactées sur la zone d'étude, ce qui constitue une **diversité moyenne** mais intéressante au regard de la superficie limitée de la zone étudiée et de la surface importante couverte par des habitats peu favorables aux papillons. Il est toutefois probable que certaines espèces présentes n'aient pas été observées au cours des prospections, plusieurs espèces communes n'ont pas été détectées (Souci, ...).

Cette diversité spécifique est surtout à mettre en relation avec la présence de quelques milieux herbeux de **lisière boisée**, de **boisements clairs** (Bois Bernard), de bords de chemin, La majorité des observations a été réalisée sur ces milieux. **Les habitats cultivés accueillent un cortège très limité. L'emprise du projet inclus donc des habitats pauvres en espèces proposant peu de plantes-hôtes et peu de plantes à butiner.**

Les espèces contactées sont, pour la plupart, **communes ou assez communes** en Poitou-Charentes et en Vienne. Le peuplement observé est dominé par un **cortège plutôt banal** classiquement rencontré dans les paysages de nature « ordinaire » alternant les bordures de cultures, les prairies et les friches rudérales, les boisements.

Le cortège est ainsi dominé par les espèces **ubiquistes** (présentes dans des milieux variés) et **accompagnatrices des cultures** telles que les **vanesses** (Vulcain, Paon-du-jour) et les **piérides** (Piéride du chou, Piéride de la rave) qui se reproduisent sur l'Ortie dioïque (vanesses) et diverses Brassicacées sauvages ou cultivées (piérides), et par les espèces liées aux **graminées** qui s'observent dans tous les milieux herbeux (prairies, pieds de haies et lisières, bords de champs ou de route, ...) (Myrtil, Tircis, Amaryllis, Fadet commun, ...).

Alors que la Piéride la rave et les vanesses ont été observées un peu partout sur la zone d'étude, les espèces liées aux graminées ont surtout été observées en lisière de bois et dans le Bois Bernard.

Le cortège comporte également des espèces inféodées à diverses autres familles végétales, herbacées comme ligneuses, et notamment aux **légumineuses**. Ces plantes s'observant surtout dans les prairies et les friches peu rudéralisées, ou les landes à ajoncs et bruyères, c'est dans ce type de milieux que la seule espèce remarquable du cortège a été observée.

Il s'agit de l'**Azuré du trèfle** (*Cupido argiades*). L'Azuré du trèfle est un papillon fréquentant les prairies maigres, les friches et les landes, se reproduisant sur diverses espèces de Fabacées ou d'Ericacées.

Une petite population est ainsi présente dans les formations landeuses du Bois Bernard. Il s'agit d'une espèce inscrite dans la catégorie « NT » de la liste rouge des papillons du Poitou-Charentes.



Le caractère boisé de la zone est également marqué par la présence de certaines espèces inféodées aux ligneux comme le **Petit sylvain** (*Limnitis camilla*) et **Sylvain azuré** (*Limnitis reducta*), dont la larve consomme les chèvrefeuilles, le **Nacré de la ronce** (*Brenthis daphne*), lié aux ronces, la **Thécla de l'yeuse** (*Satyrrium ilicis*), dont la chenille se développe sur les chênes.

Les Orthoptères

21 espèces d'Orthoptères communes ou assez communes. Il est néanmoins probable pour ce groupe également que certaines autres espèces non détectées soient présentes.

L'analyse réalisée sur les habitats favorables pour les papillons peut être reprise pour les Orthoptères. Alors que les papillons sont essentiellement « espèces végétales-dépendants » (les espèces sont liées à la présence d'une ou de quelques plantes-hôtes utilisées par les chenilles), les Orthoptères sont surtout « strate végétale-dépendants », les espèces se répartissant en fonction de la hauteur et de la densité de la végétation, et également en fonction du gradient d'hydromorphie du sol/de la végétation. Elles vont toutefois fréquenter les mêmes milieux, à savoir les **milieux herbeux les plus diversifiés** et les **moins anthropisés** du site (c'est -à-dire essentiellement les lisières, les zones buissonnantes et landeuses du Bois Bernard, les bandes herbeuses en bords de parcelle et également certaines jachères), les différentes espèces d'Orthoptères se répartissant dans ces divers milieux en fonction de leurs exigences.

Le cortège observé est ainsi composé de certaines espèces des milieux ouverts plutôt ubiquistes comme le Criquet des pâtures capables de fréquenter tous les milieux herbeux même artificialisés (prairies fauchées).

On observe également certaines espèces des milieux plus secs mais qui peuvent fréquenter certaines parcelles cultivées extensivement ou certaines jachères comme c'est le cas sur la zone d'étude (bordure du champ localisé à l'Est du Bois Bernard) : Caloptènes italien et ochracé, Oedipode turquoise, Criquet mélodieux, Decticelle carroyée, Grillon bordelais, Grillon des champs, ...

Plusieurs espèces sont enfin inféodées aux formations arbustives/buissonnantes et aux lisières, comme l'Ephippigère des vignes, le Phanéroptère commun, la Grande sauterelle verte (qui fréquente également les cultures), Gomphocère roux, Leptophie ponctuée, ... ces espèces ont en particulier été observées en lisières du Bois Bernard et du bosquet situé au nord de l'étang, et également pour certaines d'entre-elles dans le Bois Bernard. Les formations de landes à ajoncs et bruyères accueillent certaines espèces spécialisées dans la région (Criquet des ajoncs par exemple), mais aucune de ces espèces n'a été observée sur le site.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée.

Les Coléoptères (sapro)xylophages d'intérêt communautaire

Aucun inventaire spécifique n'a été mené sur les Coléoptères, mais une attention a été portée aux Coléoptères (sapro)xylophages d'intérêt communautaire pouvant occuper les habitats présents dans la zone étudiée. Il s'agit en premier lieu du **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) et du **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*).

Uniquement la présence du Lucane cerf-volant a été mise en évidence, mais celle du Grand capricorne est probable.

Le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) : Le Lucane affectionne principalement les bois de Chênes et de Châtaigniers, mais accepte d'autres essences de feuillus. Il se rencontre dans les forêts, les bois, le bocage, les parcs et jardins urbains ou péri-urbains, les arbres isolés dès l'instant où ces milieux comportent de vieux arbres. Il n'est pas rare de le trouver aussi sous les tas de bois stockés.



Les Lucanes se développent dans les souches en décomposition, sous les tas de bois, dans les cavités cariées d'arbres. Les larves creusent de rares

galeries dans le bois en décomposition mais ne s'attaquent jamais aux arbres sains. Les galeries de larves de lucanes ne ressemblent en rien aux galeries de larves de Cerambycides qui ont une morphologie totalement différente.

Contrairement au Grand capricorne, aucun indice de présence de l'espèce n'est réellement visible extérieurement sur l'arbre hôte. La seule façon de mettre en évidence la présence de l'espèce consiste à rechercher les adultes vivants ou morts ou leurs restes (mandibules des mâles, ...).

Lucanus cervus a une répartition typiquement européenne, cependant, l'espèce présente des statuts différents selon les régions européennes. En Europe du Nord (Angleterre, Pays-Bas, Allemagne) jusqu'à la Loire, l'espèce est très rare et même en voie d'extinction dans certains secteurs. Au Sud de la Loire et jusqu'à une ligne allant du Nord de l'Espagne jusqu'en Albanie, l'espèce est commune, voire abondante par places, selon les années. L'espèce est **commune partout dans la région Poitou-Charentes**.

Aucun reste d'individu n'a été observé sur le site, mais en revanche de nombreux individus ont été observés actifs durant la soirée d'inventaire nocturne du 17/07/2019, en particulier au droit du Bois Bernard et le long de la route qui longe le site. Les habitats présents sur le secteur sont favorables à cette espèce commune en Poitou-Charentes. L'emprise du projet ne comporte aucun habitat favorable, mais l'espèce se reproduit probablement à proximité.

Le **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*) : c'est un grand coléoptère **xylophage** de la famille des *Cerambycidae* ("Longicornes"). Sa larve se développe sur des **chênes** de diverses espèces. Elle **consomme le bois sénescant et dépérissant**. Les adultes, quant à eux, s'alimentent notamment aux dépens de la sève coulant de blessures fraîches des arbres ou de fruits mûrs.



Les œufs sont pondus dans les anfractuosités et les blessures des arbres.

La larve, dont la durée de développement atteint **31 mois**, s'enfonce dans le bois, la première année elle reste dans la zone corticale, la seconde

année elle s'enfonce dans le bois où elle creuse des galeries sinueuses. A fin du développement larvaire, la larve construit une galerie ouverte vers l'extérieur puis une loge nymphale. La période de vol de l'adulte s'étend de juin à septembre.

Les dégâts causés par les larves de dernier stade sont **très caractéristiques**. Le bois est perforé en profondeur par des **galeries très larges et sinueuses**. Les **trous d'émergence** des adultes sont aussi **caractéristiques par leur taille et leur forme ovale** (longueur de 3 cm, largeur de 1,5 cm en moyenne).

La mise en évidence de la présence de cette espèce passe donc soit par l'observation **d'adultes durant la période de vol**, soit **de cadavres d'adultes** dans les milieux comportant des habitats favorables, soit **des indices de présence de développement larvaire (galeries et trous d'émergence)**.

En France, *Cerambyx cerdo* est inégalement réparti. Dans la moitié nord du pays il semble assez rare, voire en cours de raréfaction. Dans la moitié sud, l'insecte est abondant causant même de gros dégâts dans les bois. Malgré son statut de protection, l'espèce est combattue régulièrement par les forestiers. En Poitou-Charentes, l'espèce est commune et assez largement distribuée.

Aucun Grand capricorne n'a été observé et aucun indice de présence n'a été relevé sur le site, néanmoins, **plusieurs grands chênes favorables à son développement sont présents**. Au droit de la zone d'implantation potentielle initiale ces arbres se localisent :

- dans le bosquet situé au Nord de l'étang,
- en lisière Est du Bois Bernard,
- un arbre isolé se localise également en lisière Nord-Ouest, en limite de l'emprise du projet.



Figure 32. Illustration de certains arbres favorables au Grand capricorne de la lisière Est du Bois Bernard

Même si aucun indice de présence de Grand capricorne n'a été relevé sur ces arbres, il n'en reste pas moins possible que certains indices discrets soient passés inaperçus et/ou que des larves soient en développement sans qu'aucun indice ne soit encore visible extérieurement. **Ces arbres sont considérés comme des habitats de reproduction potentielle pour cette espèce.**

Conclusions :

Les enjeux entomologiques de la zone d'implantation initiale sont donc modérés pour les habitats non cultivés, voire assez forts pour les grands chênes favorables au Grand capricorne. En revanche, les enjeux de la parcelle d'emprise du projet sont très faibles étant occupée par une parcelle de prairie artificielle de fauche.

Il est à noter la présence en limite d'emprise d'un grand chêne qui constitue un habitat de reproduction favorable au Grand capricorne.

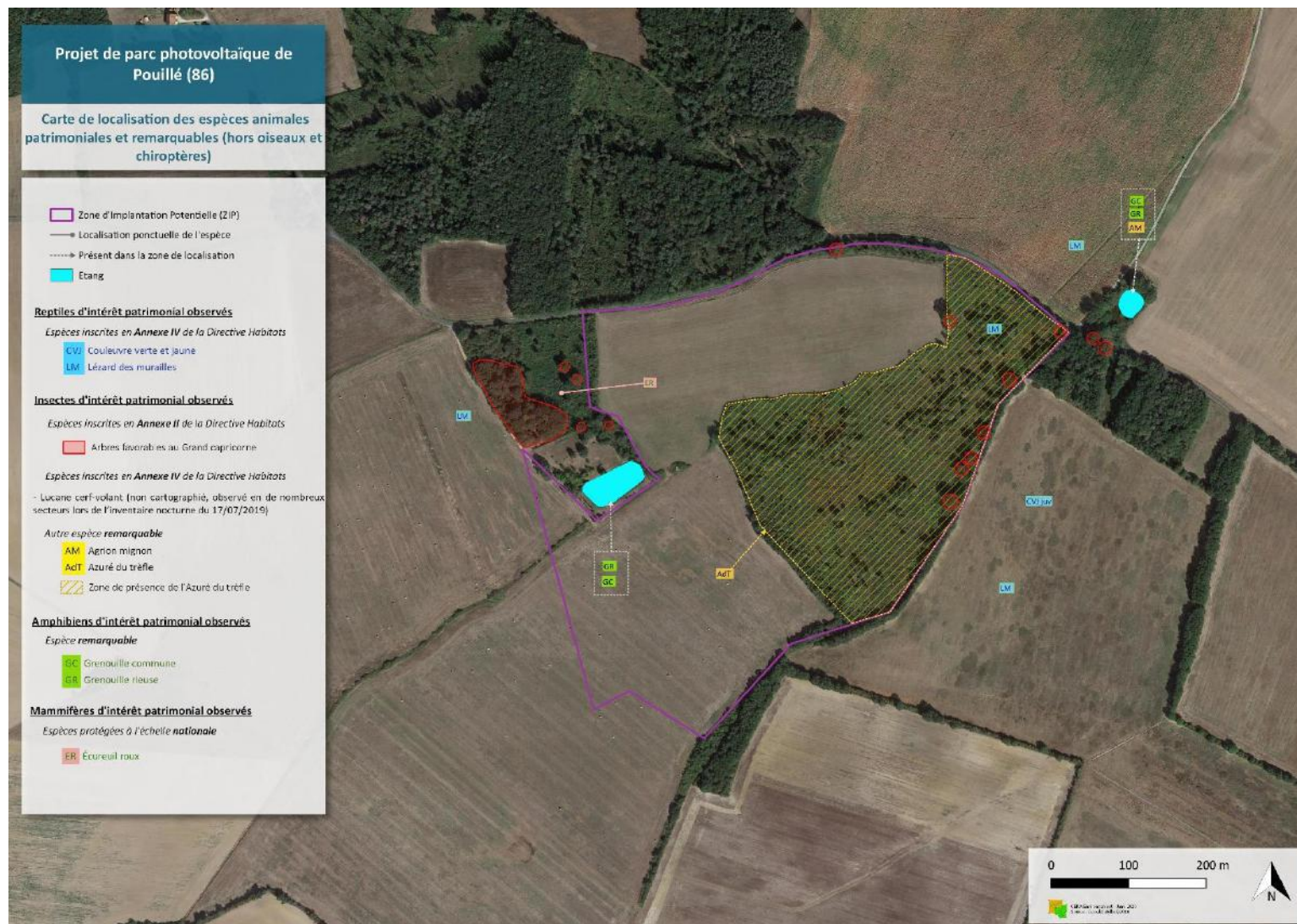


Figure 33. Localisation des espèces animales (hors oiseaux et chauves-souris) patrimoniale et remarquables contactées lors des inventaires

III.6 Les corridors biologiques et fonctionnalité écologique

Un corridor biologique désigne un ou des milieux reliant fonctionnellement entre eux différents habitats nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique d'une espèce, d'une population, ... Ce sont des "infrastructures" naturelles nécessaires au déplacement de la faune (également de la flore), qui doivent également permettre de subvenir à leurs différents besoins (alimentation, repos, ...). Le corridor met en connexion des patchs d'habitats similaires ou complémentaires, permet de connecter des sous-populations et le brassage génétique.

Tous les milieux peuvent être qualifiés de corridors biologiques, tout dépend du contexte paysager, des milieux présents, des espèces présentes et de leur écologie, ... Néanmoins, certains milieux sont particulièrement propices pour constituer de **bons corridors biologiques** et pour un grand nombre de groupes faunistiques et d'espèces : **cours d'eau, haies, lisières boisées, bandes enherbées en bord de route, chemins et sentiers, voies ferrées, ...**

Toutes les espèces animales utilisent des corridors biologiques lors de leurs déplacements, que ce soient des corridors à très petite échelle (formation rivulaire le long de cours d'eau, bords de route, haies, fossés, ...) ou à plus grande échelle (vallées, autoroutes pour oiseaux migrateurs par exemple), sur des distances de quelques centimètres ou de plusieurs milliers de kilomètres. Certains corridors peuvent être invisibles à nos yeux, mais néanmoins fonctionnels et vitaux pour les espèces qui les utilisent et qui ont des besoins particuliers en terme par exemple d'hygrométrie, d'acidité ou de qualité d'eau.

Cette notion de corridor fait écho aux notions de **trames vertes et bleues**. La Trame verte et bleue est un ensemble de **continuités écologiques**, composées de **réservoirs de biodiversité**, de **corridors écologiques et de cours d'eau et canaux**, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors.

Les réservoirs de biodiversité correspondent à des milieux "naturels" ou plus généralement semi-naturels, c'est-à-dire largement influencés par les activités humaines, dans lesquels la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables au maintien des espèces (reproduction, alimentation, repos...) y sont réunies (présence de populations viables).

Les corridors correspondent aux voies de déplacement préférentielles empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils sont généralement classés par sous-trame.

La Trame verte et bleue est constituée d'une composante **bleue** (se rapportant aux milieux aquatiques et humides) et d'une composante **verte** (se rapportant aux milieux terrestres) définie généralement en sous-trames (arborée, herbacée, des cultures, ...).

III.6.1 Les éléments d'analyse issus du Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Démarrée en 2010, la procédure de co-élaboration du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), portée par la Région Poitou-Charentes et l'État, est arrivée à son terme. Le SRCE a été adopté par arrêté préfectoral le 3 novembre 2015.

Les cartographies du SRCE ont toutefois été réalisées, et doivent être exploitées, à une échelle ne descendant pas en dessous du 1/100000^e, le degré de précision n'est pas suffisant à une échelle plus fine. Toutefois, selon la carte interactive présentant les **Réservoirs de Biodiversité** et les **corridors biologiques**, disponible sur le site de l'observation de l'environnement (<http://cartographie.tvb-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/>), il apparaît que :

Réservoirs de Biodiversité :

- la **zone d'implantation potentielle et la zone d'emprise du projet ne se localisent dans aucun Réservoir de Biodiversité**. Les plus proches correspondent à la vallée de la Vienne (Réservoir de Biodiversité des zones humides et des cours d'eau) et un vaste ensemble boisé et bocager relevant de ces deux types de Réservoirs de Biodiversité à l'Est de la vallée de la Vienne.

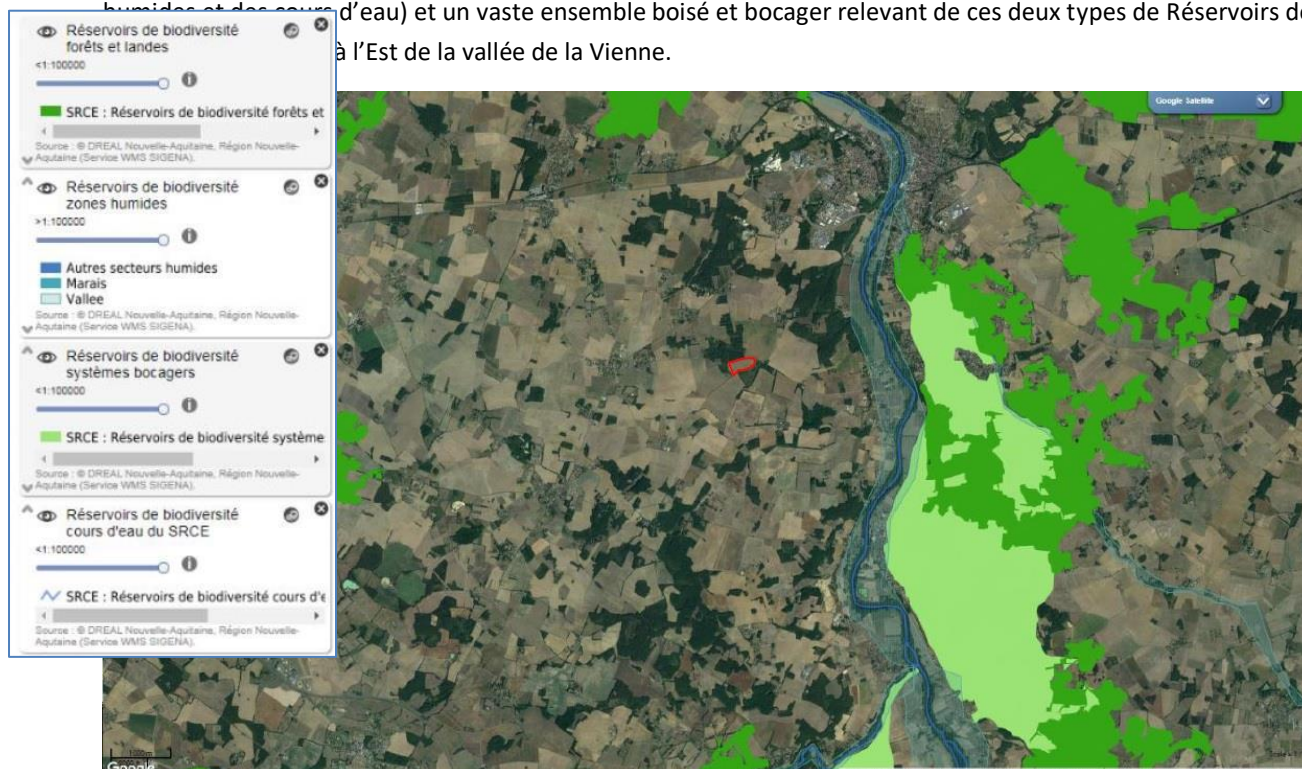


Figure 34. Réservoirs de Biodiversité du SRCE Poitou-Charentes (Source : <http://cartographie.tvb-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/>)
(en rouge : zones d'aménagements projetées du parc photovoltaïque)

Corridors écologiques :

- les principales zones boisées entourant l'emprise de travaux **se localisent au sein de corridors définis comme « zones de corridors écologiques diffus »** dans le SRCE. Les zones de corridors écologiques diffus ont été obtenus par la modélisation cartographique pour 2 sous-trames (Forêts et landes et Systèmes bocagers). Ils sont représentés par une surface de territoire potentiellement favorable aux déplacements des espèces. Ce zonage reprend en partie les éléments boisés du Réservoir de Biodiversité « Forêts et landes ». **L'emprise du projet est exclue de cet ensemble**

- **l'emprise du projet se localise en dehors des corridors écologiques chemins de moindre coût définis dans le SRCE.**

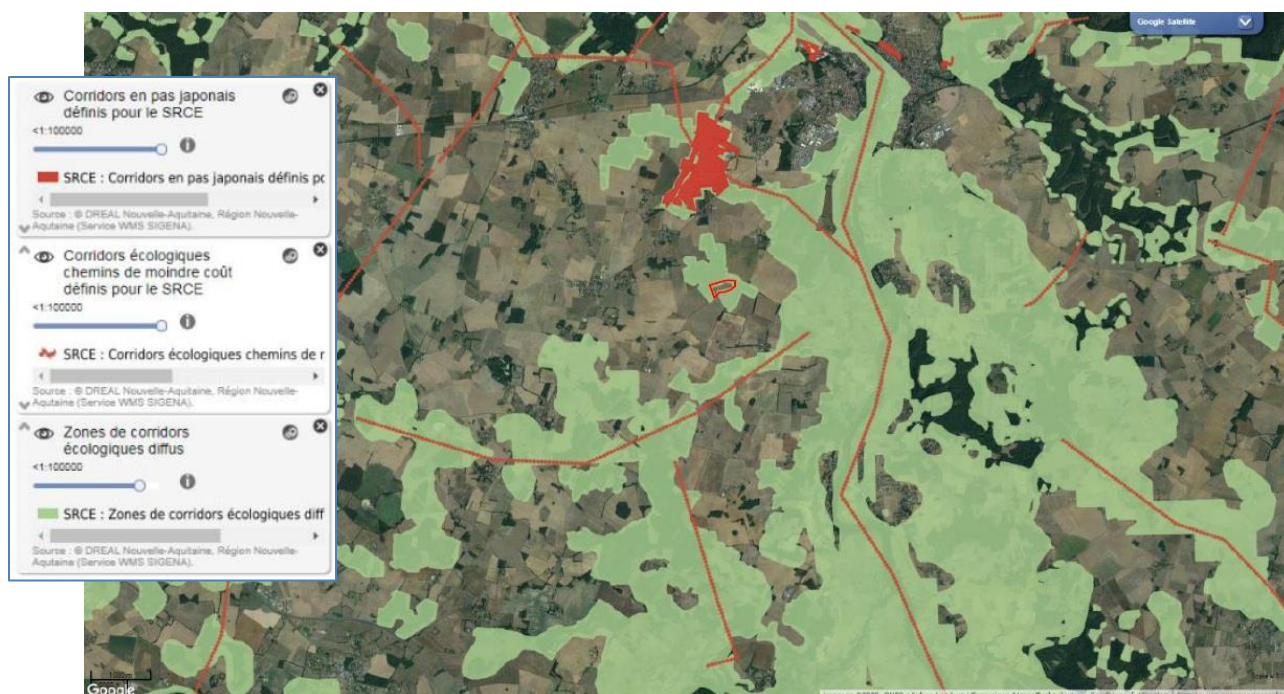


Figure 35. Corridors écologiques du SRCE Poitou-Charentes (Source : <http://cartographie.tvb-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/>)
(en rouge : zones d'aménagements projetées du parc photovoltaïque)

III.6.2 Analyse des corridors et de la fonctionnalité écologique à l'échelle du secteur

La parcelle sur laquelle est prévu le projet s'insère donc dans un **ensemble boisé et bocager** discontinu qui constitue à la fois un **habitat pour plusieurs groupes et espèces faunistiques** et également un **axe de déplacement Nord – Sud-Sud-Est pour les espèces**, se rapprochant notamment de la vallée de la Vienne. Les espèces forestières transitant dans ce secteur peuvent traverser la parcelle du projet qui est de faibles dimensions ou la contourner en suivant les linéaires de haies et les lisières. Cette parcelle en situation d'enclave constitue déjà en cela un **obstacle partiel aux déplacements locaux**, mais simplement partiels car des **continuités boisées existent de part et d'autre de la parcelle** permettant le maintien **d'une transparence**. A noter que l'obstacle partiel est lié à la présence cette culture, les aménagements photovoltaïques ne modifieront pas ou peu cet état de fait même si la présence de clôtures autour des centrales photovoltaïques hypothéquera un peu plus les possibilités de franchissement de la parcelle.

Les **principaux corridors écologiques** au droit de la future emprise correspondent donc aux **lisières boisées** (Bois de la Cognaquerie, Bois Bernard, bosquet au nord de l'étang) et à la haie longeant la route. Ces éléments linéaires représentent probablement les **voies de déplacement et de dispersion les plus favorables à la faune**, notamment aux Mammifères (ongulés, carnivores, ...).

La zone d'aménagement projetée présente **peu de liens fonctionnels avec les milieux environnants**. Peu d'espèces s'y reproduisent en raison de ses caractéristiques (culture). Ses caractéristiques font que l'essentiel des espèces observés sur la zone étudiée lors des inventaires **les milieux naturels alentours, notamment les cultures situées en périphéries qui présentent plus d'enjeux locaux que la parcelle du projet**.

Les zones d'aménagement constituent tout au plus une **zone d'alimentation** pour des espèces se reproduisant dans les milieux environnants, notamment pour les Oiseaux.

III.7 Synthèse des enjeux de la zone étudiée et de l'emprise du projet liés au milieu naturel

III.7.1 Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels et à la flore

Compte tenu des pratiques culturales en place, **les enjeux floristiques et phytosociologiques** d'une large partie du périmètre sont **faibles** ; les cortèges végétaux de la prairie artificielle de fauche et de l'ancienne culture intensive y étant **banaux et peu diversifiés**. Sur ces parcelles, seule la présence d'une **petite zone humide** doit faire l'objet d'une **attention particulière**.

Par contre, **l'ensemble préforestier du « Bois Bernard »**, sans toutefois présenter d'espèces patrimoniales, est assez largement occupé **par une lande à Bruyères et Ajoncs d'intérêt communautaire : UE 4030-8 « Landes atlantiques fraîches méridionales »**, qu'il convient de protéger.

III.7.2 Synthèse des enjeux liés aux groupes faunistiques

Les Mammifères (hors Chiroptères) :

Les enjeux mammalogiques du secteur dans lequel s'insère la zone d'implantation potentielle sont probablement **modérés** en raison de la **présence d'une mosaïque d'habitats qui fait la part belle aux zones boisées** (milieux favorables aux Mammifères), **mais, en revanche, de l'absence d'espèces à fort statut de conservation**.

Les enjeux mammalogiques de la zone d'implantation potentielle concerneront essentiellement le **Bois Bernard, qui constitue une zone refuge très favorable à la faune**, notamment pour les ongulés et les carnivores. Il s'agit en outre d'un milieu **connecté avec le Bois de la Cognaquerie et avec l'ensemble du réseau boisé et bocager local**. **Les parcelles cultivées, notamment l'emprise du projet, présentent en revanche peu d'intérêt intrinsèque**.

Une espèce protégée a été détectée sur la zone d'étude : **l'Ecureuil roux**. Pour cette espèce, comme pour le Hérisson d'Europe (autre espèce protégée probablement présente), **les habitats de prédilection sont les milieux boisés et leurs lisières**.

Les Chiroptères :

Les investigations menées sur le site d'étude concernant les Chiroptères ont montré la présence en activité de chasse et de transit **d'au moins 3 espèces** de chauves-souris lors de l'inventaire du 17/07/2019 : **Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Barbastelle d'Europe**. Ces espèces ont montré des activités horaires **très faibles ou faibles**. Les deux espèces de pipistrelles sont les espèces ayant été contactées le plus largement sur la zone étudiée, mais l'exigüité du site liée à la taille importante du domaine vital des chauves-souris limitent les interprétations quant à la répartition différentielle des espèces.

Le contexte paysager de la zone d'étude est **favorable aux Chiroptères**, avec notamment la présence de **plusieurs zones boisées**. La diversité observée lors de l'inventaire ne représente probablement pas l'entièreté du cortège chiroptérique fréquentant la zone, notamment au regard des potentialités locales. Selon le site <http://plateformepcn.observatoire-environnement.org>, **7 espèces de chauves-souris sont signalées sur la commune de Pouillé sur la période 2005-2015 : Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune**. La commune de Pouillé est d'une superficie limitée (environ 14 km²), notamment au regard du domaine vital de la plupart des espèces de chauves-souris signalées. Il est donc **probable que ces 7 espèces (dont 3 ont été identifiées sur le site étudié) au moins puissent fréquenter la zone d'implantation potentielle initiale**.

Néanmoins, les principaux milieux favorables aux chauves-souris en activité de chasse et de transit concernent **les zones boisées et leurs lisières**. **L'emprise du projet, en prairie artificielle de fauche, ne constitue pas une zone de chasse particulièrement attractive pour les Chiroptères qui utiliseront plus probablement les milieux périphériques**. **Au droit de l'emprise du projet, l'activité des Chiroptères se cantonnera majoritairement sur les lisières**.

Concernant les potentialités en termes de **gîtes**, le périmètre étudié, d'une manière générale, ne présente aucun gîte souterrain ou aucun gîte bâti potentiellement exploitable par les Chiroptères. Aucun gîte de ce type n'est présent aux abords du site (rayon de 200 mètres) d'après les observations réalisées sur site.

Les seuls gîtes potentiellement présents sur la zone d'étude sont des **gîtes arboricoles**, à la faveur d'éventuels arbres à cavités ou d'arbres présentant des éléments à même d'être favorables à l'accueil des chauve-souris (fissures, morceaux d'écorces décollés, ...). **A noter que l'emprise du projet en elle-même, constituée d'une parcelle cultivée, ne propose aucun gîte favorable aux Chiroptères**.

La surface boisée de la ZIP en elle-même est limitée aux quelques formations arborées du Bois Bernard, composées d'arbres globalement jeunes et de faibles diamètres.

En revanche, **en lisière du Bois Bernard**, notamment en lisière Sud-est, **plusieurs grands chênes** sont présents, et **plusieurs grands chênes** sont également présents dans le **bosquet situé au Nord de l'étang (hors zone d'implantation potentielle)**. **C'est au niveau de ces arbres que les potentialités sont les plus importantes**.

Les investigations menées n'ont **pas permis de révéler la présence d'éléments visibles à même de constituer des gîtes favorables à l'accueil des chauves-souris (cavité, fissures, morceaux d'écorce décollés, ...)** au niveau des arbres isolés ou des bouquets d'arbres du Bois Bernard. Les potentialités sont faibles à ce niveau.

Concernant les **grands chênes présents en lisière**, aucun indice de présence n'a non plus été observé, toutefois, **il n'est pas exclu que des individus isolés puissent mettre à profit des gîtes non repérés notamment car situés plus en hauteur**. Les potentialités restent plus importantes pour ces arbres localisés en lisière de la ZIP.

Les Oiseaux :

Les enjeux ornithologiques de la zone étudiée sont **modérés à assez forts ; ceux de la parcelle cultivée aux dépens de laquelle est prévu l'aménagement du parc photovoltaïque sont en revanche faibles**.

Au moins 46 espèces d'oiseaux ont été observées au total des inventaires réalisés en période de nidification 2019. 86 % des espèces peuvent être considérées comme nicheurs « certaines ou probables ».

Le principal enjeu réside en la présence d'**espèces inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : l'Engoulevent d'Europe, l'Alouette lulu, la Pie-grièche écorcheur, l'Œdicnème criard et la Fauvette pitchou (présence probable)**. Hormis l'œdicnème présent dans les parcelles cultivées, ces espèces sont préférentiellement présentes dans les milieux forestiers ou buissonnants, voire bocagers (Bois de la Cognaquerie, Bois Bernard, haies buissonnantes). Le Bois Bernard apparaît notamment très favorable à l'accueil de l'Engoulevent d'Europe, de l'Alouette lulu et de la Fauvette pitchou.

Ces différentes espèces ne trouveront pas d'habitats favorables au sein de la parcelle cultivée aux dépens de laquelle est prévu le projet. L'œdicnème n'a pu nicher dans les limites de l'emprise définitive du projet, le couvert n'étant pas favorable. En outre, son caractère enclavé rend cette parcelle peu favorable à son installation.

Au-delà de ces espèces d'intérêt communautaire, plusieurs espèces **patrimoniales ou remarquables à l'échelle nationale et/ou picto-charentaise ont été observées** (11 ont un statut « vulnérable » ou « quasi menacé » à l'échelle nationale et 13 à l'échelle du Poitou-Charentes). Elles sont pour la plupart également **inféodées aux milieux boisés, broussailleux ou bocagers**. Les observations ont essentiellement concerné le Bois de la Cognaquerie, le Bois Bernard, le bosquet situé au Nord de l'étang.

Parmi ces espèces, **2 sont liées aux milieux cultivés** : l'**Alouette des champs** et le **Bruant proyer**. Ce sont les espèces les plus susceptibles d'utiliser la parcelle du projet comme zone de nidification. Néanmoins, lors des investigations, aucune observation n'a concerné cette parcelle ; son caractère enclavé limite potentiellement son utilisation par ces espèces, notamment par l'**Alouette des champs**.

Au niveau de l'étroit passage entre l'étang et le Bois Bernard, au droit de la limite sud de l'emprise du projet, se localise un **petit fourré arbustif** dans lequel **un à 2 individus de Fauvette grisette et de Tarier pâtre** ont été observés. Ces espèces ont la possibilité de **nicher dans cette formation buissonnante**. Si l'emprise du projet intègre ce fourré, il y aura localement consommation d'un petit habitat ponctuel favorable à la reproduction de ces deux espèces. Les dimensions de la zone sont toutefois extrêmement modestes (environ 500 m²) et elle ne pourrait concerner qu'un effectif très modeste de nicheur (maximum 1 couple).

Au-delà de cette petite zone buissonnante, **l'emprise du projet propose très peu d'habitats favorables aux oiseaux, et aucune espèce nicheuse n'a été détectée au sein de la parcelle de prairie artificielle de fauche**. Les enjeux sont donc **plus importants en périphérie, enjeux dont il faudra tenir compte notamment dans l'hypothèse d'un défrichement périphérique à la clôture d'enceinte pour des raisons de risque incendie**.

Les Reptiles :

2 espèces de Reptiles ont été observées sur la zone d'étude, le **Lézard des murailles** et la **Couleuvre verte et jaune**, auxquelles on peut ajouter la présence vraisemblable du **Lézard à deux raies**. La présence de certaines autres espèces est possible au regard des milieux présents, en particulier la **Couleuvre helvétique** (très liée aux milieux aquatiques même si elle peut s'en éloigner ; l'étang et ses abords sont potentiellement fréquentés) et la **Vipère aspic** (fréquente les milieux secs et chauds embroussaillés comme les lisières forestières ; elle occupe également potentiellement les lisières bien exposées du Bois Bernard).

Alors que les parcelles cultivées ne présentent pas d'intérêt pour ces espèces, notamment la parcelle de prairie artificielle de fauche aux dépens de laquelle le projet de parc photovoltaïque est prévu de se développer, les milieux buissonnants, landeux et les lisières les mieux exposées constituent donc les principaux habitats favorables du site.

Les enjeux herpétologiques du périmètre d'implantation du projet sont donc faibles, seules les lisières avec les milieux fermés périphériques sont susceptibles de constituer un habitat fréquenté par les Reptiles.

Les Amphibiens :

Aucun milieu aquatique n'a été observé au sein de la zone d'implantation potentielle initiale, et *a fortiori* dans la zone d'emprise du projet. Le périmètre du projet ne présente donc aucun enjeu batrachologique en période de reproduction.

Aucun milieu terrestre favorable aux Amphibiens n'est pas ailleurs présent dans l'emprise du projet. Le périmètre du projet ne présente donc aucun enjeu batrachologique en ce qui concerne les habitats terrestres des espèces. Certains milieux terrestres favorables sont en revanche présents en périphérie, dans les zones boisées et arbustives (Bois Bernard, bosquet au nord de l'étang).

Deux points d'eau sont présents en périphérie du projet, accueillant au moins la Grenouille commune et la Grenouille « rieuse ».

Les Insectes :

Les enjeux entomologiques de la zone d'implantation initiale sont donc modérés pour les habitats non cultivés, voire assez forts pour les grands chênes favorables au Grand capricorne. En revanche, les enjeux de la parcelle d'emprise du projet sont très faibles étant occupée par une prairie artificielle de fauche.

Il est à noter la présence en limite d'emprise d'un grand chêne qui constitue un habitat de reproduction favorable au Grand capricorne.

III.7.3 Conclusion

Les enjeux de la zone d'emprise du projet, constituée d'une parcelle cultivée en prairie artificielle de fauche lors des investigations de 2019, sont donc faibles, mais des milieux remarquables à divers titres sont présents en périphérie immédiate, en particulier au niveau du Bois Bernard.

Page suivante est présentée une carte de synthèse des enjeux écologiques relevés sur la zone étudiée et sur la zone d'aménagement en tant que telle. Etablie sur la base d'une classification simple et détaillée en annexe et dans le chapitre méthodologique, cette carte propose sous la forme d'un code couleur de hiérarchiser les différents milieux de l'emprise projet et limitrophes.

Ainsi, la parcelle du projet est considérée comme d'un enjeu faible, et également d'une sensibilité faible au projet. En revanche, en périphérie, plusieurs milieux présentent un enjeu modéré à assez fort, en particulier le Bois Bernard qui présente à la fois des habitats naturels patrimoniaux (Landes à bruyères) et des espèces remarquables (oiseaux, Insectes, Reptiles). Les enjeux d'implantation du projet photovoltaïque concerneront donc essentiellement le maintien de l'emprise total du projet au sein de la parcelle de prairie de fauche sans atteinte aux milieux boisés et arbustifs périphériques.

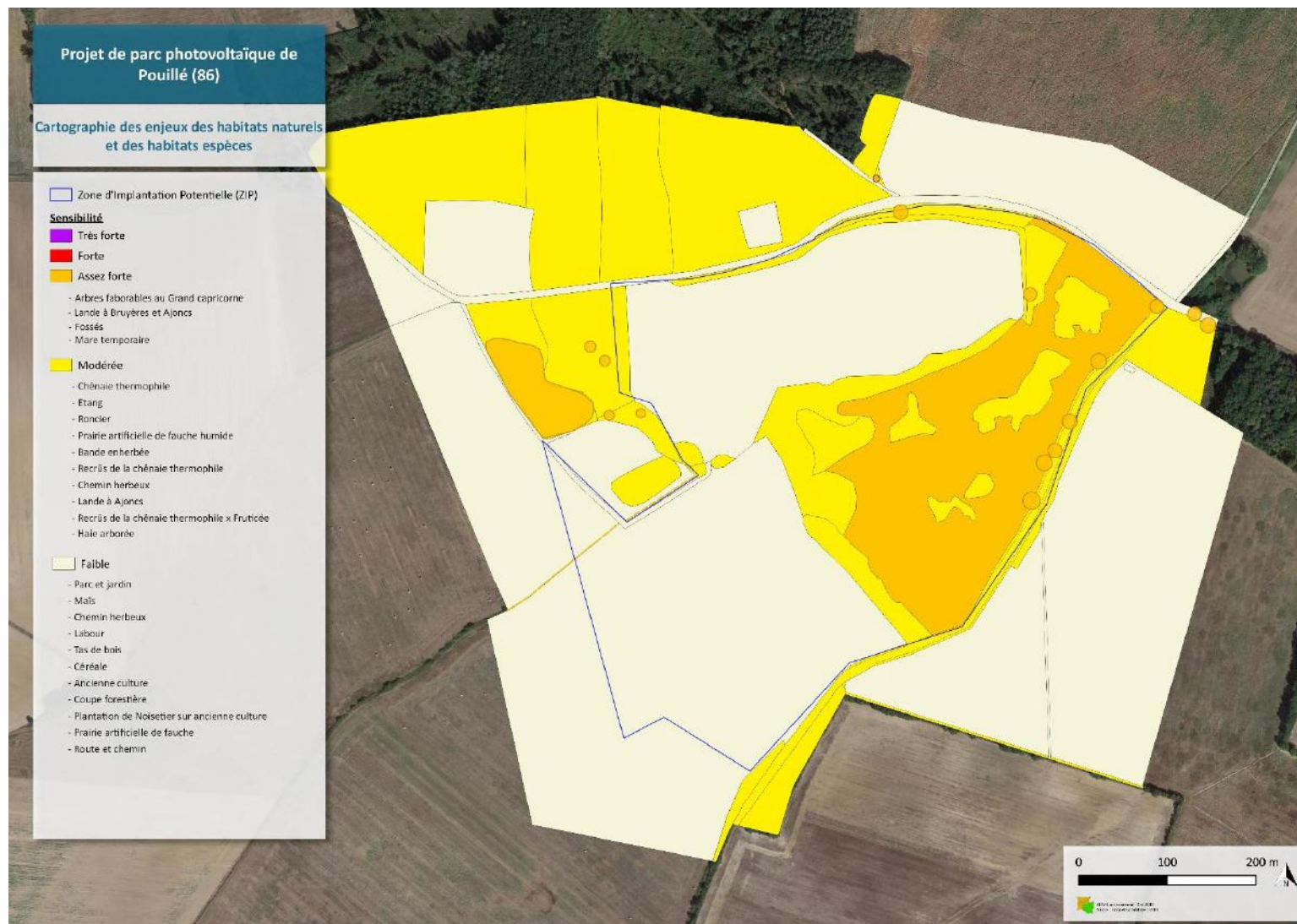


Figure 36. Cartographie des enjeux écologiques de la zone d'étude et de la zone d'aménagement projetée

IV EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

IV.1 Description sommaire du projet

Installé sur une surface clôturée d'environ 6,7 hectares, le projet photovoltaïque de Pouillé sera constitué de 15210 panneaux photovoltaïques (aussi appelés « modules photovoltaïques ») en silicium monocristallin d'une puissance unitaire de 390 Wc, soit une puissance totale installée de 5,932 MWc.

Cette centrale se composera de 585 tables de 26 modules photovoltaïques en série, montées sur des supports fixes en acier / aluminium, alignées selon un axe Ouest / Est, et donc exposées plein sud. Ancrées au sol par des pieux battus, elles seront inclinées de 15° par rapport à l'horizontale ; le bas des modules se trouvera à une hauteur minimale de 0,91 m par rapport au sol, tandis que la hauteur maximale sera elle de 2,1 m.

Ensuite, il est prévu l'implantation d'un poste de livraison situé à l'entrée du site (au nord-ouest), et de 2 postes de transformation localisés au cœur de la centrale, le long des pistes internes. Identiques, les dimensions prévues pour ces trois bâtiments seront de 6 m de longueur par 2,5 m de largeur, pour une hauteur de 2,4 m, soit une emprise au sol de 15 m². Accompagnant ces bâtiments, une réserve incendie de 120 m³ sera également installée à l'entrée du site ; elle sera accessible par le chemin périphérique.

Enfin, la centrale sera ceinturée d'une piste périphérique de 5 mètres de large. Elle permettra la circulation des véhicules de maintenance et celle éventuelle des engins de lutte contre les incendies.

Le plan de masse de l'installation, ainsi que des représentations de celui-ci superposées aux habitats naturels et aux enjeux écologiques sont présentées ci-dessous.

L'étude des impacts du projet a été effectuée sur la base de ces éléments (emprise, éléments techniques...).

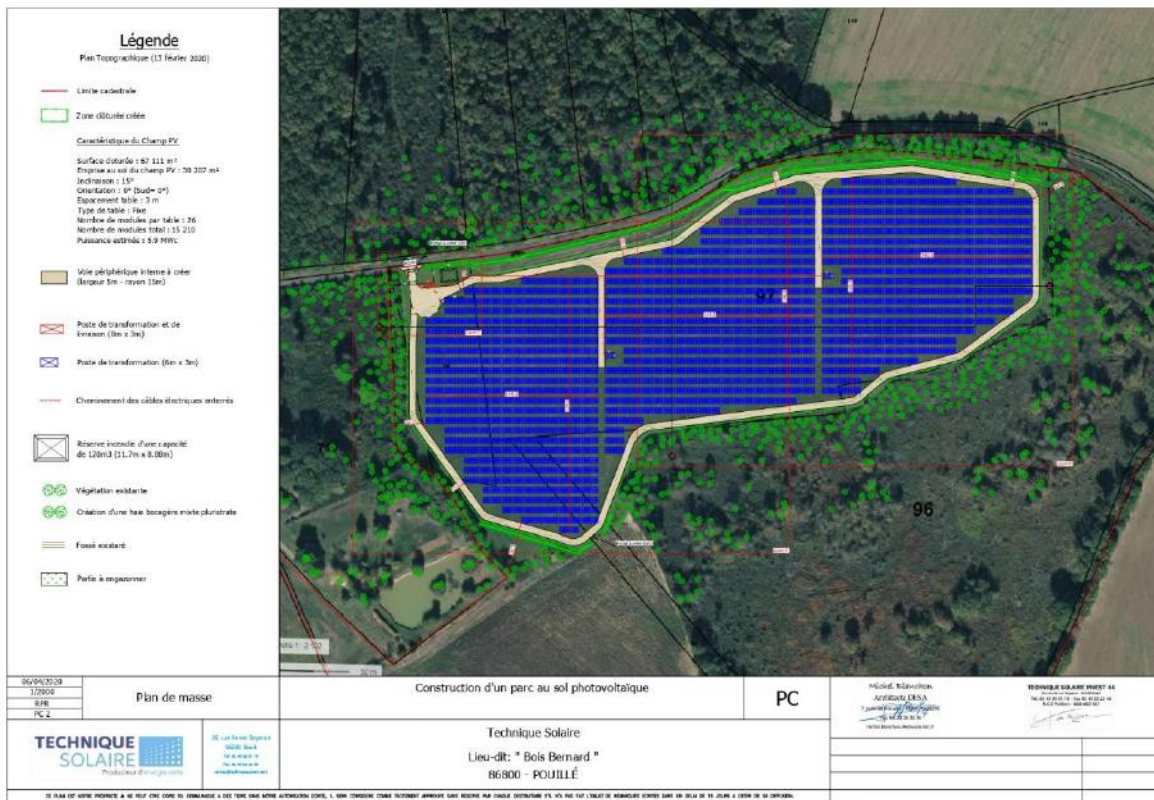


Figure 37. Plan de masse du projet



Figure 38. Superposition du projet sur les habitats naturels en place

IV.2 Scénario de référence

La présente partie vise à décrire l'évolution de la zone d'étude dans un cas théorique où le projet ne serait pas mis en place. La description de cette évolution reste tout à fait théorique puisqu'elle ne peut pas prendre en compte les éventuelles modifications d'utilisation du site. On prend donc comme hypothèses de base, soit la pérennisation des activités en place ou un abandon complet du site. Puis, à partir de la connaissance théorique de l'évolution écologique des habitats naturels et des espèces présents, on construit deux scénarii de référence, correspondants à ces deux hypothèses.

En l'absence d'intervention humaine, la végétation d'un écosystème donné évolue progressivement vers un stade terminal, appelé climax ou stade climacique. Dans la région d'implantation du projet, le stade climacique est principalement forestier ; l'habitat forestier terminal dépend de nombreux facteurs comme la nature et l'histoire du substrat, les caractéristiques des activités anthropiques passées...

Pour le site de Pouillé, en cas d'abandon complet, la végétation devrait progressivement se refermer, et ceci sur une échelle de temps relativement courte. Initiée par l'implantation d'espèces buissonnantes et arbustives, cette fermeture devrait, par embroussaillage, faire évoluer la prairie artificielle visée par le projet vers un patchwork de ronciers et de fourrés, ponctués çà et là de jeunes individus d'essences arborées. A plus long terme, ces dernières devraient s'imposer pour constituer un boisement. Dans un tel scénario, les cortèges floristiques et faunistiques devraient progressivement changer. Compte tenu de la faible biodiversité présente sur la parcelle visée par le projet, associée à une exploitation agricole intensive, son embroussaillage sera synonyme d'une augmentation générale de la biodiversité. Du côté floristique, en plus de toutes les espèces ligneuses liées à l'embroussaillage, un certain nombre d'espèces rudérales et d'ourlets devraient se développer ou s'implanter profitant d'une situation d'écotone. Côté faunistique, même si quelques espèces appréciant les milieux ouverts devraient voir leurs densités diminuer, un ensemble d'espèces de milieux plus fermés devraient rapidement s'installer, avec notamment certaines des espèces d'oiseaux patrimoniales observées sur les milieux adjacents comparables : Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvettes grisettes et des jardins, et Linotte mélodieuse.

En cas de pérennisation des pratiques agricoles actuelles (retournement, ensemencement, fertilisation et fauche régulière), la prairie artificielle visée par le projet ne devrait pas ou très peu évoluer ; une certaine stabilité du milieu s'étant installée en lien avec ces pratiques.

IV.3 Impacts prévisibles du double projet

IV.3.1 Nature des impacts

Un projet de parc photovoltaïque est susceptible d'avoir un certain nombre d'incidences sur les habitats naturels et les espèces présentes dans les limites du projet et dans les milieux environnants. L'appréciation de l'importance de ces impacts se fait en deux temps. Tout d'abord, l'identification de ces impacts, qui consiste à déterminer quelle sera la nature des effets du projet sur les habitats naturels et les espèces, et ensuite l'appréciation proprement dite de l'importance des impacts en fonction des éléments touchés, de leur intensité et de leur réversibilité. Cette appréciation vise à identifier les impacts qui seuls ou en combinaison, sont susceptibles de porter atteinte aux divers habitats naturels et espèces patrimoniales de la zone.

Les impacts du projet sur les milieux naturels du site et de ses abords concernent trois principaux aspects :

- **l'altération et la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces**, d'autant plus préjudiciable que des espèces patrimoniales sont présentes sur la zone concernée, ou qu'ils aient une fonction de corridor écologique ;
- **la mortalité directe d'animaux ou la destruction de stations d'espèces végétales patrimoniales** lors des travaux ;
- **les différentes perturbations engendrées** par les travaux, puis par l'exploitation et leurs impacts sur la faune du secteur.

IV.3.2 Impacts du projet en phase chantier

IV.3.2.1 Altération et destruction directe des habitats naturels et des habitats d'espèces

- **Généralités**

L'implantation d'une activité humaine sur un site est toujours source de modification du milieu naturel. Pour un certain nombre de ces activités, la principale modification est l'altération et la destruction directe des habitats naturels et habitats d'espèces sur lesquels s'implante l'activité.

Les habitats peuvent être scindés en deux catégories :

- les « habitats naturels » : ils correspondent aux formations végétales en tant que telles, dont certaines peuvent présenter un enjeu particulier, indépendant de la présence d'espèces patrimoniales (habitats de zones humides, habitats d'intérêt communautaire...) ;
- les « habitats d'espèces » : les différentes espèces animales du secteur sont inféodées à un ou plusieurs habitats dont la préservation, dans un état de conservation suffisamment bon et sur une surface suffisante, est indispensable au bon déroulement des cycles biologiques et à la survie des populations de ces espèces. Toute atteinte à ces habitats peut avoir un impact sur ces dernières.

La destruction ou modification des habitats naturels lors de la phase chantier concerne à la fois les habitats qui seront altérés ou dégradés, car situés au niveau du lieu d'implantation des infrastructures (structures comportant les modules photovoltaïques, locaux contenant onduleurs et transformateurs, poste de livraison, liaisons électriques, chemins d'accès...), et aussi les surfaces modifiées du fait des interventions de chantier (suppression des ligneux, circulation et stationnement des engins, dépôt de matériaux et matériels, création des tranchées pour les câbles électriques, base vie...).

- **Impacts prévisibles du projet**

En premier lieu, on notera que le périmètre d'implantation du projet s'établit **exclusivement** sur une **prairie artificielle de fauche** (environ 6,7 ha), qui ne présente que **très peu d'enjeux** sur le plan écologique. Les enjeux de la destruction de cette prairie intensément cultivée sont donc eux aussi, **faibles**. La destruction ou l'altération de cette prairie va occasionner une perte d'habitat pour la petite faune commune associée, et notamment pour les quelques insectes (orthoptères et lépidoptères principalement), reptiles et micromammifères. Cette destruction ou altération entraînera également une petite perte d'habitat de repos et d'alimentation pour certaines espèces d'oiseaux locaux, ainsi qu'une très légère perte d'habitats d'alimentation pour les rapaces et les chauves-souris du secteur.

Néanmoins, les caractéristiques stationnelles de la zone d'implantation du projet, induisent que les travaux de défrichage et de nivellement seront **nuls à particulièrement limités**. Ainsi, il est probable que les premiers milieux de recolonisation de la centrale soient en grande partie comparables à ceux présents initialement ; **ces pertes d'habitats ne seront donc que très transitoires**.

Enfin, à l'exception de la réserve incendie, et des postes de livraison et de transformation, le projet ne prévoit **aucune imperméabilisation complète** ; seule la piste périphérique pourrait réduire **légèrement** la fonctionnalité de la petite zone humide présente dans l'angle sud-ouest du périmètre. Pour **limiter au maximum cet impact**, la zone délimitée par le critère « végétation » (voir paragraphe § III.4.2) a tout d'abord été **entièrement évitée**. En l'absence de délimitation complémentaire avec le critère « pédologique », il est impossible de certifier l'absence total d'impact sur cette zone humide. Néanmoins, en tout état de cause, même si des sondages pédologiques montraient une superficie plus importante pour cette zone humide, il apparaît que la surface de zone humide potentiellement impactée resterait **particulièrement limitée** (quelques centaines de mètres carrés tout au plus).

IV.3.2.2. Mortalité directe d'individus (faune et flore)

- **Généralités**

Toute intervention sur le milieu naturel est susceptible de causer la mort d'individus occupant ou évoluant dans les habitats naturels détruits. Les passages d'engins ainsi que toutes les interventions de suppression des ligneux et de décapage de la couche superficielle de sol risquent de provoquer la destruction directe de certaines espèces ou certains individus se trouvant dans ces habitats.

Le risque de mortalité concerne en premier lieu les espèces immobiles (plantes), et peu mobiles ou de faible taille qui ne pourront pas fuir devant l'avancée des engins (invertébrés, amphibiens, reptiles, juvéniles de nombreuses espèces d'oiseaux et de mammifères).

La période de reproduction apparaît particulièrement sensible à ce risque, en particulier la période d'élevage des jeunes, avec un fort risque de mortalité des jeunes stades.

- **Impacts prévisibles du projet**

On rappellera tout d'abord, qu'**aucune espèce animale et végétale à fort enjeu de conservation** n'a été notée dans l'emprise du projet ; la totalité des espèces observées dans celle-ci est **commune ou assez commune**, et ne présente localement, que **peu d'intérêt de conservation**.

Néanmoins, même si les **potentialités d'accueil d'espèces d'oiseaux nicheurs sont particulièrement limitées** sur le périmètre du projet, quelques espèces (Alouette des champs et Bruant proyer) sont toujours susceptibles de s'y reproduire. Ainsi, lors des différents travaux prévus, il y a potentiellement un **risque de mortalité** pour les

jeunes stades de ces espèces d'oiseaux protégés ; un risque qui se concentre, pour ces espèces capables de fuir, uniquement sur la période de reproduction et d'élevage des jeunes (avril à août).

De la même façon, un **risque de mortalité non négligeable** est toujours susceptible d'affecter les populations locales de certaines espèces de petite faune (invertébrés, reptiles et juvéniles de micromammifères). Pour celles-ci, la **période de reproduction** constitue également une période critique en termes de risques de mortalité.

C'est pourquoi le porteur de projet devra s'engager à réaliser les travaux **en dehors de cette période sensible pour limiter au maximum ces risques de mortalité** (voir paragraphe § VI.2).

IV.3.2.3. Perturbation et dérangement de la faune (bruits, mouvements, lumières)

- Généralités

Les travaux induiront un certain nombre de nuisances : bruits, poussières, présence humaine et mouvements de personnels et de véhicules, autant d'éléments susceptibles de perturber la faune du site et de ses abords.

Les perturbations occasionnées peuvent engendrer, selon les espèces, un échec de la reproduction (absence de reproduction, abandon de nichées / portées...), des modifications comportementales et physiologiques (stress) pouvant entraîner un risque accru de prédation, voire un abandon de la zone temporaire ou définitif. Le risque est de voir les espèces les plus sensibles quitter les abords du site, et donc d'assister à un appauvrissement, au moins temporaire, de la biodiversité du secteur perturbé. Ceci sera d'autant plus préjudiciable que des habitats favorables à ces espèces sont rares sur le secteur ou que des espèces patrimoniales sont affectées. Ceci impliquera un déplacement de ces espèces à distance de la zone, entraînant ainsi une demande énergétique accrue et l'occupation d'habitats pouvant être moins favorables.

Concernant l'avifaune, d'après LEFEUVRE (1999), les dérangements liés aux activités économiques provoquent une modification de l'occupation de l'espace avec déplacements des oiseaux vers les zones les moins perturbées. Le dérangement peut alors être considéré comme une perte d'habitat ou de territoire exploitable, au même titre que la destruction matérielle de cet habitat.

L'impact de ce dérangement dépend de nombreux facteurs, notamment de sa durée, de son intensité, de la sensibilité des espèces ou des individus (en fonction de leur âge), des conditions météorologiques, de la saison et de l'interaction éventuelle avec d'autres sources de perturbations. En période de reproduction, l'impact du dérangement n'est pas identique tout au long du cycle, les conséquences se font particulièrement sentir au début de la nidification, au moment du cantonnement et de l'élevage des jeunes. En période internuptiale, l'impact est variable, avec des effets majeurs en début et fin d'hivernage, ce qui coïncide avec les périodes de migration.

- Impacts prévisibles du projet

La perturbation de la faune concerne généralement plus particulièrement les oiseaux et les mammifères locaux, aussi bien les animaux se reproduisant sur la zone, que ceux à proximité immédiate.

Tout d'abord, **aucun travail nocturne** n'est prévu sur le site, les oiseaux nocturnes et les chiroptères utilisant le secteur ne seront donc **pas affectés** par les travaux.

En outre, une partie au moins des espèces d'oiseaux patrimoniaux pouvant nicher à proximité sont habituées aux perturbations régulières, notamment par les activités agricoles : Œdicnème criard et Alouette des champs. Néanmoins, il n'est jamais exclu que certaines espèces puissent subir un dérangement susceptible d'avoir un **impact non négligeable** sur la reproduction de l'année. Comme pour limiter le risque de mortalité, une mesure simple de **restriction temporelle des travaux de construction** devrait permettre de limiter considérablement cet impact potentiel.

IV.3.3 Impacts du projet en phase d'exploitation

IV.3.3.1. Modification des habitats naturels par recouvrement

- Généralités

Une grande partie de la surface ne sera pas directement détruite, mais sera impactée par le projet. Un des phénomènes liés au projet susceptible d'avoir une forte influence sur la végétation recolonisant l'aire d'étude est le recouvrement partiel du sol par les modules photovoltaïques. Ce recouvrement perturbera la végétation via deux phénomènes principaux : la diminution de l'ensoleillement par l'ombre portée et l'assèchement superficiel par la réduction des précipitations sous les modules.

Les surfaces situées en dessous des modules, en raison de la hauteur de ceux-ci, reçoivent tout de même de la lumière diffuse, et les surfaces localisées entre les rangées de modules sont ombragées, surtout quand le soleil est bas. Dès les premiers suivis réalisés en Allemagne, les observations ont montré que l'ombre portée par les modules en rangées ou dans les installations pivotantes n'induisaient pas une absence totale de végétation (MEEDDAT, 2009 : Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol »). Les installations ordinaires actuelles permettent aux plantes de pousser de manière homogène dans la mesure où la pénétration de lumière diffuse est possible même en dessous des modules. Il est préconisé une hauteur minimum de 80 cm entre la partie la plus basse du module et le sol afin que la lumière diffuse soit suffisante sous les modules. Toutefois, cet impact peut être plus important sur certains milieux héliophiles (MEEDDAT, 2009 : Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol »).

L'eau qui s'accumule aux bords des modules peut en outre provoquer une érosion du sol lorsqu'elle s'écoule en des endroits localisés. Toutefois, des espaces permettant à l'eau de s'écouler existent entre les modules et entre les structures, ce qui minimise le phénomène. Le recouvrement du sol par des modules a pour effet de le protéger de l'eau de pluie. L'apport naturel d'humidité est en conséquence réduit en dessous des modules et l'écoulement relativement orienté de l'eau de pluie peut créer en même temps des zones plus humides. Les données disponibles n'ont pour le moment fourni aucune preuve significative d'une modification durable de la végétation due à ces phénomènes.

- Impacts prévisibles du projet

Même si la hauteur minimum de 80 cm entre la partie la plus basse du module et le sol sera bien respectée par le projet (il y est même prévu un minimum de 91 cm), la présence des panneaux solaires devrait toutefois **perturber les cortèges floristiques locaux, en modifiant les paramètres d'ensoleillement et de pluviométrie**. Même si peu d'études sont disponibles à ce sujet pour l'instant, il semblerait que ces perturbations pourraient conduire à une **certaine diversification des milieux**, en créant deux types de végétation différente (celle présente sous les panneaux et celle présente entre les rangs), notamment dans des cas comme celui-ci où les cortèges initiaux sont **peu diversifiés et banaux**.

De la même façon et de manière indirecte, il est possible que la modification des habitats par recouvrement puisse impacter le cortège d'insectes observés initialement. Comme précédemment, cela devrait avoir **un impact positif** compte tenu de la **pauvreté du cortège actuel** et du **probable investissement du site par des cortèges végétaux plus diversifiés**.

IV.3.3.2. Impacts de la présence du parc sur la faune

Petite faune

Quelques phénomènes associés aux caractéristiques des panneaux photovoltaïques pourraient avoir un impact sur les espèces de petite faune du secteur, et notamment sur les insectes.

Phénomène de lumière polarisée : la lumière du soleil est polarisée par la réflexion sur des surfaces lisses brillantes (surface de l'eau, routes mouillées...), le plan de polarisation dépendant de la position du soleil. Certains insectes volants se guident principalement sur la lumière polarisée et pourraient donc être également attirés par les modules photovoltaïques. Actuellement, il est difficile de définir l'impact sur les insectes locaux, étant donné le manque de recul sur ce phénomène.

Phénomène d'échauffement : la transformation en électricité d'une partie du rayonnement solaire par les cellules photovoltaïques s'accompagne d'un phénomène d'échauffement et de dégagement de chaleur. Les fabricants de modules photovoltaïques s'efforcent de réduire l'échauffement au minimum car l'élévation de la température réduit le rendement des cellules solaires. En général, les modules chauffent jusqu'à 50°C et, à plein rendement, la surface des modules peut parfois atteindre des températures supérieures à 60°C. Il existe donc un risque de mortalité, difficile à évaluer, pour les insectes se posant sur les modules. Parallèlement, les modules emmagasinant de la chaleur dans la journée la restitueront en début de nuit, attirant potentiellement des insectes nocturnes et leurs prédateurs (chauves-souris en particulier).

Compte tenu de l'absence d'étude sur les impacts réels de ces deux phénomènes, il est **impossible de conclure sur leur impact potentiel**. Néanmoins, des suivis réalisés par le CERA Environnement sur des centrales solaires au sol en activité tendent à montrer un **réinvestissement rapide de la petite faune** (insectes et reptiles), sans apparente mortalité associée à ces deux phénomènes.

Oiseaux

Les suivis au sein d'installations photovoltaïques allemandes révèlent que de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules photovoltaïques et les bordures d'installations photovoltaïques au sol comme terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification (MEEDDAT, 2009 : Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol ». Certaines espèces comme le Rougequeue noir, la Bergeronnette grise et la Grive litorne nichent ainsi sur les supports d'assises en bois, tandis que d'autres espèces comme l'Alouette des champs ou la Perdrix grise ont pu être observées en train de couver sur des surfaces libres entre modules. En dehors des espèces nicheuses, ce sont surtout des oiseaux provenant des habitats voisins qui cherchent leur nourriture dans les surfaces des installations. En automne et en hiver, des colonies de passereaux élisent parfois également domicile sur ces sites. De la même façon, des suivis réalisés par le CERA Environnement sur des centrales solaires au sol en Nouvelle-Aquitaine montrent la fréquentation de ces dernières par plusieurs espèces d'oiseaux, essentiellement en prospection alimentaire (passereaux et rapaces). Des couples d'Œdicnème criard nicheurs ont même été notés sur un parc en nord Deux-Sèvres.

Effets optiques : les installations photovoltaïques peuvent créer divers effets optiques : miroitement sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques), reflets créés par des miroitements sur les surfaces de verre lisses réfléchissantes, formation de lumière polarisée due à la réflexion. D'après les premiers suivis réalisés sur les sites allemands, **aucun indice de perturbation des oiseaux** par des miroitements ou des éblouissements n'a été rapporté.

Effet d'effarouchement : par leur aspect, les installations peuvent, pour certaines espèces, créer des effets de perturbation et d'effarouchement, et par conséquent limiter l'utilisation du site pour certaines espèces et

dévaloriser l'attrait de biotopes voisins. Cependant, ces éventuelles perturbations **se limiteront à la zone d'installation et à l'environnement immédiat.**

Entretien et maintenance du site : dans la mesure où la présence de personnel sur le site pour l'entretien et la maintenance des installations reste occasionnelle, les perturbations de l'avifaune locale seront **négligeables.**

Compte tenu du caractère **très occasionnel** des opérations d'entretien et de maintenance des installations, ainsi que de la présence d'une **bordure arbustive ou arborée bien développée** permettant d'isoler le projet de son environnement, **l'impact du parc sur l'avifaune locale en phase d'exploitation devrait rester très faible.**

Mammifères non volants

Pour les mammifères, l'impact principal après aménagement concerne généralement la mise en place d'une **clôture tout autour de l'installation**, ce qui exclut **partiellement ou totalement le site** de son environnement. En effet, seuls les micromammifères pourront réinvestir les lieux. Néanmoins, pour les mammifères de grande taille ou de taille moyenne (cervidés, sangliers, renards...), la surface limitée du projet n'indura **pas de coupure de corridor**, et la perte de surface exploitable restera elle-aussi **très limitée**. En outre, une **mesure simple de mise en place de passes « faune »** (dimensions 25 cm x 25 cm) dans la clôture permet de **limiter cet impact aux seuls grands mammifères.**

L'impact sur les mammifères non volant en phase d'exploitation sera donc faible.

Chiroptères

Aucune activité et éclairage nocturne n'étant prévue sur le site, les espèces de chiroptères utilisant le secteur ne seront donc **pas affectées par le projet.**

IV.3.4 Impacts liés à la remise en état du site

Lors du retrait des installations du site (les modules solaires ont une durée de vie de 20 à 40 ans), différents travaux qui pourront avoir un impact sur le sol, la végétation et la faune ayant réinvesti le site, auront lieu : retrait des modules et des installations annexes (bâtiments techniques...), ouverture de tranchées, démontage et retrait des câbles, remblaiement des tranchées, remise en état du site, retrait des clôtures... Ceci devrait occasionner diverses perturbations similaires à celles, déjà évoquées, ayant lieu lors de la construction du parc.

La circulation des engins et la réalisation de tous ces travaux sont susceptibles d'occasionner des dégradations du sol et de la végétation (ainsi qu'un risque associé de mortalité de la faune peu mobile ou à déplacement lent ayant recolonisé la centrale) qui sera d'autant plus problématique que des habitats naturels ou des espèces patrimoniales ou remarquables se seront installées sur le site à la faveur de la végétation entretenue. De la même façon, à l'occasion de ces travaux, la faune locale (essentiellement les mammifères et les oiseaux) risquera d'éviter temporairement le secteur de la centrale et ses abords. Ne sachant pas quelles espèces seront présentes sur le parc photovoltaïque et ses abords à ce moment-là, il est impossible d'évaluer les incidences de ces interventions. Les travaux de démantèlement devront donc nécessiter une nouvelle étude écologique.

IV.4 Impacts prévisibles du projet sur les sites Natura 2000

Un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requis pour toutes les catégories de projets répertoriés dans la liste nationale ou dans les listes locales.

Concernant les sites Natura 2000, les obligations à cet égard ont été modifiées par le décret du 9 avril 2010, qui précise la liste des activités, plans, projets ou manifestations qui, depuis le 1er août 2010, doivent faire systématiquement l'objet d'une évaluation de leurs effets éventuels sur les sites Natura 2000. Le contenu du dossier d'évaluation des incidences et les différentes modalités de cette procédure sont décrits à l'article R.414-23 du code de l'environnement.

Une procédure simplifiée (« évaluation préliminaire ») est prévue lorsqu'il peut être rapidement démontré qu'un projet ne présente pas de risque pour le réseau des sites Natura 2000.

Evaluation préliminaire des impacts du projet sur les sites Natura 2000

A. Caractéristique du projet à l'étude

Un descriptif complet est présenté dans l'étude d'impact du projet.

B. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000

Aucun site Natura 2000 ne se situe à proximité du projet de centrale photovoltaïque de Pouillé ; le site le plus proche se situe à plus de 8 kilomètres.

C. Superposition des zones d'influence du projet et des sites Natura 2000

Par définition, la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'effets directs liés à l'emprise, d'effets sonores ou lumineux. La zone d'influence doit intégrer les zones dans lesquelles les risques de rejets ou de poussières sont susceptibles d'être perçus ou dirigés ainsi que le périmètre des effets connexes.

Pour chaque type d'effet, il convient d'analyser si, de par sa nature ou sa portée, l'effet intercepte le périmètre d'un site Natura 2000 ou présente une connexion hydraulique (directe ou indirecte) avec un site à enjeu « milieux aquatiques-rivière ».

D'une manière générale, si le projet génère des nuisances sonores, on considèrera que la zone d'influence s'étend dans un rayon de 1 km autour du projet.

Une analyse succincte sera présentée pour les sites Natura 2000 pour lesquels les enjeux sont non significatifs ; une analyse plus poussée sera réalisée pour les autres. Pour l'analyse succincte, les impacts prévisibles du projet seront groupés en 4 ensembles d'incidences : **les effets d'emprises** en phase chantier ou d'exploitation (destruction / dégradation d'habitats), **les pollutions** en phase chantier ou d'exploitation (en particulier rejets de matières polluantes, MES, ... dans les milieux aquatiques), **les perturbations sonores** en phase chantier ou d'exploitation et **les perturbations visuelles** en phase chantier ou d'exploitation.

Incidences Natura 2000 du projet photovoltaïque de Pouillé

- Effets d'emprise (destruction/dégradation d'habitats naturels et d'habitats d'espèces) :

Le projet ne s'insère dans **aucun site Natura 2000**, cet impact est donc **nul**.

En outre, la **faible surface impactée** par le projet (moins de 7 hectares) et la **distance importante** séparant les sites Natura 2000 du périmètre du projet sont suffisants pour considérer que le projet ne consommera **pas de**

surfaces significatives d'habitats nécessaires à la réalisation des cycles biologiques des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces sites lointains.

Cet impact sera donc non significatif.

- Rejets ou pollutions (chroniques, accidentelles) :

Au-delà des faibles risques que présentent le projet et des précautions qui seront prises pour éviter tous rejets polluants, le projet ne présente **aucune connexion hydraulique directe** avec une vallée inscrite comme site Natura 2000 pour des enjeux « milieux aquatiques-rivière ».

Cet impact sera donc non significatif.

- Effets sonores, visuels ou lumineux :

La distance séparant le projet des sites Natura 2000 les plus proches est **suffisamment importante** (plus de 8 kilomètres) pour considérer qu'il n'aura **aucun impact significatif** sur les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000.

Cet impact sera donc non significatif.

V MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES

Le projet s'est attaché à prendre en compte l'ensemble des enjeux écologiques révélés par les inventaires écologiques et à respecter une démarche développée sur les principes de la doctrine « Eviter, Réduire et Compenser » (ERC), pour la prise en compte du milieu naturel.

La réflexion autour de ces mesures s'est donc intégrée dans cette séquence ERC qui vise, selon la doctrine définie par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transport et du Logement, à prioriser les mesures d'évitement avant toute autre, puis dans un second temps à développer des mesures de réduction des impacts résiduels et en dernier lieu des mesures de compensation.

Les notions de « mesures compensatoires » telles qu'indiquées dans la Directive Habitats et couramment utilisées pour désigner l'ensemble des mesures prises en faveur de l'environnement dans l'élaboration des projets, ne correspond en réalité qu'à une catégorie de ces mesures que l'on pourrait qualifier, au sens large, « d'accompagnement » ou « d'insertion » du projet (AFIE, 1996 ; MICHEL P., 2001).

L'ensemble de ces mesures concerne donc, par ordre de priorité :

- des **mesures d'évitement d'impact** : ces mesures, qui visent à éviter un impact sur l'environnement, sont principalement mises en œuvre ou intégrées dans la conception même des projets (choix de la variante de moindre impact, évitement de zones sensibles...);

- des **mesures de réduction d'impact** : ces mesures réductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet au moment où ils se développent ;

- des **mesures de compensation sensu stricto** : ces mesures sont envisageables dès lors qu'une possibilité de supprimer ou de réduire un impact n'a pu être déterminée. Elles visent donc à compenser ces impacts.

- et des **mesures d'accompagnement** : ces mesures, qui, contrairement aux précédentes, ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire, sont proposées en complément pour renforcer la pertinence et l'efficacité de celles-ci, ou pour aider à une meilleure prise en compte de la biodiversité au sens large.

A ces mesures, il est intéressant d'associer des programmes de suivis écologiques permettant d'évaluer les incidences du projet sur les milieux naturels et les espèces utilisant le site d'étude et les milieux environnant.

V.1 Mesures d'Evitement d'impact envisagées

Intégrées dans la conception même des projets, les mesures d'évitement doivent permettre d'éviter **en amont** les zones repérées comme les plus sensibles.

MESURE E1. EVITER LES ZONES LES PLUS SENSIBLES

Contexte / Objectif de la mesure :

Limiter les impacts du projet sur les espèces et les habitats d'espèces, en évitant les zones repérées comme les plus sensibles.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Toutes les espèces animales, et notamment les espèces les plus patrimoniales.

Descriptif de la mesure :



Figure 39. Evolution du périmètre du projet

Initialement prévu sur un périmètre plus large incluant le « Bois Bernard » (en rouge ci-dessus), le projet s'est **rapidement centré sur la prairie artificielle de fauche** (en bleu), compte tenu des importants enjeux écologiques associés à cet ensemble boisé.

Ensuite, pour **peaufiner l'intégration écologique du projet**, certains **enjeux secondaires** situés en limite du projet ont été évités. C'est ainsi que le **petit secteur de roncier** présent en limite sud du projet sera totalement évité, il permettra **d'éviter tout impact sur des milieux arbustifs susceptibles d'accueillir la nidification de passereaux protégés** et de prolonger l'écran végétal prévu sur les pourtours du projet. De la même façon, la **bande enherbée** bordant le projet au nord et la **petite zone humide** présente dans l'angle sud-ouest ont également été **évitées** (voir figure 38 page 108), circonscrivant le projet à la prairie artificielle de fauche, qui constitue la zone la moins intéressante d'un point de vue écologique.

Coût estimatif :

Non évalué.

V.2 Mesures de Réduction d'impact envisagées

MESURE R1. REALISER LES TRAVAUX EN DEHORS DES PERIODES SENSIBLES DU CYCLE BIOLOGIQUE DES ESPECES

Contexte / Objectif de la mesure :

Réduire les risques de mortalité de jeunes stades (vertébrés) ou d'adultes incapables de fuir (invertébrés) et limiter le dérangement de la faune locale durant les périodes les plus critiques de leur cycle.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Toutes les espèces animales, et notamment les quelques insectes et reptiles susceptibles d'être présents sur la parcelle, mais aussi les oiseaux qui sont eux les plus sensibles aux dérangements.

Descriptif de la mesure :

Afin de limiter les risques de mortalité d'individus présents sur le périmètre, que ce soit de jeunes stades (œufs et juvéniles) ou d'adultes, les travaux de construction devront se faire **en dehors de la principale période de sensibilité** des espèces, **soit du mois de septembre au mois de février** (voir tableau ci-dessous).

Le suivi de ce planning permettra en outre d'éviter aussi la **principale période de sensibilité de l'avifaune** que constitue la nidification, et ainsi de **limiter grandement le dérangement** potentiel de l'avifaune locale.

Tableau 17. Périodes de travaux favorables (en vert), moins favorables (en orange) et défavorables (en rouge) pour la faune

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Faune												

Coût estimatif :

Intégré au coût du chantier.

Maître d'œuvre :

Exploitant de la centrale et entreprises extérieures intervenant sur le chantier.

MESURE R2. AMENAGER DES CLOTURES EN FAVEUR DE LA FAUNE

Contexte / Objectif de la mesure :

Limiter l'effet barrière de la clôture pour la petite faune.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Toutes les espèces de taille moyenne, mammifères principalement.

Descriptif de la mesure :

Pour permettre de maintenir le passage de la petite faune, et notamment des mammifères terrestres de taille moyenne, des **passages à faune d'une dimension de 25 par 25 cm** seront placés régulièrement sur la clôture. De même, la clôture pourra, si possible, être placée de manière à laisser un espace de quelques centimètres entre le sol et les premières mailles de cette dernière.

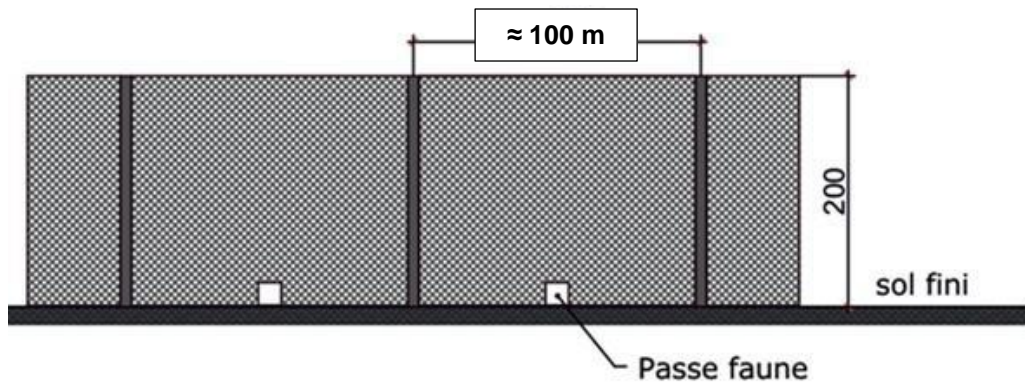


Figure 40. Exemple de clôture avec passage à faune

Coût estimatif :

Intégré au coût du chantier.

Maître d'œuvre :

Exploitant de la centrale et entreprises extérieures intervenant sur le chantier.

V.3 Mesures de Compensation d'impact envisagées

Compte tenu de la **faible surface du projet et des faibles impacts résiduels attendus** après mise en place des mesures de réduction, il n'a pas été jugé utile de proposer de mesures de compensation.

V.4 Mesures d'Accompagnement**MESURE A1. ENTRETIEN ECOLOGIQUE DE LA CENTRALE****Contexte / Objectif de la mesure :**

Favoriser le développement d'une végétation herbacée diversifiée.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Toutes les espèces potentiellement recolonisatrices du site, mais plus spécialement la petite faune associée aux milieux prairiaux.

Descriptif de la mesure :

Après construction de la centrale photovoltaïque, les communautés végétales qui recoloniseront devront être entretenues de **manière écologique**. Pour cela, le recours à des herbicides de synthèse dont les molécules sont souvent peu sélectives et présentent des impacts sur la biodiversité sera proscrit.

L'entretien de la végétation de la centrale sera réalisé par **pâturage ovin extensif**. Pour éviter toute forme de surpâturage, le chargement devra être compris **entre 0,5 et 1 UGB/ha**, et donc **ne pas excéder 5 à 6 brebis** (qui équivalent à 0,15 UGB chacune). Si la charge est un élément crucial du plan de pâturage, **le moment de l'année et la durée du pâturage** sont également importants à déterminer. Pour ce projet de faible surface, il est difficile d'envisager une occupation permanente ; il est donc plus logique de mettre en place une **occupation temporaire pendant 1 à 4 mois**, idéalement après le 1^{er} juillet (afin d'éviter à un maximum d'espèces végétales et animales une trop forte perturbation dans leur cycle de reproduction) et avant le 31 octobre. A charge équivalente, l'augmentation de la durée de pâturage permet de **réduire le nombre d'animaux** et de faire **progressivement régresser la hauteur** de la végétation, ce qui contribue généralement à **former une mosaïque de micros habitats**

(végétation rase / moyenne / haute coexistant sur quelques mètres de distances), particulièrement intéressante pour la biodiversité. La mise en place d'une **durée assez longue** (3 à 4 mois), qui réduit le nombre d'animaux et limite donc la charge instantanée, sera **si possible privilégiée**, notamment si pour des impératifs agricoles ou d'exploitation de la centrale (végétation trop haute), la date de mise au pâturage devait être avancée.

Le travail des brebis étant parfois sélectif, il peut être prévu un entretien régulier du site (broyage). Si tel devait être le cas, des mesures viendraient conditionner sa mise en œuvre. En premier lieu, cet entretien se fera par un **unique broyage annuel tardif** (septembre / octobre).

Coût estimatif :

Intégré dans les coûts d'exploitation.

Maître d'œuvre :

Gestionnaire du site.

MESURE A2. PLANTER UNE HAIE PAYSAGERE ET ECOLOGIQUE

Contexte / Objectif de la mesure :

Favoriser l'intégration écologique et paysagère du projet et constituer un écran végétal vis-à-vis de l'extérieur.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Toutes les espèces animales potentiellement recolonisatrices du site, mais aussi certaines espèces patrimoniales présentes à l'extérieur.

Descriptif de la mesure :

Afin de **favoriser l'intégration écologique et paysagère** du projet, une haie champêtre d'environ de 200 mètres sera plantée sur la **bordure nord du périmètre**.

Les haies servent à la fois de corridors de déplacements et de zones refuges pour la faune, apportant en même temps abris, sources de nourriture et lieux de reproduction. Constituée d'essences diversifiées, elle permet l'expression d'une flore et d'une faune riche et complémentaire. Les oiseaux et les chauves-souris, qu'ils soient granivores, frugivores ou amateurs d'insectes, y trouvent les baies, graines et insectes indispensables, tandis que les rapaces y chassent des oiseaux mais également de petits rongeurs. Elles permettent aussi de constituer des écrans visuels et sonores vis-à-vis de l'extérieur.

Pour optimiser leur fonctionnalité écologique, un certain nombre de préconisations sera à suivre :

- **plantée dans la continuité de haies ou de bosquets existants**, elle devra, si possible, chercher à rétablir des liaisons écologiques à l'échelle du site ou du secteur ; c'est pourquoi la plantation prévue se localisera sur la limite nord du projet ;
- elle sera formée d'une **triple strate** (herbacée, arbustive et arborée) afin d'attirer un cortège d'espèces le plus large possible ;
- elle sera composée **des essences arborées et arbustives locales** : Erables champêtres (*Acer campestre*), Charme (*Carpinus betulus*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Tremble (*Populus tremula*), Merisier (*Prunus avium*), Chênes sessiles (*Quercus petraea*), pubescents (*Quercus pubescens*) et rouvres (*Quercus robur*), Cormier (*Sorbus domestica*) et Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), accompagnés de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Noisetier (*Corylus avellana*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et à deux styles (*Crataegus laevigata*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Bourdaine (*Frangula alnus*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*) et Sureau noir (*Sambucus nigra*) ;

- leur entretien **sera réduit au maximum**, les haies étant laissées naturelles autant que possible, et taillées de manière la plus occasionnelle possible, uniquement pour des raisons de sécurité. Aucun désherbage chimique ne devra être réalisé, et les coupes sur le dessus de la haie seront évitées au maximum pour ne pas porter atteinte à la santé des arbres.

Coût estimatif :

Intégré au coût du chantier. Fourchette de 20 à 30 euros TTC / mètre linéaire pour une haie arborée de 2 mètres de large.

Maître d'œuvre :

Exploitant de la centrale et entreprises extérieures intervenant sur le chantier.

V.5 Mesures de Suivi écologique

MESURE S1. SUIVRE LA RECOLONISATION VEGETALE DE LA CENTRALE ET LE DEVELOPPEMENT DES ESPECES INVASIVES

Contexte / Objectif de la mesure :

Suivre la recolonisation végétale de la centrale et le **développement éventuel d'espèces végétales invasives**, et notamment l'installation éventuelle de l'Ambrosie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) (non observé localement mais connu sur la commune de Jardres).

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels et toutes les espèces végétales.

Descriptif de la mesure :

Les différents travaux de construction de la centrale devraient engendrer une destruction partielle ou totale de la végétation en place.

Afin de suivre la **reprise de la végétation** au sein de la centrale photovoltaïque, une dizaine de placettes carrées (quadrats) sera suivie par relevés phytosociologiques lors de **deux passages de terrain**. Réalisés à une **période la plus optimale possible** pour caractériser l'habitat naturel à décrire : **mai à juillet** pour les prairies, la localisation de ces relevés phytosociologiques se fera au hasard tout en essayant d'échantillonner l'ensemble des contextes.

Au-delà de la caractérisation des habitats naturels recolonisant la centrale, ce suivi devra aussi vérifier **l'absence de développement d'espèces invasives avérées, et notamment d'Ambrosie à feuilles d'Armoise**.

Afin de **s'assurer de l'absence de développement d'espèces invasives** et **d'ajuster éventuellement la gestion de la centrale**, ces suivis débiteront au printemps suivant la fin du chantier et se poursuivront sur 10 années suivant cet échéancier : **année n+1, n+3, n+5 et n+10**.

Coût estimatif :

Environ 500 € par passage, avec remise d'un rapport final de suivi à destination des services de l'Etat, soit environ 2500 à 3000 euros HT par année de suivi.

Maître d'œuvre :

Association de protection de la nature locale (ou bureau d'études spécialisé).

PRINCIPALES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES UTILISEES

Principaux textes réglementaires

Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (et ses modifications successives).

Arrêté du 19 avril 1988 relatif à la liste des espèces végétales en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale.

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 10 mai 2007.

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des Insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 6 mai 2007.

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 18 décembre 2007.

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 5 décembre 2009.

Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 6 octobre 2012.

Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement. JORF n°0302 du 30 décembre 2011.

Directive du Conseil CEE n°79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (et ses modifications successives)

Directive du Conseil CEE n°92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage (et ses modifications successives)

Autres références bibliographiques utilisées

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. Ed., 2003. – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

AFIE, 1996. – Les mesures compensatoires dans les infrastructures linéaires de transport. AFIE. 146 p.

ANONYME, 2000. – Protection de la nature Faune et Flore. Législation et réglementation. Les éditions des Journaux officiels. 691 p.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2002. – Prodrome des végétations de France – Version 02-1. Collection Patrimoines naturels, Muséum National d'Histoire Naturelle. 147 p.

BENSETTITI F. (MNHN-SPN) (coord.), ?. – "Cahiers d'habitats" Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 1 – Habitats forestiers – 2 volumes. La Documentation française. 339 p et 423 p.

BENSETTITI F. (MNHN-SPN) (coord.), 2005. – "Cahiers d'habitats" Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 4 – Habitats agropastoraux – 2 volumes. La Documentation française. 445 p et 487 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coords), ?. - "Cahiers d'habitats" Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 7 – Espèces animales. La Documentation française. 353 p.

BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011. - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.C., 1997. – Corine Biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy.

- BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1992.** – La flore de France et d'Europe occidentale. Ed. Eclactis. 544 p.
- BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B., 1970.**- La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'abondance par "stations d'écoute". *Alauda*, **38** : 55-71.
- BOUGAULT C., HARDEGEN M., QUERE E., 2008.** – Référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire – Version 4 améliorée. Conservatoire botanique national de Brest. 311 p.
- BOURNERIAS M. et al., 1999.** – Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Société française d'orchidophilie, Biotope, Mèze, (Collection Parthénope). 416 p.
- COLLECTIF, 2007.** - Faune sauvage de France. Biologie, habitats et gestion. Sous la direction de l'ONCFS. Editions du Gerfaut.
- COLLIN M., MINIER J.-P., 1999.** – Inventaire des paysages de Poitou-Charentes – Tome 2 Atlas des paysages. Conservatoire d'espaces naturels de Poitou-Charentes.
- COSTE H., 1998.** – Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes – 3 volumes. Ed. Blanchard. 1104 p.
- COTREL N., GAILLEDROT M., JOURDE P., PRECIGOUT L., PRUD'HOMME E., 2007.** – Liste Rouge des Libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des Odonates et priorités d'actions. Juin 2007. Poitou-Charentes Nature. Fontaine-le-Comte. 48 p.
- COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009.** - European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.
- DANTON P., BAFFRAY M., 1995.** Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Ed. Nathan. 296 p.
- DELIRY C. & FATON J.-M., 2010.** – Histoires Naturelles des Ascalaphes de France. Histoires Naturelles n°10 : 1-33.
- DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008.** – Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie (Sfonat). Rapport non publié. 47 p.
- EGGENBERG S., MÖHL A., 2008.** – Flora Vegetativa – Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Ed. Rossolis. 680 p.
- ENGREF, 1997.** - Corine Biotope Version originale. Types d'habitats français. 194p.
- FIERS V., GAUVRIT E., GAVAZZI P., HAFFNER H. MAURIN H. ET COLL., 1997.** – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24. Paris, Service du Patrimoine Naturel / IEBG / MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement. 225 p.
- FILLON B., BOYE A., BRUGEL E., GAILLEDROT M. & PREVOST O. (coord.), 2017.** – Labellisation d'une liste rouge UICN : Mammifères du Poitou-Charentes. Note de présentation de la méthodologie et de la démarche appliquées. Poitou-Charentes Nature. 14 p.
- FILLON B., BOYE A., BRUGEL E. & DUCEPT S. (coord.), 2018.** – Labellisation d'une liste rouge régionale UICN : Cigales du Poitou-Charentes. Note de présentation de la méthodologie et de la démarche appliquées. Validée en CSRPN le 17/01/2018, labellisée UICN. Poitou-Charentes Nature.
- FILLON B., BRUGEL E. & JOMAT O. (coord.), 2018.** – Tableau de synthèse des cotations pour les Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (2012-2016). Validé par le CSRPN le 13/04/2018 – Labellisé UICN. Poitou-Charentes Nature.
- FILLON B., BRUGEL E. & ROQUES L. (coord.), 2018.** – Labellisation d'une liste rouge régionale UICN : Mantes, Phasme et Ascalaphes du Poitou-Charentes. Note de présentation de la méthodologie et de la démarche appliquées. Validée en CSRPN le 13/04/2018, labellisée UICN. Poitou-Charentes Nature.
- FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991.** – Guide des Graminées, Carex, Joncs, Fougères. Ed. Delachaux et Niestlé. 256 p.
- FOURNIER P., 2000.** – Les quatre flores de France. Ed. Dunod. 1104 p.

- FULLER R. J. & LANGSLOW D. R., 1984.** – Estimating numbers of birds by point counts : how long should counts last ? *Bird Study* 31 : 195-202.
- GEGOUT J.-C., RAMEAU J.C., RENAUX B., JABIOL B., BAR M., MARAGE D., 2008.** – Les habitats forestiers de la France tempérée – Typologie et caractérisation phytoécologique. AgroParisTech-ENGREF. 720 p.
- GUERIN J.-C., MATHE J.-M., MERLET A., 2007.** – Les Orchidées de Poitou-Charentes et de Vendée. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope). 288 p.
- HEURTEBISE C., 2007** – Enjeux ornithologiques et chiroptérologiques du développement éolien français et discussion autour des techniques d'études usuelles. Mémoire bibliographique. Master professionnel Biosciences de l'Environnement. Université de Provence.
- HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCÍA CRIADO M., CÁLIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODÉ B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCÍA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIĆ S., KATI V., KLEUKERS R., KRIŠTÍN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAVALOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVÉNYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIÉRREZ-RODRÍGUEZ J., HOLUŠA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOČÁREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA A., LÓPEZ H., MORIN D., OLMO-VIDAL J.M., PUSKÁS G., SAVITSKY V., STALLING T. and TUMBRINCK J., 2016.** - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications. Office of the European Union.
- INTERNATIONAL UNION FOR NATURE CONSERVATION (IUCN), 2018 – 2018.** IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org
- ISSA N. & MULLER Y. coord., 2015.** – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris. 1408 p.
- JOURDE P., TERRISSE J. (coord.), 2002.** – Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Collection Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature. 154 p.
- JOURDE P. (LPO FRANCE), GRANGER M. (LPO VIENNE), SARDIN J.-P. (CHARENTE NATURE), MERCIER F. (LPO CHARENTE-MARITIME), COLLECTIF (GROUPE ORNITHOLOGIQUE DES DEUX-SEVRES) (coords.), 2015.** – Les Oiseaux du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 432 p.
- KALMAN V.J., BOUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DEKNIJF G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC M., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010.** – European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.
- LE LOUARN H. & QUERE J.-P., 2003.** – Les Rongeurs de France Faunistique et biologie. 2^e édition revue et augmentée. INRA Editions.
- LEGER F. & RUETTE S., 2010.** – La répartition de la genette en France. Faune sauvage, 287 : 16-22.
- LOUVEL J., GAUILLAT V. & PONCET L., 2013.** EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- MAURIN H. & KEITH P. (COORD), 1994.** – Le livre rouge – Inventaire de la faune menacée en France. Nathan, MNHN et Fonds mondial pour la nature (WWF-France). 176 p.
- MEDDTL, 2012.** – Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. 8 p.
- MEDDTL, 2011.** – Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact. 143 p.
- MEEDDAT, 2009.** – Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol : l'exemple allemand. 43 p.
- MEEDDAT / DREAL MIDI-PYRENEES, 2009.** – La biodiversité dans les études d'impact des projets et travaux d'aménagement. Réalisation du volet faune-flore-habitats. 19 p. + annexes.
- MEEDDE, 2012.** - Guide "Espèces protégées, aménagements et infrastructures » - Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de

dérogation au sens des articles L. 4111 et L. 4112 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures. MEEDDE. 58 p.

Ministère de l'Écologie, du Développement durable,
des Transports et du Logement

MELKI F., 2002. – Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact. Biotope, Direction régionale de l'environnement de Midi-Pyrénées. 75 p.

NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010. - European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

POITOU-CHARENTES NATURE (eds), 2002. – Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes – Atlas préliminaire. Cahiers techniques du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes nature, Poitiers. 112 p.

POITOU-CHARENTES NATURE (ed), 2009. – Libellules du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 256 p.

POITOU-CHARENTES NATURE (eds), 2010. – Les Plantes messicoles du Poitou-Charentes – Inventaire 2005-2009. Cahiers techniques du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature. Fontaine-le-Comte. 188 p.

POITOU-CHARENTES NATURE, 2016. – Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte.

POITOU-CHARENTES NATURE (Coord.), 2017. – Papillons de Jour du Poitou-Charentes. Deux-Sèvres Nature Environnement, Charente Nature, Vienne Nature, Nature Environnement 17 et Muséum d'histoire naturelle de La Rochelle. Poitiers. 388 p.

POITOU-CHARENTES NATURE, 2018. – Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs. Fontaine-le-Comte.

POITOU-CHARENTES NATURE, 2018. – Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères. Fontaine-le-Comte.

POITOU-CHARENTES NATURE (Coord.), 2018. – Espèces animales déterminantes de Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature. Fontaine-le-Comte. 91 p.

POITOU-CHARENTES NATURE, LPO VIENNE (coord. éd), 2006. – Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature. 68 p.

POITOU-CHARENTES NATURE, TERRISSE J. (coord. éd), 2006. – Catalogue des landes – Pour une sauvegarde des landes du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature. 260 p.

PRELLI R., BOUDRIE M., 2002. – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Ed. Belin. 431 p.

PREVOST O. et GAILLEDRAIT M. (Coords), 2011. – Atlas des Mammifères sauvages du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature. Fontaine-le-Comte. 304 p.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., 1994. – Flore forestière française – Guide écologique illustré – Tome 1 – Plaines et collines. Institut pour le développement forestier, Ministère de l'Agriculture, Ecole Nationale du Génie Rural des eaux et des Forêts. 1785 p.

ROMAO C., 1999. – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – code Eur 15/2 – 2nde édition. Commission Européenne. DG Environnement.

SARDET E. & DEFAUT B. (COORD.), 2004. – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 123-137.

TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009. – European Red List of Amphibians. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.

TEMPLE H.J. & TERRY A. (COMPILERS), 2007. – The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 pp.

- THEILLOUT A. & COLLECTIF FAUNE-AQUITAINE.ORG, 2015.** – Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux & Niestlé.
- THIRION J.M., GRILLET P. & GENIEZ P., 2002.** – Les Amphibiens et les Reptiles du Centre-Ouest de la France, région Poitou-Charentes et départements limitrophes. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 144 p.
- UICN France, MNHN & SHF, 2015.** – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, FCBN, SFO, 2010.** – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. UICN France. 12 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016.** – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017.** – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016.** – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018.** – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (Coords.), 2010.** – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 544 p.
- VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPES MUNGUIRA M., SASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOF I., 2010.** European Red List of Butterflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.
- VIENNE NATURE, 2013.** – Les Serpents de la Vienne. Vienne Nature. 31 p.
- VIENNE NATURE, 2015.** – Les Mammifères semi-aquatiques de la Vienne. Vienne Nature. 31 p.
- VIENNE NATURE, non daté.** – Les Cahiers du patrimoine naturel. Le Pays de Vienne et Moulrière. Vienne Nature. 15 p.

ANNEXES

Synthèse des relevés phytosociologiques réalisés sur le site et ses abords (en violet, les espèces patrimoniales, en jaune, les espèces invasives et en bleu, les espèces caractéristiques de zones humides) :

Relevés phytosociologiques	R1	R5	R3	Bois	Haie	R2	R4	Bande
Recouvrement arboré	5	3						
Hauteur strate arborée (en m)	20	5						
Recouvrement arbustif	4	4	2					
Hauteur strate arbustive (en m)	3	2,5	2					
Recouvrement herbacé	3	2	5			5	4	
Hauteur strate herbacée (en m)	1,2	1,6	1,2			0,4	0,8	
Strate arborée et arbustive								
<i>Castanea sativa</i>	1	x	+	x	x			
<i>Cornus sanguinea</i>	+	x		x	x			
<i>Corylus avellana</i>				x			x	
<i>Crataegus monogyna</i>	2	x	+	x				
<i>Frangula alnus</i>			+	x				
<i>Ligustrum vulgare</i>	3			x	x			
<i>Pinus pinaster</i>	x			x				
<i>Pinus sylvestris</i>	x	x		x				
<i>Populus tremula</i>			x	x		x		
<i>Prunus avium</i>	+	2		x	x			
<i>Prunus spinosa</i>	+	2	x	x	x			x
<i>Quercus petraea</i>	x	x	x			x	x	x
<i>Quercus pubescens</i>	4	2	2	x				x
<i>Quercus robur</i>				x				
<i>Robinia pseudoacacia</i>				x				
<i>Salix cinerea</i>		x	+					x
<i>Sorbus domestica</i>				x				
<i>Sorbus torminalis</i>	1			x				
<i>Ulmus minor</i>		2		x			x	x
Strate herbacée								
<i>Achillea millefolium</i>								x
<i>Agrimonia eupatoria</i>								x
<i>Agrostis canina</i>						x		
<i>Agrostis capillaris</i>		x	x	x		x	x	x
<i>Aira caryophylla</i>			x					
<i>Allium sp</i>								x
<i>Andryala integrifolia</i>						x	+	x
<i>Anisantha sterilis</i>							x	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		x				x		x
<i>Anthriscus sylvestris</i>				x				x
<i>Artemisia vulgaris</i>								x
<i>Asparagus officinalis</i>								x
<i>Avena fatua</i>							1	x

TECHNIQUE SOLAIRE

<i>Bellis perennis</i>								x
<i>Betonica officinalis</i>					x			
<i>Brachypodium pinnatum</i>	x	x	+	x				x
<i>Briza media</i>								x
<i>Bromus hordeaceus</i>				x			3	
<i>Campanula glomerata</i>								x
<i>Carex flacca</i>			x	x				x
<i>Carex spicata</i>								x
<i>Centaurea gr. nigra</i>				x				x
<i>Centaureum erythraea</i>			+			x		x
<i>Cerastium fontanum</i>				x		x		
<i>Chenopodium album</i>							x	
<i>Cichoryum intybus</i>						x		
<i>Cirsium arvense</i>			x				x	x
<i>Cirsium vulgare</i>					x	x	x	x
<i>Clematis vitalba</i>				x				
Conopodium majus								x
<i>Convolvulus arvensis</i>						x	2	x
<i>Convolvulus sepium</i>							x	
<i>Crepis capillaris</i>						1		x
<i>Crepis setosa</i>						x	+	
<i>Cruciata laevipes</i>								x
Cytisus lotoides								x
<i>Cytisus scoparius</i>				x				
<i>Dactylis glomerata</i>				x		x		x
<i>Daucus carota</i>						1	1	
<i>Dianthus armeria</i>				x				
<i>Dioscorea communis</i>				x	x			
<i>Epilobium tetragonum</i>						+		x
<i>Erica cinerea</i>			2	x				
<i>Erica scoparia</i>			3	x				
<i>Erigeron canadensis</i>						+	2	x
<i>Ervilia hirsuta</i>								x
<i>Ervum tetraspermum</i>						x		
<i>Euphorbia exigua</i>							x	
<i>Festuca sp</i>								x
<i>Galium mollugo</i>								x
<i>Galium verum</i>								x
<i>Genista tinctoria</i>								x
<i>Geranium dissectum</i>				x				
<i>Geum urbanum</i>				x				x
<i>Gnaphalium uliginosum</i>						x	x	
<i>Hedera helix</i>	1	x		x				
<i>Helminthotheca echioides</i>				x		1	1	x
<i>Himantoglossum hircinum</i>								x
<i>Holcus lanatus</i>		x		x		x		x
<i>Holcus mollis</i>	x		+	x				
<i>Hypericum perforatum</i>				x		x		x
<i>Hypericum humifusum</i>			x					
<i>Hypochaeris radicata</i>						x		
<i>Inula salicina</i>								x

TECHNIQUE SOLAIRE

<i>Jacobaea vulgaris</i>		x	+	x		x	x	x
<i>Juncus bufonius</i>			x					
<i>Juncus conglomeratus</i>			+	x				x
<i>Juncus inflexus</i>								x
<i>Kickxia elatine</i>						x	+	
<i>Lactuca serriola</i>							+	x
<i>Lapsana communis</i>				x				
<i>Lathyrus linifolius</i>	x			x				
<i>Leucanthemum vulgare</i>								x
<i>Lobelia urens</i>			+					
<i>Lolium perenne</i>						4		
<i>Lonicera periclymenum</i>	2		+	x				
<i>Lotus corniculatus</i>								x
<i>Medicago lupulina</i>								x
<i>Molinia caerulea</i>			3	x				
<i>Myosotis discolor</i>								x
<i>Ononis spinosa</i>								x
<i>Ophrys apifera</i>								x
<i>Oxalis corniculata</i>								x
<i>Papaver rhoas</i>							1	
<i>Persicaria maculosa</i>						x		
<i>Phleum pratense</i>								x
<i>Picris hieracioides</i>		x	x			x	1	x
<i>Pimpinella saxifraga</i>			x					x
<i>Plantago lanceolata</i>				x				x
<i>Plantago major</i>							1	
<i>Platanthera chlorantha</i>								x
<i>Poa pratensis</i>						x		x
<i>Poa trivialis</i>				x				
<i>Potentilla reptans</i>								x
<i>Pteridium aquilinum</i>			x	x				
<i>Pulicaria dysenterica</i>						x		x
<i>Pulmonaria longifolia</i>				x				x
<i>Ranunculus acris</i>								x
<i>Ranunculus sardous</i>						x		
<i>Rosa arvensis</i>					+			
<i>Rosa canina</i>		1	+	x				x
<i>Rubia peregrina</i>		x	x	x	1			
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	+	2	2	x	x	+		x
<i>Rumex acetosa</i>								x
<i>Rumex acetosella</i>				x				
<i>Rumex crispus</i>							+	x
<i>Rumex obtusifolius</i>						+		
<i>Schedonorus arundinaceus</i>				x		x		x
<i>Scorzonera humilis</i>								x
<i>Silene latifolia</i>								x
<i>Silene vulgaris</i>								x
<i>Solanum dulcamara</i>			x	x				
<i>Sonchus asper</i>						+	+	
<i>Succisa pratensis</i>								x
<i>Torilis japonica</i>		+			x		+	

TECHNIQUE SOLAIRE

<i>Tragopogon pratensis</i>								x
<i>Trifolium campestre</i>								x
<i>Trifolium dubium</i>								x
<i>Trifolium pratense</i>						x		x
<i>Trifolium repens</i>								x
<i>Trifolium rubens</i>								x
<i>Tripleurospermum inodorum</i>							1	
<i>Ulex europaeus</i>		3	2	x	x			x
<i>Ulex minor</i>	2		3	x				
<i>Verbena officinalis</i>						+	2	x
<i>Viola arvensis</i>								x
<i>Vulpia bromoides</i>				x		x		

Tableau précisant les distances de détection et les coefficients de détectabilité des différentes espèces de chauves-souris de France métropolitaine

(Source : BARATAUD M., 2015 - http://ecologieacoustique.fr/wp-content/uploads/Edition3_Modifications-9_24sept2019.pdf)

milieux ouverts et semi ouverts				sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	coefficient détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance détection (m)	coefficient détectabilité
très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp (durée < 4 ms)</i>	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,13
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,13
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50
moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25	moyenne	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25		<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,67
	<i>Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)</i>	20	1,25		<i>Myotis myotis</i>	15	1,67
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00		<i>Miniopterus schreibersii</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00
forte	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63	forte	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63		<i>Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)</i>	20	1,25
	<i>Plecotus spp (durée > 6 ms)</i>	40	0,63		<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83
très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	très forte	<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50		<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50		<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31		<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
					<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17

Définition des critères de sensibilité des compartiments biologiques ("milieux naturels")

Niveau de l'enjeu écologique	Critères "habitats naturels" retenus	Critères "espèces végétales" retenus	Critères "espèces animales" retenus
Très fort	- Au moins un habitat naturel très rare et très menacé à l'échelle nationale et/ou régionale, quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non)	- Au moins une espèce végétale légalement protégée à l'échelle nationale - Au moins une espèce inscrite aux Annexes II et/ou IV de la Directive Habitats - Au moins une espèce végétale très rare et/ou très menacée à l'échelle nationale et régionale	- Au moins une espèce animale très rare et/ou très menacée à l'échelle nationale et/ou régionale (habitat de reproduction), quel que soit son statut de protection européen / national - Au moins une espèce d'intérêt communautaire prioritaire (Annexe II) (habitat de reproduction) (sauf l'Ecaille chinée) - Gîtes de mise-bas et hivernaux de chauves-souris inscrites en Annexe II de la Directive Habitats
Fort	- Au moins un habitat naturel relevant de la catégorie précédente (enjeu majeur) mais dans un état de conservation moyen à mauvais - Au moins un habitat naturel rare et/ou menacé à l'échelle nationale et/ou régionale quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non)	- Au moins une espèce végétale protégée à l'échelle régionale / départementale - Au moins une espèce végétale non protégée mais rare et/ou menacée à l'échelle nationale et régionale	- Au moins une espèce animale très rare et/ou très menacée à l'échelle nationale et/ou régionale utilisant le milieu à d'autres fins que la reproduction (alimentation, refuge, stationnement régulier en effectifs importants, ...), quel que soit son statut de protection européen / national. - Au moins une espèce animale rare et/ou menacée à l'échelle nationale et/ou régionale (habitat de reproduction), quel que soit son statut de protection européen / national - Gîtes de mise bas et hivernaux de chauves-souris inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats (sauf Pipistrelle commune) - Au moins une espèce animale inscrite aux Annexes II et/ou IV de la Directive Habitats (habitat de reproduction) ne relevant pas des enjeux précédents (sauf Lucane cerf-volant et l'Ecaille chinée). - Axe privilégié de déplacement d'Amphibiens très rares / rares et très menacés / menacés
Assez fort	- Au moins un habitat naturel d'intérêt communautaire ne relevant pas des enjeux précédents (enjeu majeur, enjeu fort) - Au moins un habitat naturel relevant de la catégorie précédente (enjeu fort) mais dans un état de conservation moyen à mauvais - Au moins un habitat naturel assez rare à peu fréquent mais non menacé dans la région - Zones humides fonctionnelles et en bon état de conservation comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (enjeu majeur et enjeu fort)	- Au moins une espèce végétale d'intérêt régional	- Au moins une espèce animale rare et/ou menacée à l'échelle nationale et/ou régionale utilisant le milieu à d'autres fins que la reproduction (alimentation, refuge, stationnements réguliers en effectifs importants, ...), quel que soit son statut de protection européen / national. - Au moins une espèce animale inscrite aux Annexes II et/ou IV de la Directive Habitats utilisant le milieu à d'autres fins que la reproduction (alimentation, refuge, ...) ne relevant pas des enjeux précédents. - Au moins une espèce animale d'intérêt national / régional (habitat de reproduction) , quel que soit son statut de protection européen / national - Axe privilégié de déplacement d'Amphibiens non rares et non menacés - Gîtes de mise bas et hivernaux de la Pipistrelle commune - Gîtes de transit / de swarming de chauves-souris inscrites aux Annexes II et IV de la Directive Habitats (sauf Pipistrelle commune)
Modéré	- Au moins un habitat d'intérêt communautaire dégradé ne relevant pas des catégories "enjeu majeur" et "enjeu fort" - Habitat naturel peu dégradé et bien caractérisé , non rare et non menacé, accueillant une biodiversité intrinsèque remarquable / riche - Zones humides fonctionnelles mais en état de conservation moyen à mauvais et comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (enjeu majeur et enjeu fort)	- Au moins une espèce végétale d'intérêt local - Cortège d'espèces diversifié caractéristique d'habitats naturels en bon état de conservation mais absence d'espèces relevant des enjeux précédents	- Au moins une espèce d' oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) ne relevant pas des enjeux précédents - Au moins une espèce animale d'intérêt local - Gîtes de transit / swarming de la Pipistrelle commune - Au moins une espèce protégée à l'échelle nationale de : - Mammifères, - Amphibiens, Reptiles, Insectes, Mollusques (relevant de l'article 3 de l'arrêté ministériel fixant les listes d'espèces protégées en France), ne relevant pas des enjeux précédents - Peuplement animal diversifié d'espèces caractéristique d'habitats naturels en bon état de conservation mais absence d'espèces relevant des enjeux précédents - Cortège diversifié d'oiseaux, notamment d'espèces protégées, ou présence d'espèces relevant des catégories « NT » ou supérieures des listes rouges nationales et/ou régionales mais encore communes, mais absence d'espèce relevant des enjeux précédents - Axe de déplacement secondaire d'Amphibiens non rares et non menacés
Faible	Absence présumée d'espèces végétales ou animales rares et/ou sensibles au sein d'habitats dégradés et/ou artificialisés		

Légende :

Habitats naturels très rares et très menacés : inclus les habitats relevant des catégories "en danger critique d'extinction (CR)", "en danger (EN)", "enjeu majeur", "enjeu très fort", "très rare" ou équivalents des listes rouges nationales / régionales ou listes d'habitats naturels déterminants de ZNIEFF

Habitats naturels rares et/ou menacés : inclus les habitats relevant des catégories "vulnérable (VU)", "enjeu fort", "rare" ou équivalents des listes rouges nationales / régionales ou listes d'habitats naturels déterminants de ZNIEFF

Habitats naturels assez rares à peu fréquents mais non menacés dans la région : inclus les habitats des listes rouges nationales / régionales ou listes d'habitats naturels déterminants de ZNIEFF ne relevant pas des catégories précédentes

Espèces végétales très rares et/ou très menacées : inclus toutes les espèces inscrites au Livre Rouge National et les espèces relevant des catégories "en danger critique d'extinction (CR)", "en danger (EN)", "très rare" ou équivalents des listes rouges nationales / régionales ou listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF

Espèces végétales rares et/ou menacées : inclus les espèces relevant des catégories "vulnérable (VU)", "rare" ou équivalents des listes rouges nationales / régionales ou listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF

Espèces végétales d'intérêt régional : inclus les espèces relevant des catégories "quasi menacé (NT)", "assez rare" ou équivalents des listes rouges nationales / régionales ou listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF

Espèces végétales d'intérêt local : inclus les espèces relevant des catégories "assez commune", "peu commune" ou équivalents des listes rouges nationales / régionales ou listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF

Espèces animales très rares et/ou très menacées : inclus les espèces relevant des catégories "en danger critique d'extinction (CR)", "en danger (EN)", "très rares" ou équivalents dans les listes rouges nationales/régionales ou listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF

Espèces animales rares et/ou menacées : inclus les espèces relevant des catégories "vulnérable (VU)", "rare" ou équivalents dans les listes rouges nationales/régionales ou les listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF (pour la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs : sauf la Linotte mélodieuse)

Espèces animales d'intérêt national / régional : inclus les espèces relevant des catégories "quasi menacé (NT)", "assez rare" ou équivalents dans les listes rouges nationales/régionales ou les listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF

Espèces animales d'intérêt local : inclus les espèces relevant des catégories "assez communes", "peu communes" ou équivalents des listes rouges régionales ou listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF

