

### V. 3. e. Le contexte paysager

Tous les éléments précédemment vus expliquent le contexte paysager dans lequel s'inscrit aujourd'hui le site d'étude d'Antran. L'Atlas des Paysages a recensé les différentes unités paysagères qui composent le département de la Vienne. Les paysages sont organisés sous forme d'unités paysagères, représentées sur la Figure 131. Le site d'étude appartient aux unités paysagères de Poitiers-Châtelleraut, ainsi que du pays du tuffeau.

L'unité paysagère de Poitiers – Châtelleraut définit l'aire urbaine de ces deux villes, ainsi que leurs alentours proches. Le relief prononcé sur lequel se dessine Poitiers s'adoucit à mesure que l'on se rapproche de Châtelleraut, qui est comprise dans les aires d'étude du projet. Les alentours de la ville se définissent alors par des collines qui animent les vues offertes à l'observateur. Cette unité paysagère s'étend au nord de Châtelleraut, et définit une bande urbanisée qui s'établit près de la Vienne.

La région du tuffeau présente des paysages partagés entre plaines et collines. Ce relief vallonné met en évidence les éléments qui composent ce territoire : zones boisées, polycultures et vignes s'articulent autour de paysages ouverts. Cette unité paysagère doit son nom aux collines de tuffeau qui s'élèvent dans les paysages. Depuis des siècles, cette pierre blanche et tendre est utilisée pour bâtir les édifices de la région, ce qui caractérise en partie ses paysages.

Concrètement, le paysage se caractérise alors par :

- Des plaines où le regard peut porter au loin sans rencontrer d'obstacles visuels ;
- Des zones boisées qui donnent du volume au paysage, mais peuvent aussi faire office de masques visuels permanents, limitant la vue de l'observateur vers un endroit ;
- Un relief vallonné, avec des pentes douces, mais remarquables, pouvant offrir des vues dégagées ou au contraire, représenter des masques visuels ;
- Une urbanisation des abords de la Vienne, régulièrement visibles dans les vues offertes à l'observateur.



Figure 130 : Paysage observable dans les alentours du site d'étude  
(Source : Google street view)

Le cadre de vie y est calme : bourgs, villages et villes se succèdent, rompant avec la monotonie du lieu en attirant le regard sur des composantes paysagères comme les clochers d'églises, ou des petits châteaux. Les édifices sont le plus souvent blancs ou jaunes, dus à la pierre de tuffeau, extraite dans les environs. C'est un paysage caractéristique des alentours.

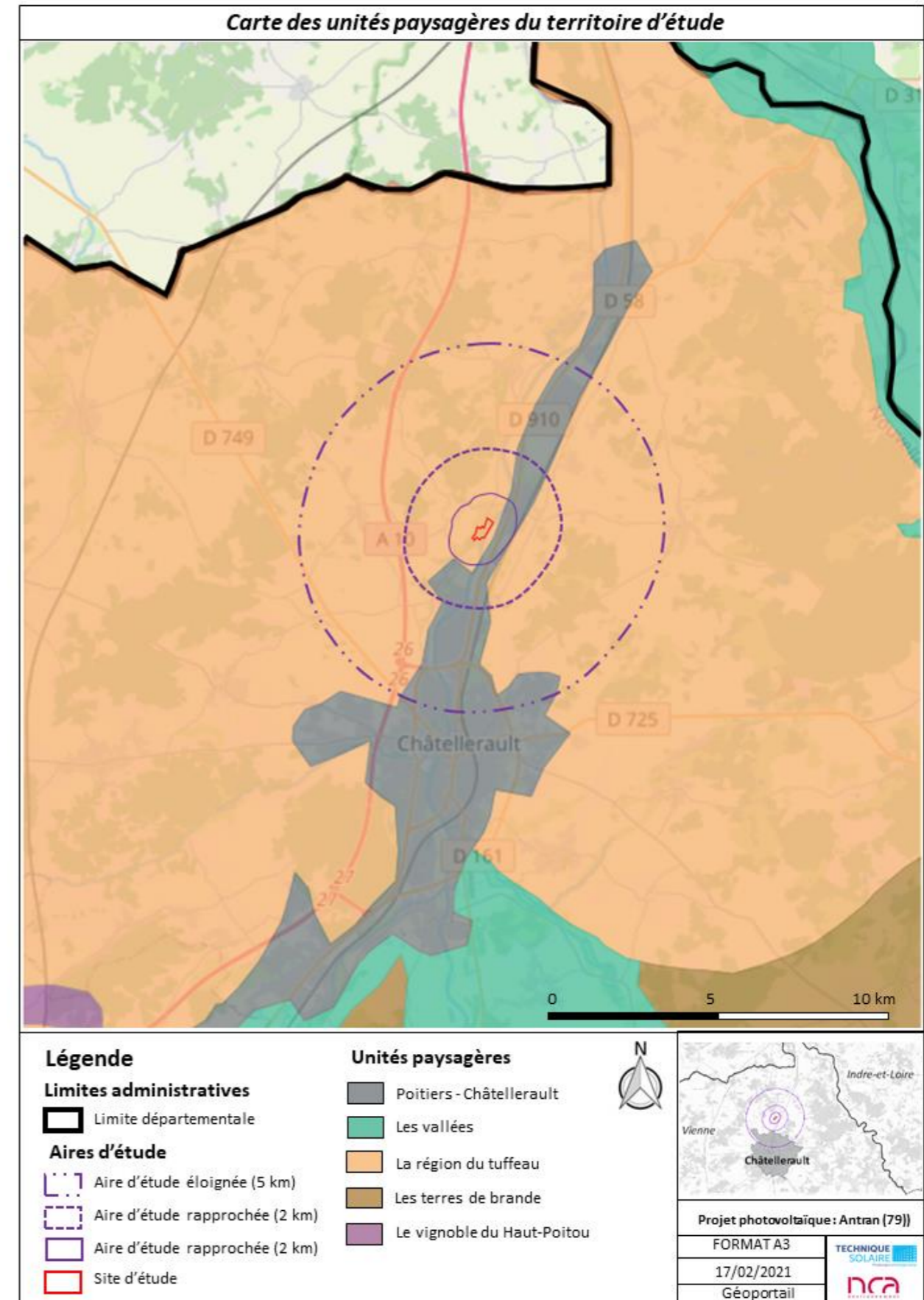


Figure 131 : Carte des unités paysagères en Nouvelle-Aquitaine

## V. 4. Analyse paysagère des aires d'étude éloignée et rapprochée

### V. 4. a. Influence de la topographie sur les vues et l'ambiance paysagère

La Figure 132 illustre la topographie du territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Le relief a une grande influence sur notre vision et notre perception du paysage, puisqu'il est en partie responsable des différentes vues que l'observateur sera amené à rencontrer. Rappelons que le territoire d'étude s'inscrit sur les unités paysagères de Poitiers – Châtelleraut et du pays du tuffeau, qui présentent des caractéristiques topographiques qui leur sont propres. En effet, les variations d'altitude les plus remarquables se trouvent dans le pays du tuffeau, et plus particulièrement sur la moitié ouest du territoire d'étude. La coupe topographique traduit une perte d'altitude à mesure que l'on se rapproche de la Vienne. L'altitude varie de 40 à 130 m sur une distance de 10 km, ce qui signifie qu'une majorité des paysages s'inscrit sur des pentes douces. Ce type de relief offre des points de vue variés à l'observateur.

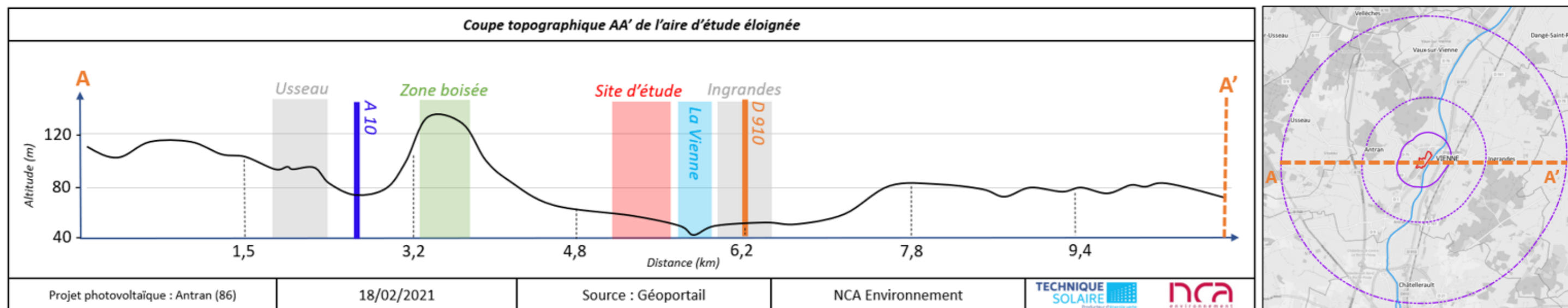


Figure 132 : Profil altimétrique du territoire d'étude  
 (Source : NCA Environnement)

L'identité topographique et paysagère du territoire d'étude s'établit en partie autour de la Vienne, qui le traverse en son centre et passe à proximité du site d'étude. A proximité de celle-ci viennent s'établir plusieurs plans d'eau, qui affirment que les points bas du territoire se trouvent autour de cette veine. Ils occupent souvent la fonction de loisir, et dynamisent le territoire.



Figure 133 : Photographie d'un plan d'eau servant de base de loisir  
(Crédit photo : NCA Environnement)

La coupe topographique précédemment présentée indique que les rives du cours d'eau s'établissent sur des surfaces globalement planes. En effet, plus l'observateur se rapproche du cours d'eau, plus il perd en altitude, et plus les courbes sur lesquelles se dessine le paysage semblent s'étirer. C'est sur ce type de relief que s'établit l'unité paysagère de Poitiers-Châtelleraut. L'observateur se retrouve alors encaissé par rapport au reste du territoire. Son champ de visibilité se limite à la végétation voisine, ainsi qu'au relief des collines qui l'encadrent.



Figure 134 : Photographie du type de paysage observable depuis les rives de la Vienne  
(Crédit photo : NCA Environnement)

A mesure que l'observateur s'éloigne de la Vienne, le relief semble s'accroître. Les paysages s'inscrivent sur des courbes douces, qui lui permettent d'avoir une vision davantage globale de son territoire. Malgré le vallonnement du territoire, l'observateur n'a pas toujours l'occasion de prendre de la hauteur de manière à avoir une vision profonde de son paysage. Ainsi, son champ de visibilité est rapidement limité par la strate arborée avoisinante et par le relief en lui-même. Ce profil topographique est donc défavorable à la visibilité du site d'étude.



Figure 135 : Photographie d'un paysage s'appuyant sur les courbes douces du relief  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les collines s'enchaînent, et présentent parfois des variations topographiques remarquables du territoire. A plusieurs reprises, l'observateur a l'occasion de prendre de la hauteur et de dominer les environs. La composition du territoire se révèle alors à lui : les champs cultivés s'enchaînent, sur lesquels s'inscrivent des bosquets ainsi que des hameaux et des domaines. Plus l'observateur s'éloigne du site d'étude, plus ce type de topographie est défavorable à sa visibilité. En revanche, à proximité du site d'étude, ce profil topographique peut participer à la révélation des parcelles du projet.



Figure 136 : Photographie d'un paysage qui présente des variations topographiques remarquables  
(Crédit photo : NCA Environnement)

#### V. 4. b. L'influence de l'occupation du sol sur les vues et l'ambiance paysagère

L'occupation des sols d'un territoire d'étude est le deuxième élément justifiant l'ambiance paysagère dans laquelle l'observateur se trouve. Tout comme le relief, les éléments habillant un territoire sont responsables de la profondeur d'une vue donnant sur celui-ci. La carte en page suivante représente la couverture du sol du territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, que nous pourrions qualifier de structure paysagère. Les principales d'entre elles seront décrites par la suite, et mettent en évidence le caractère majoritairement rural du territoire d'étude.

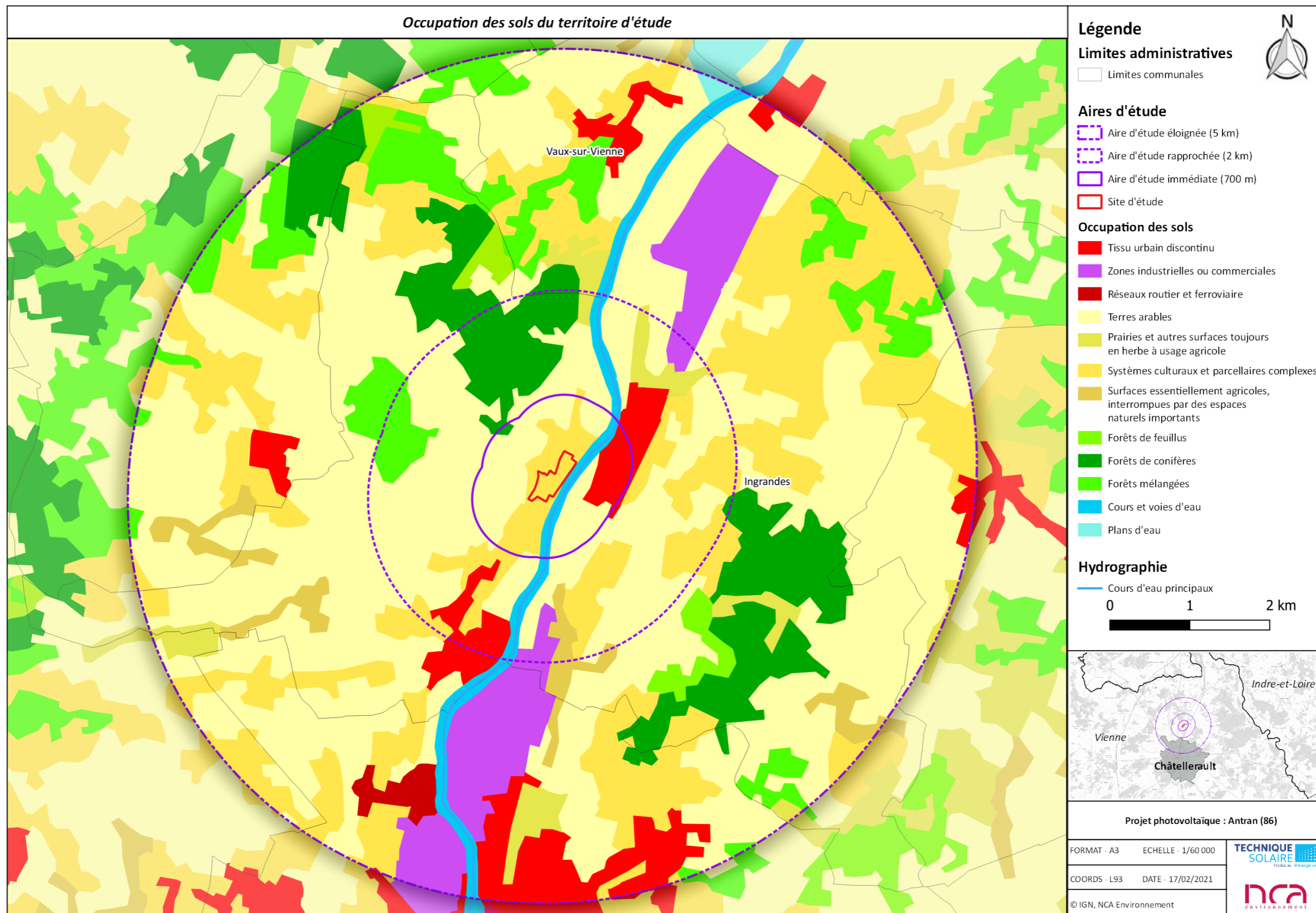


Figure 137 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

#### V. 4. b. i. Les terres arables et les systèmes culturaux et parcellaires complexes

Les terres arables et autres systèmes culturaux (en jaune) sont très présents dans l'occupation des sols de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de terres pouvant être cultivées ou labourées, comprenant les terrains en jachère, les cultures et les prairies artificielles. Leurs surfaces s'étendent généralement sur de nombreux hectares, et peuvent être dépourvues d'obstacles visuels. En règle générale, les paysages incluant des terres arables peuvent être monotones s'ils ne présentent pas des éléments de paysage faisant office de points focaux pour l'observateur. Mais dans ce cas d'étude, les terres arables s'inscrivent sur la topographie vallonnée du territoire, et accentuent souvent ces courbes dans le paysage. Elles font partie d'un paysage semi-ouvert, où l'omniprésence de la strate arborée suffit généralement à briser la monotonie de ce type d'occupation des sols.



Figure 138 : Photographie d'une succession de terres arables  
(Crédit photo : NCA Environnement)

#### V. 4. b. ii. Les forêts

Elles sont très présentes et se répartissent de manière régulière sur le territoire, et font partie de l'identité du paysage. A la lecture de cette carte, nous pouvons voir que les forêts (en vert), composées de feuillus et de conifères, ponctuent les territoires des aires d'étude éloignées et rapprochées. Elles ajoutent du volume et de la texture aux paysages, et sont visibles sur la plupart des clichés capturés depuis ces aires d'étude. Les forêts constituent des masques visuels permanents, limitant la profondeur des paysages rencontrés par l'observateur et masquant de nombreux éléments de paysage, qu'ils soient disgracieux ou non. Les zones boisées paraissent davantage présentes que ne le suggère la carte, car de nombreux bosquets non référencés viennent s'inscrire dans les paysages.



Figure 139 : Photographie présentant plusieurs zones boisées dans un paysage  
(Crédit photo : NCA Environnement)

#### V. 4. b. iii. Les tissus urbains discontinus et les zones industrielles et commerciales

Les tissus urbains représentent les villes et villages rencontrés dans les aires d'étude éloignées et rapprochées. Ils sont essentiellement présents à proximité du passage de la Vienne. Ils ne sont pas majoritaires dans la carte d'occupation des sols, mais sont remarquables dans le parcours du territoire d'étude. Dans cette région, l'habitat est rarement isolé. Il se regroupe plutôt dans les villages ou les hameaux. Lors du parcours de ces aires d'étude, l'observateur est régulièrement amené à le rencontrer. Ces zones d'habitations rythment sa visite. Au cœur des centres-bourgs et des hameaux, la hauteur et la densité du bâti rendent parfois l'appréciation du paysage lointain difficile. Les zones industrielles et commerciales, essentiellement présentes au nord de la ville de Châtelleraut, ont la même influence sur les vues que les zones d'habitations, et participent à l'industrialisation des paysages. Au même titre que les forêts, les surfaces bâties peuvent représenter des masques visuels permanents dans un paysage, selon la position de l'observateur.



Figure 140 : Photographie de la zone industrielle et commerciale de Châtelleraut  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 141 : Photographie du bourg de Vaux-sur-Vienne  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 143 : Photographie des lignes à haute-tension et autres réseaux qui traversent le territoire d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

#### V. 4. c. La dimension industrielle des paysages du territoire d'étude

Cette caractéristique ne peut être appréciée que suite à la réalisation de la campagne de terrain. Lors du parcours du territoire d'étude, de nombreux éléments participent à l'industrialisation des paysages ruraux. Des bâtiments industriels sont régulièrement visibles, et un réseau de lignes à haute tension quadrille les aires d'étude du projet. Les infrastructures routières viennent également marquer les paysages à l'échelle de l'aire d'étude éloignée : l'autoroute A10 traverse le territoire du nord au sud, ainsi qu'une voie ferrée.



Figure 142 : Photographie des infrastructures de la voie ferrée visibles lors du parcours du territoire d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Tous ces éléments de paysage industrialisent la campagne, et rappellent la proximité de grands pôles d'activités.

#### V. 4. d. La prise en compte du patrimoine protégé

Le contexte élargi du territoire d'étude a mis en évidence la composition de son patrimoine protégé (Figure 125). Lors de la réalisation de la campagne de terrain, une attention toute particulière a été portée à ces éléments, afin de s'assurer que le projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran ne porte pas atteinte à leur valeur patrimoniale. Pour rappel, le patrimoine protégé du territoire d'étude exclusivement de monuments historiques.

L'ensemble du patrimoine protégé du territoire d'étude a été prospecté afin de déterminer s'il existe un lien visuel possible entre l'élément en question et le site d'étude d'Antran.

Pour les raisons suivantes, nous pouvons affirmer que la majorité des monuments historiques référencés dans le territoire d'étude ne présentent pas de liens visuels avec le site d'étude :

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

Seul un monument historique, dont les détails seront donnés par la suite, présente un lien visuel avec le site d'étude.

Ces affirmations sont mises en évidence par la suite, pour chacun des monuments historiques référencés. Les éléments suivants sont alors précisés :

- Nom et localisation du monument historique ;
- Localisation des prises de vue ;
- Direction du site d'étude ;
- Photographie du monument ;
- Photographie du paysage visible en direction du site d'étude, depuis le monument ;
- Année de classement/d'inscription aux monuments historiques ;
- Distance du site d'étude ;
- Élément favorable/défavorable à une visibilité du site d'étude.

Sur les six monuments historiques, cinq d'entre eux se trouvent dans les aires d'étude éloignée et rapprochée. Le dernier, situé dans l'aire d'étude immédiate du projet, sera abordé spécifiquement dans la partie traitant du paysage à cette échelle.

#### V. 4. d. i. L'Église de Remeneuil, à Usseau

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que la photographie présentée par la suite.

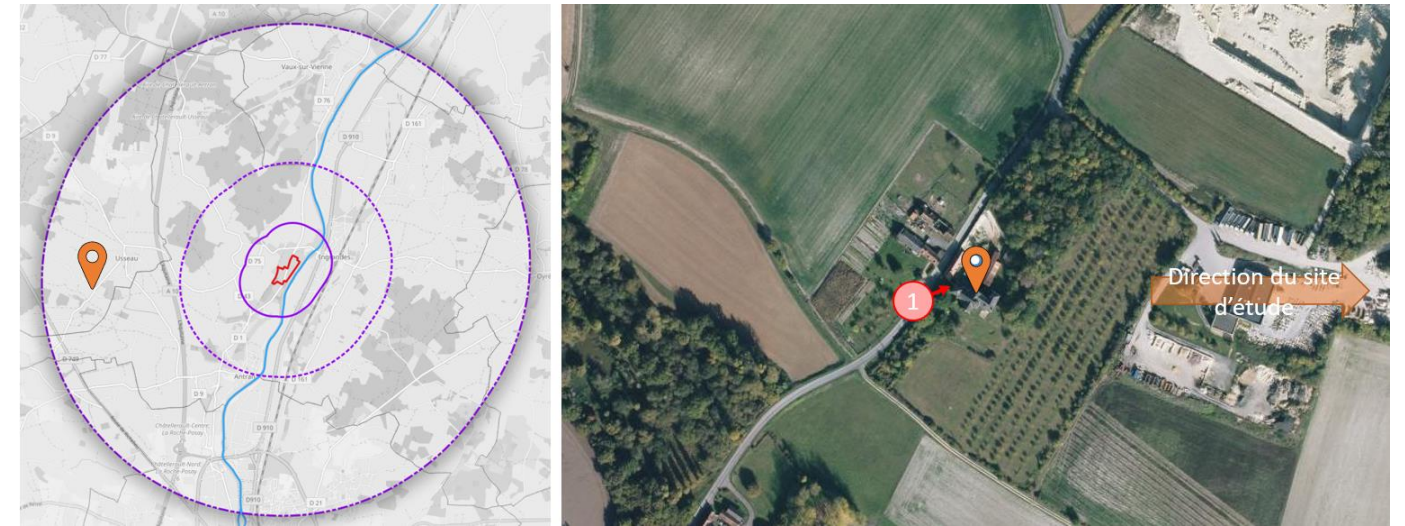


Figure 144 : Localisation de l'église de Remeneuil et de la prise de vue



Figure 145 : Prise de vue 1 - Photographie de l'église de Remeneuil en direction du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Visibilité du site d'étude	Enjeu
Inscrit depuis 2002	3,9 km	Bâti, végétation	Non	Négligeable

V. 4. d. ii. Le Château de la Motte, à Usseau

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 146 : Localisation du Château de la Motte et des prises de vue



Figure 147 : Prise de vue 1 - Photographie du Château de la Motte / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible depuis les remparts du château en direction du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Visibilité du site d'étude	Enjeu
Inscrit depuis 2004	3,4 km	Relief	Non	<b>Négligeable</b>

V. 4. d. iii. L'Eglise Saint-Denis, à Vaux-sur-Vienne

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.

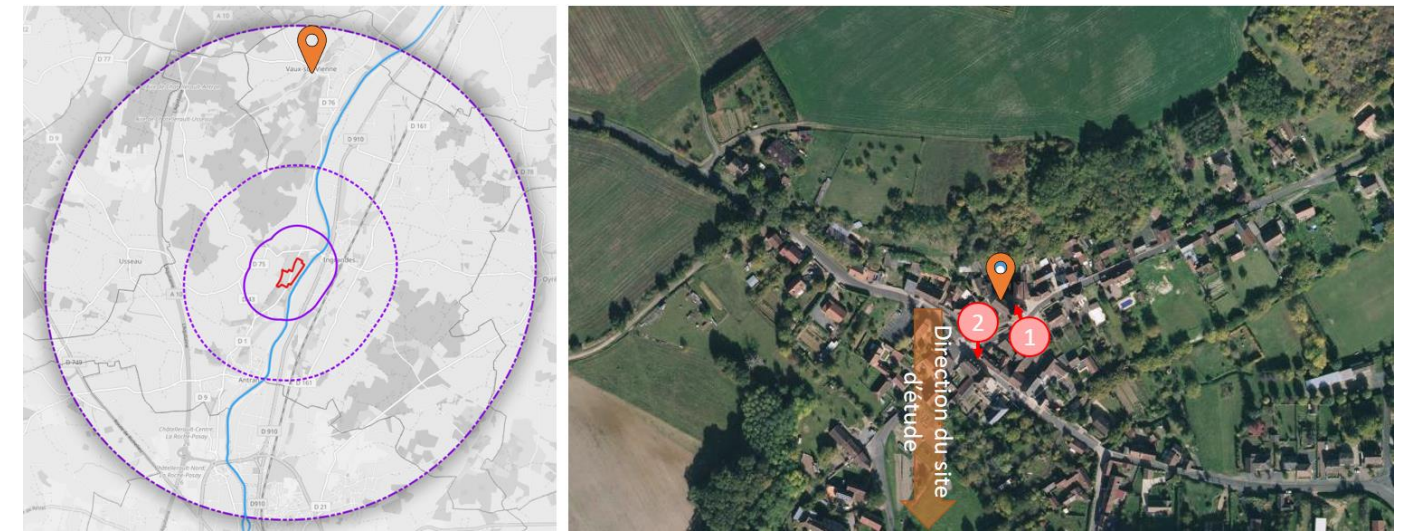


Figure 148 : Localisation de l'Eglise Saint-Denis et des prises de vue



Figure 149 : Prise de vue 1 - Photographie de l'Eglise Saint-Denis / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis l'Eglise  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Visibilité du site d'étude	Enjeu
Classée depuis 1914	4 km	Relief, végétation	Non	<b>Négligeable</b>



V. 4. d. iv. Le Château de la Groie, à Ingrandes

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 150 : Localisation du Château de la Groie et des prises de vue



Figure 151 : Prise de vue 1 - Photographie du Château de la Motte / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude, à proximité du château  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Visibilité du site d'étude	Enjeu
Classée depuis 1914	4 km	Relief	Non	<b>Négligeable</b>

V. 4. d. v. Le Château de Valençay, à Antran

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que la photographie présentée par la suite.

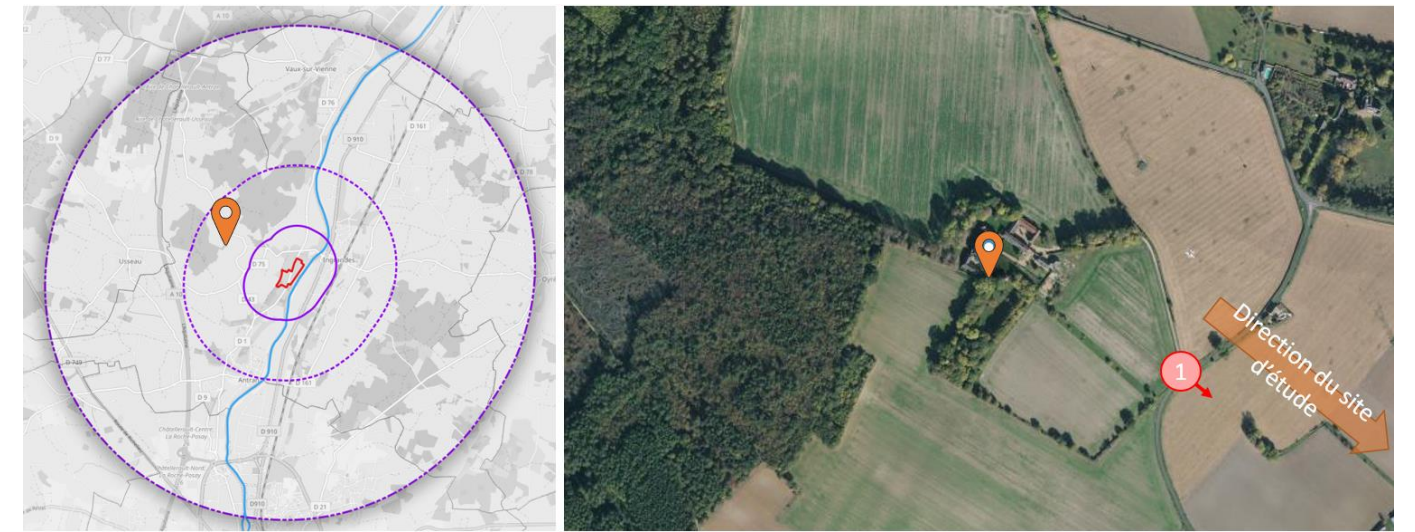


Figure 152 : Localisation du Château de Valençay et de la prise de vue

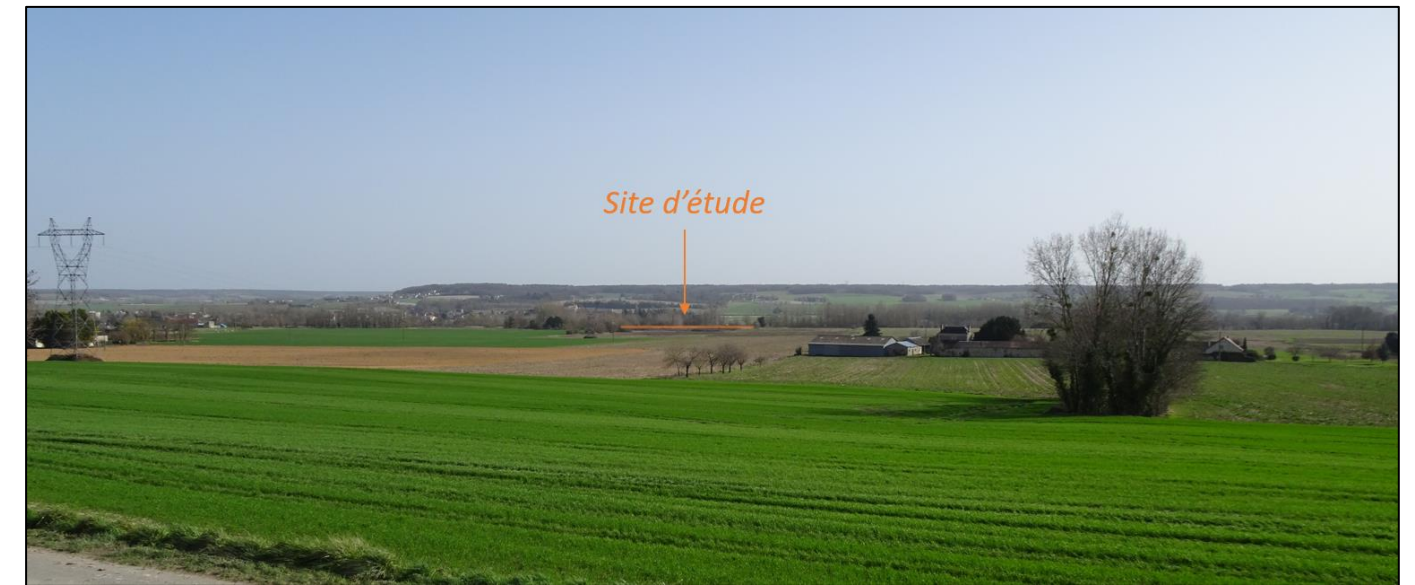


Figure 153 : Photographie du paysage visible en direction du site d'étude, à proximité du Château  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Visibilité du site d'étude	Enjeu
Inscrit depuis 1964	1,2 km	-	Oui, filtrée	<b>Très faible</b>

### Analyse des enjeux

---

*La topographie générale du territoire d'étude ainsi que son caractère arboré sont défavorables à une visibilité du site d'étude depuis l'aire d'étude éloignée. En revanche, l'analyse des inter-visibilités démontrera qu'il est possible d'apercevoir le site d'étude lors du parcours de l'aire d'étude rapprochée. Cependant, la distance qui sépare l'observateur du site d'étude rend ce dernier peu prégnant dans le paysage, ce qui limite les enjeux concernant ces visibilités.*

*Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent généralement pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils. Mais le Château de Valençay, situé à Antran, fait exception à la règle. Le monument est orienté en direction du site d'étude, et se trouve sur une colline qui décline vers celui-ci. Il est possible de deviner les parcelles qui composent le site d'étude, sans que celles-ci ne soient remarquables. L'enjeu paysager et patrimonial le concernant est très faible.*

*L'enjeu paysager et patrimonial concernant les aires d'étude éloignée et rapprochée est :*

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

## V. 5. Analyse de l'aire d'étude immédiate

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

La nature des surfaces végétalisées et bâties, les limites visuelles, et la nature des accès vont donc être mises en évidence. Une attention particulière sera portée à l'Eglise Saint-Pierre et Saint-Paul, située à Ingrandes, comprise dans l'aire d'étude immédiate du projet. L'ensemble des informations suivantes est synthétisé sur la Figure 171.

### V. 5. a. Le relief

Le site d'étude se trouve sur une portion du territoire présentant les points d'altitude les plus bas. Cela est justifié par sa proximité avec la Vienne. En effet, la figure suivante indique que les niveaux qui composent l'AEI varient de 43 m à 70 m. Le site d'étude s'inscrit sur les rives de la Vienne, qui sont relativement planes. À mesure que l'observateur s'écarte du cours d'eau, celui-ci gagne en altitude. Ce type de topographie est essentiellement favorable à une visibilité du site d'étude depuis ses alentours proches, surtout depuis l'ouest, dont le dégradé de couleur indique une augmentation de l'altitude.

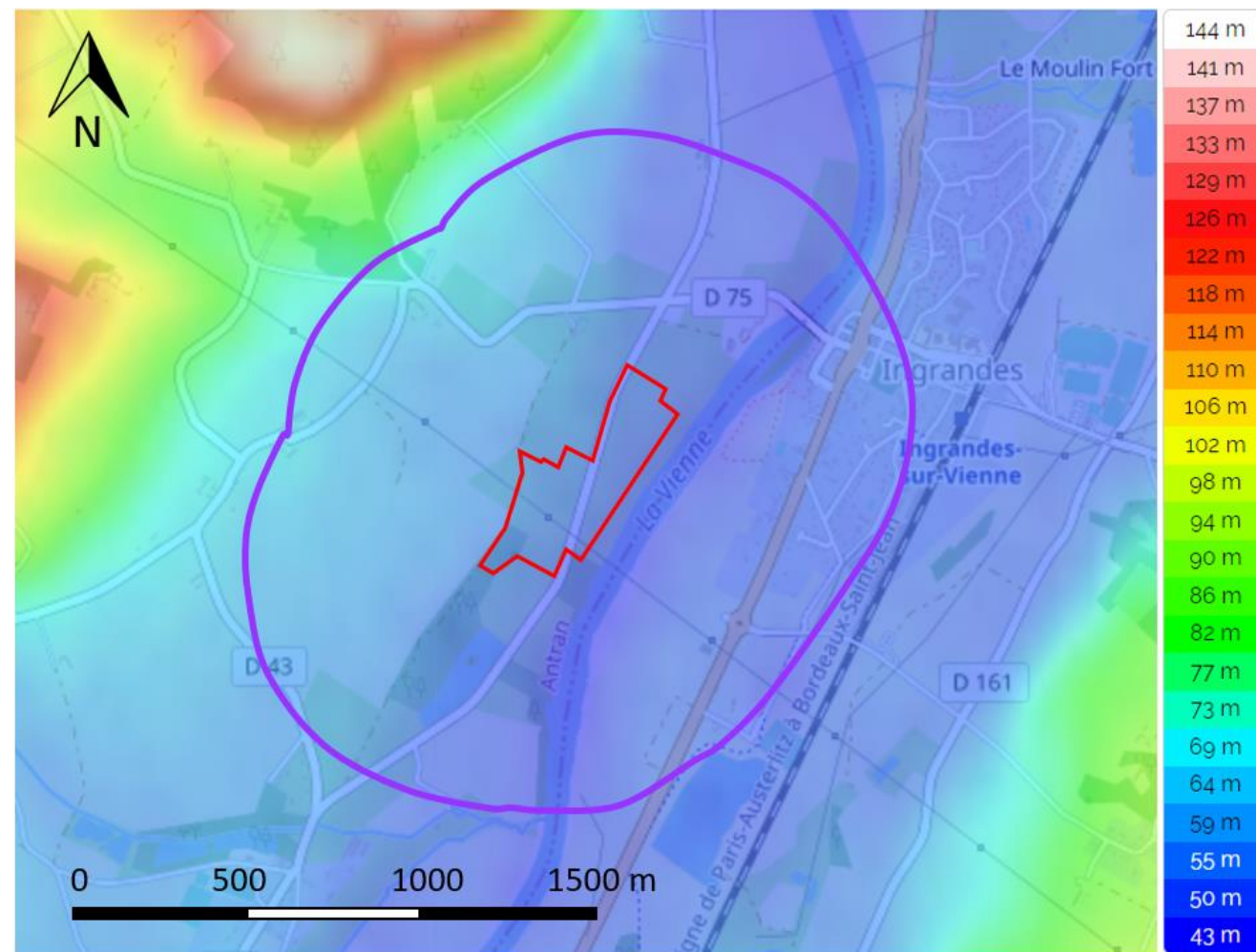


Figure 154 : Carte de la topographie de l'aire d'étude immédiate  
(Source : [topographic-map.com](http://topographic-map.com))

Les paysages de l'AEI s'établissent autour de la Vienne, bien qu'elle soit souvent masquée dans les paysages par la végétation. Elle marque profondément la topographie du territoire d'étude, et justifie la planitude des terrains qui la bordent.



Figure 155 : Photographie du passage de la Vienne  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Le site d'étude s'établit sur les rives de la Vienne qui sont relativement plane. Les paysages qui les présentent mettent en évidence ces faibles variations d'altitude. Ce type de champ de visibilité est bien souvent limité par la végétation, mais les collines voisines peuvent aussi se détacher sur l'arrière-plan, ce qui témoigne de l'aspect vallonné du territoire se trouvant au-delà de l'AEI.



Figure 156 : Photographie des rives de la Vienne, qui présentent peu de variations d'altitude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les paysages de l'AEI, plutôt ouverts, témoignent du caractère vallonné qui identifie le reste du territoire d'étude. En se dirigeant vers l'ouest, l'observateur peut observer des variations topographiques remarquables, qui l'empêchent de percevoir la composition du territoire au-delà de ces collines. Cela met également en évidence la présence de la strate arborée, qui se retrouve à l'échelle de toutes les aires d'étude.



Figure 157 : Photographie d'un paysage présentant les collines voisines  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 159 : Photographie des bosquets et haies ponctuellement présents sur l'AEI  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Globalement, la topographie qui caractérise l'AEI est favorable à une visibilité du site d'étude depuis ses alentours proches, et essentiellement depuis la moitié ouest de l'aire d'étude.

#### V. 5. b. La nature des surfaces végétalisées

L'aire d'étude immédiate est située dans un environnement dont le caractère est en partie rural. La carte d'occupation des sols présentée précédemment indique que les terres arables et autres systèmes culturaux définissent l'identité paysagère de l'AEI. Ainsi, les cultures occupent une majorité de ce territoire, et offrent à l'observateur des paysages généralement ouverts. L'absence d'obstacle visuel permet à l'observateur d'apprécier globalement le territoire qui l'entoure. Ce type d'occupation du sol est favorable à une visibilité du site d'étude.

A l'échelle de l'AEI, la strate arborée se retrouve essentiellement au bord de la Vienne. Sous forme de ripisylve, elle cadre le cours d'eau, et rend la visibilité d'une rive vers l'autre difficile. Elle introduit le passage de la Vienne, mais empêche généralement l'observateur de l'apercevoir dans les paysages. Cette bande boisée permet de bloquer les visibilités vers le site d'étude depuis la rive droite.



Figure 158 : Photographie de terres cultivées, présentant un arrière-plan boisé  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 160 : Photographie de la bande boisée qui cadre la Vienne  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les éléments végétaux donnant du volume au paysage sont essentiellement les zones boisées présentes, et quelques haies. Peu présentes à cette échelle, elles réduisent ponctuellement les possibilités à l'observateur de percevoir le site d'étude d'Antran depuis ses alentours.

### V. 5. c. La nature des surfaces bâties

Le bâti présent occupe une portion importante du territoire de l'AEI, et s'établit essentiellement au nord-est de l'AEI. Il matérialise le centre-bourg d'Ingrandes, commune voisine du site d'étude. Sur la carte d'occupation des sols, il est représenté par les tissus urbains discontinus.



Figure 161 : Photographie du centre-bourg d'Ingrandes  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Il est représenté par différents types d'édifices : maisons de ville, bâtiments administratifs et commerciaux, monument historique ou coopérative agricole. Le bâti est le témoin de la mixité entre les paysages de campagne et de la ville. Bien qu'il soit essentiellement regroupé dans le centre-ville d'Ingrandes, il ponctue également le reste de l'aire d'étude, et se retrouve sous forme d'habitation isolée, de fermes et granges, ou de hameaux.



Figure 162 : Photographie d'une ferme couplée à une habitation, voisine du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les surfaces bâties sont des obstacles visuels permanents dans le paysage, qui peuvent limiter la profondeur de certains champs de visibilité.

### V. 5. d. Les limites visuelles

Les limites visuelles de l'AEI organisent le territoire en séparant les surfaces ayant différentes fonctions. Elles permettent de donner de la matière au paysage, en lui apportant de la perspective ou du volume. Ici, les limites physiques sont peu volumineuses, et sont principalement marquées par les changements de cultures qui soulignent les différentes parcelles. Les axes de circulation permettent également de délimiter efficacement les différents espaces.

Ponctuellement, quelques haies et bosquets apportent du volume à ces limites et aux paysages dont ils font partie.



Figure 163 : Photographie des types de limite qui composent les limites des paysages visibles depuis l'AEI - les axes de circulation, les haies, et les changements de culture  
(Crédit photo : NCA Environnement)

### V. 5. e. Les espaces de loisir

Plusieurs zones de loisir viennent définir l'aire d'étude immédiate. La première se trouve dans le centre-bourg d'Ingrandes, sur la rive de la Vienne. Il s'agit d'un parc proposant des zones de repos et de contemplation, des jeux pour enfant, et qui présente des chemins de déambulation.



Figure 164 : Photographie du parc qui bord la Vienne, à Ingrandes  
(Crédit photo : NCA Environnement)

L'extrémité sud-ouest de l'AEI est marquée par la présence de la base de loisir du Lac du gros caillou qui comprend un espace de restauration, diverses infrastructures sportives, des aires de jeu, et une offre d'activités nautiques.



Figure 165 : Photographie de la base de loisir du lac du gros caillou  
(Crédit photo : NCA Environnement)

#### V. 5. f. La nature des accès

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

L'aire d'étude immédiate est traversée principalement par deux routes départementales : la D 910, qui dessert le centre-ville d'Ingrandes, et la D 1, qui traverse le site d'étude. Cette dernière, assez fréquentée, relie les centres-bourgs d'Antran et d'Ingrandes en traversant la Vienne. Elle permet donc de desservir directement le site d'étude.



Figure 166 : Photographie de la route départementale D 1 qui traverse le site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Autrement, il est également possible de longer la limite ouest du site d'étude en empruntant un chemin agricole. Celui-ci est desservi par la route départementale D1, et permet de rejoindre le lieu-dit de la Carillonnière.



Figure 167 : Photographie du chemin agricole qui longe le site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Actuellement, il est donc aisé de se rendre au plus près des aires d'étude du projet.

### V. 5. g. La dimension industrielle des paysages de l'aire d'étude immédiate

Lors du parcours de l'AEI, plusieurs éléments à l'image industrielle viennent ponctuer les paysages. Des bâtiments industriels et principalement des lignes à haute tension marquent l'horizon de certaines vues. Ces éléments industrialisent les paysages et rappellent la proximité de grandes zones d'activité.



Figure 168 : Photographie des lignes à haute tension qui traversent l'AEI  
(Crédit photo : NCA Environnement)

### V. 5. h. La prise en compte du patrimoine protégé

Un des monuments historiques du territoire d'étude a été répertorié sur l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de l'Eglise Saint-Pierre et Saint-Paul, située à Ingrandes.



Figure 169 : Localisation de l'Eglise Saint-Pierre et Saint-Paul et des prises de vue



Figure 170 : Prise de vue 1 - Photographie de l'Eglise / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis l'Eglise  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Visibilité du site d'étude	Enjeu
Classée depuis 1910	515 m	Bâti	Non	Négligeable

Malgré sa proximité avec le site d'étude, la densité du tissu urbain qui entoure le monument historique ne permet pas à l'observateur d'apercevoir le site d'étude depuis son seuil.





## Analyse des enjeux

---

**Un élément patrimonial a été recensé sur cette aire d'étude : il s'agit de l'Eglise Saint-Paul et Saint-Pierre, qui se trouve à 500 m du site d'étude. Malgré sa proximité, il a été démontré qu'aucun enjeu ne lui a été attribué, ce qui est dû à la densité du bâti l'entourant. L'enjeu patrimonial de l'AEI est donc nul.**

**L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui sont favorables à une visibilité du site d'étude, essentiellement depuis l'ouest de l'AEI. En effet, plusieurs routes et habitations se trouvent sur le vallon qui décline vers le site d'étude : les enjeux attribués à ces éléments seront détaillés par la suite. Cependant, les grandes zones d'habitations qui représentent le centre d'Ingrandes sont visuellement isolées du site d'étude par la strate arborée qui cadre la Vienne.**

**Ainsi, il est possible d'apercevoir le site d'étude à plusieurs reprises lors du parcours de l'AEI. Cependant, à mesure que l'observateur s'éloigne du site d'étude, la place de celui-ci dans le paysage est de plus en plus petite, et il devient parfois difficilement perceptible.**

**Pour ces raisons, l'enjeu paysager et patrimonial concernant l'aire d'étude immédiate est :**

Négligeable	Très faible	<b>Faible</b>	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

---

## V. 6. Composition du site d'étude

Il est essentiel de déterminer la nature et la composition du site d'étude, car c'est sur celui-ci que va se concrétiser le projet. Il est donc nécessaire de qualifier le paysage et la fonction de l'espace, ainsi que de repérer la nature de ses accès et de ses limites. Ces dernières détermineront en partie d'où pourra être visible le projet, si elles sont assimilées à des obstacles visuels. L'ensemble des éléments décrits par la suite est représenté sur la Figure 190.

### V. 6. a. Nature du site d'étude

Le site d'étude s'inscrit sur un terrain globalement plan, qui ne présente que très peu de variations topographiques. Il se divise en deux parties distinctes qui s'articulent autour de la route départementale D 1. Certaines de ses limites sont peu volumineuses, ce qui offre la possibilité à l'observateur d'apprécier la composition des alentours lorsqu'il le parcourt.

La grande majorité du site d'étude est représentée par un espace en friche. Sur cette surface viennent s'ajouter quelques éléments de paysage. L'un des plus remarquables est un pylône supportant une ligne à haute tension, qui traverse le sud du site d'étude. Autrefois cultivé, l'espace semble être laissé à l'abandon depuis plusieurs années. Ponctuellement, des ronciers et essences arbustives se développent sur les parcelles, rendant sa prospection parfois difficile. L'extrémité de la partie ouest du site d'étude propose un motif paysager différent du reste, qui se compose de bosquets apportant du volume aux paysages rencontrés à l'échelle de l'AEI. Ces petites zones boisées précèdent un talus compris dans le site d'étude, et participent à la dissimulation de celui-ci depuis l'extérieur. L'ensemble du site d'étude a été parcouru, et ses spécificités ont été analysées.

#### V. 6. a. i. La partie est du site d'étude

Essentiellement plane, cette partie est cadrée par la route départementale D 1 et par la Vienne. Elle est composée d'une vaste surface enherbée laissée en friche. Sa surface du sol rase et l'absence de limite visuelle volumineuse avec la route permettent à l'observateur d'apprécier la composition de ses environs.



Figure 172 : Photographie de la partie est du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Ponctuellement, la végétation au sein du site d'étude se développe différemment. Plusieurs ronciers parsèment le site d'étude, et la végétation semble se densifier à mesure que l'on se rapproche de la Vienne. Malgré sa proximité, le cours d'eau est difficilement visible depuis le site d'étude, à cause de l'épaisse bande arborée qui le borde. Un chemin enherbé longe la limite est du site d'étude, et borde la Vienne.



Figure 173 : Photographie des ronciers qui parsèment la partie est du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

La partie est du site d'étude est divisée en trois parcelles nettement identifiables. Elles sont séparées les unes des autres par des clôtures ou des ronciers, mais sont toutes le support de prairies en friche.



Figure 174 : Photographie d'une seconde parcelle de la partie est du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Cette partie du site d'étude ne présente pas de caractère paysager particulier, bien qu'elle s'intègre parfaitement dans le paysage dont elle fait partie.



Figure 175 : Photographie de la parcelle qui compose l'extrémité de la partie est du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 177 : Photographie de l'espace en friche de la partie ouest du site d'étude, en direction du nord  
(Crédit photo : NCA Environnement)

#### V. 6. a. ii. La partie ouest du site d'étude

Elle est cadrée par la route départementale D 1 et par un chemin agricole. La majorité de sa surface est plane, et est également le support d'une prairie en friche. Comme sa voisine, cette surface enherbée est parsemée de ronciers. Cette partie du site d'étude est marquée par la présence d'un pylône à haute-tension, qui attire inévitablement le regard de l'observateur lors de son parcours.

Cette portion du site d'étude est marquée par plusieurs éléments qui permettent de la différencier de sa voisine. Son extrémité ouest présente un talus végétalisé, qui est introduit par de petites zones boisées. L'association de ces éléments permet d'isoler ponctuellement cette portion du site d'étude de l'extérieur. De plus, elle lui apporte du volume et brise la monotonie souvent provoquée par ces surfaces planes et enherbées.



Figure 176 : Photographie de l'espace en friche de la partie ouest du site d'étude, en direction du sud  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 178 : Photographie du talus et de la zone boisée qui définissent en partie le site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Une portion de cette partie du site d'étude est uniquement visible depuis l'extérieur. Il s'agit du triangle enherbé séparé du reste de la parcelle par la zone boisée. Il se trouve sur le sommet de la butte.

### V. 6. b. Les limites du site d'étude et les obstacles visuels

Le site d'étude est délimité de différentes manières. Certaines limites sont nettes, et sont représentées par des haies qui peuvent également occuper la fonction d'obstacles visuels, par des clôtures ou des accès. Les haies, en plus d'avoir un intérêt écologique, permettent de compartimenter les parcelles et apportent une réelle structure au paysage. Ces haies se composent d'arbres, d'arbustes, ou d'essences intervenant sur toutes les strates. Elles sont plus ou moins denses : selon leur position, leur présence ne suffit pas toujours à bloquer la visibilité vers le site d'étude depuis l'extérieur. Rappelons qu'en règle générale, l'effet de masque visuel d'une haie est atténué en période hivernale, lors de la perte des feuilles.

Certaines limites du site d'étude sont floues : elles peuvent se perdre dans les prairies en friche, ou dans les zones boisées. Dans ces cas-là, elles sont suggérées.

Des photographies schématisées mettent en évidence ces limites en page suivante.



Figure 179 : Photographie de la portion du site d'étude se trouvant sur le sommet du talus  
(Crédit photo : NCA Environnement)

La partie ouest du site d'étude ne présente pas de caractéristique paysagère particulière, bien qu'elle s'intègre parfaitement dans le paysage dont il fait partie. Cependant, certains éléments, comme la butte et les zones boisées, permettent d'isoler ponctuellement le site d'étude de l'extérieur.

D'après l'UDAP (Unité départementale de l'architecture et du patrimoine de la Vienne), le bâti du centre-bourg d'Ingrandes et l'épannelage de l'Eglise qui s'établissent au bord de la Vienne, visibles depuis l'autre rive, constituent la « carte postale » d'Ingrandes. Cependant, depuis la route départementale qui traverse le site d'étude et depuis l'itinéraire de randonnée qui le longe, il est très difficile d'apercevoir le tissu urbain d'Ingrandes à cause du couvert végétal présent, marqué par les bandes arborées qui accompagnent la Vienne. Les caractéristiques de cette « carte postale » étant très difficilement visibles depuis les axes les plus empruntés qui encadrent le site d'étude. De ce fait, suivant l'intégration du parc dans son environnement, l'éventuelle évolution de la nature des parcelles à l'étude pourra ne pas affecter la qualité des paysages perçus depuis ces voies de circulations.



Figure 180 : Photographie d'un paysage visible depuis l'itinéraire de randonnée en direction du tissu bâti d'Ingrandes  
(Crédit photo : NCA Environnement)

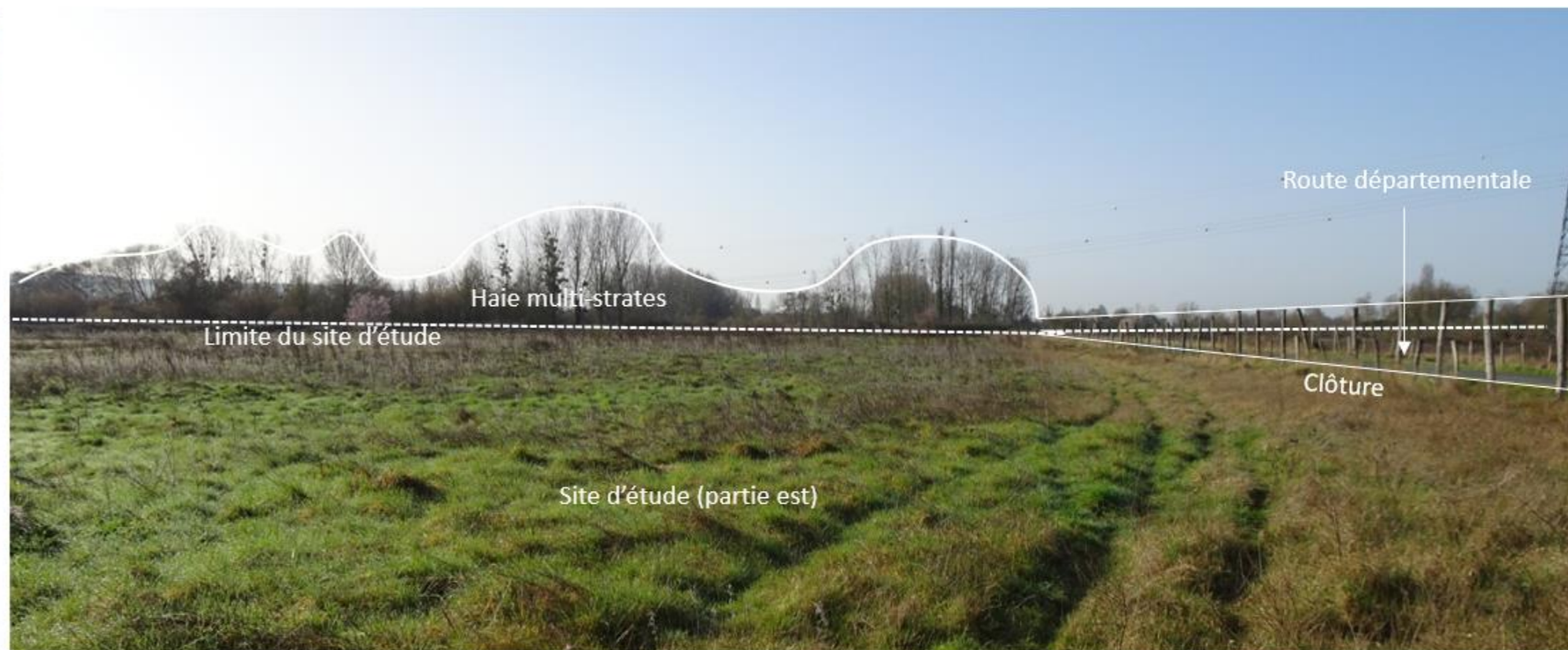


Figure 181 : Photographie des limites sud de la partie est du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 182 : Photographie des limites est de la partie est du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

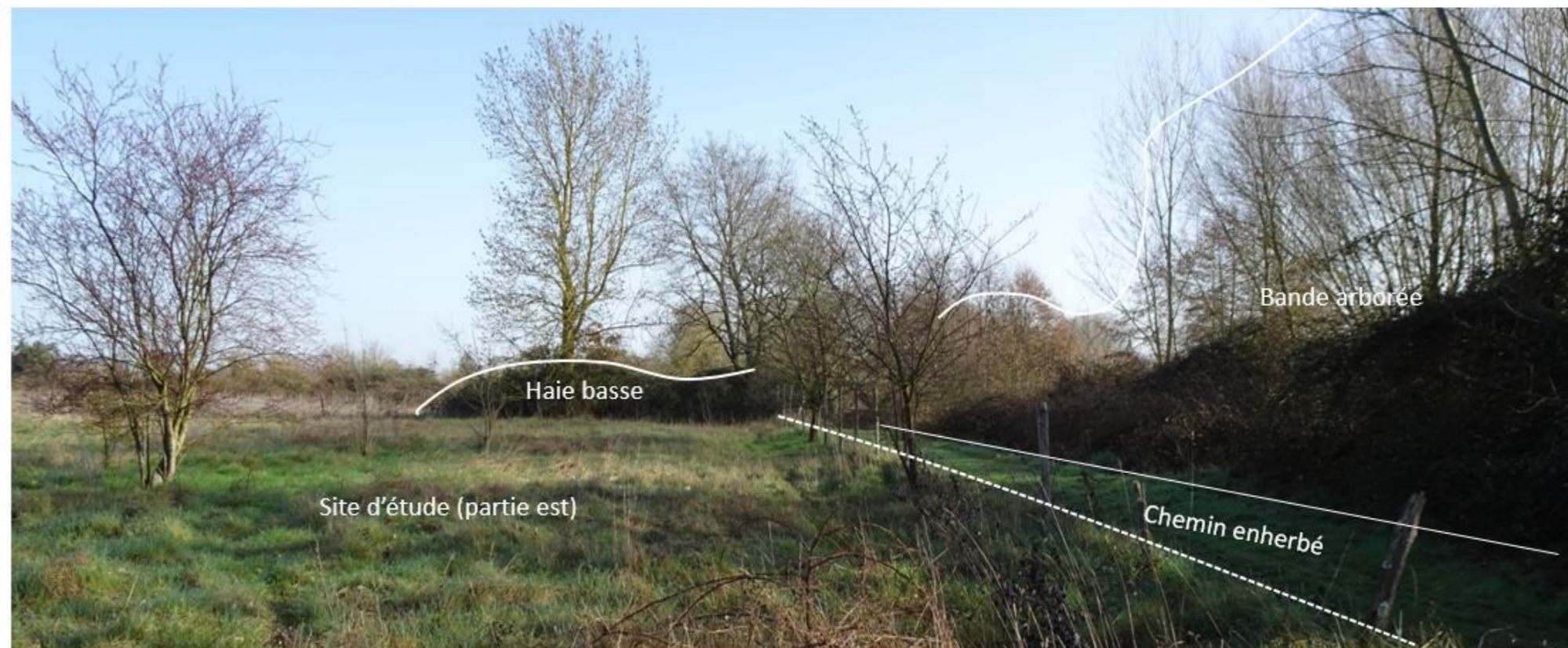


Figure 183 : Photographie des détails de la limite est de la partie est du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 184 : Photographie des limites nord et ouest de la partie est du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 185 : Photographie des limites des deux parties du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

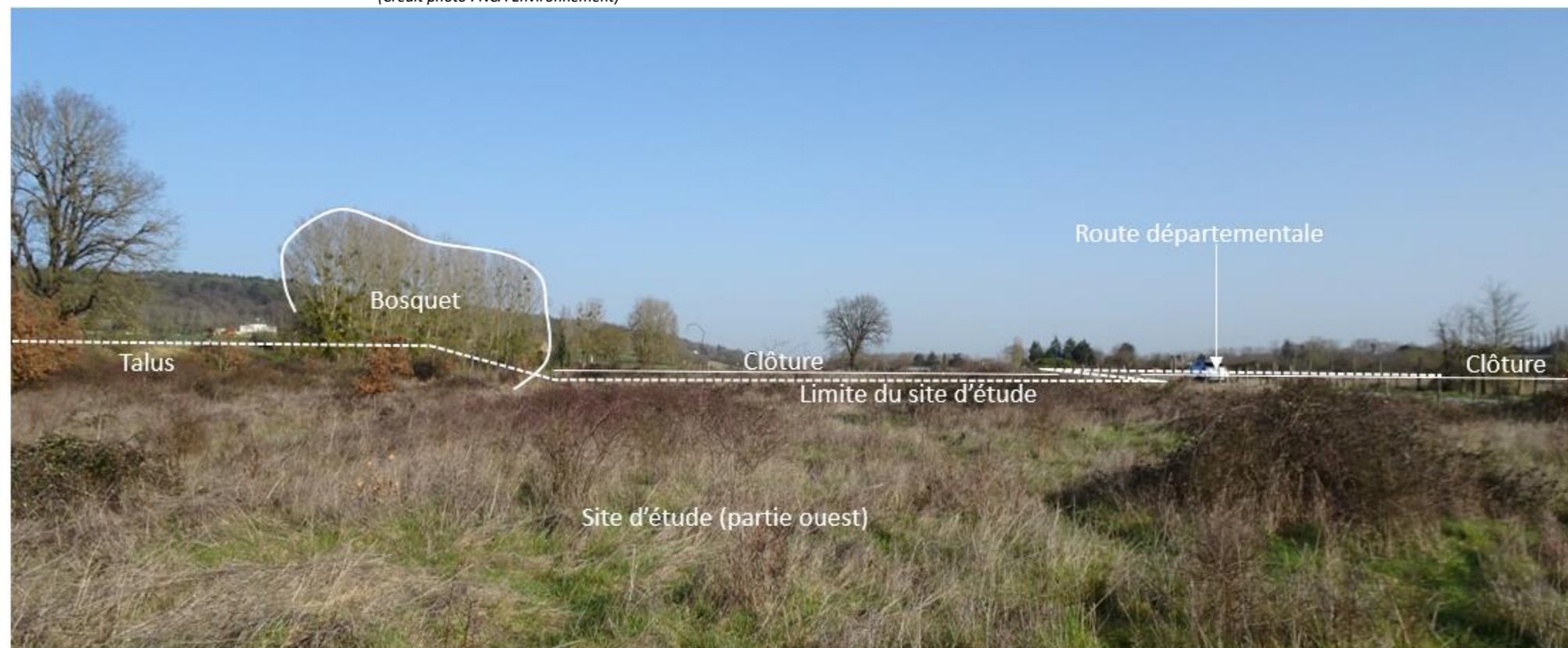


Figure 186 : Photographie des limites nord de la partie ouest du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

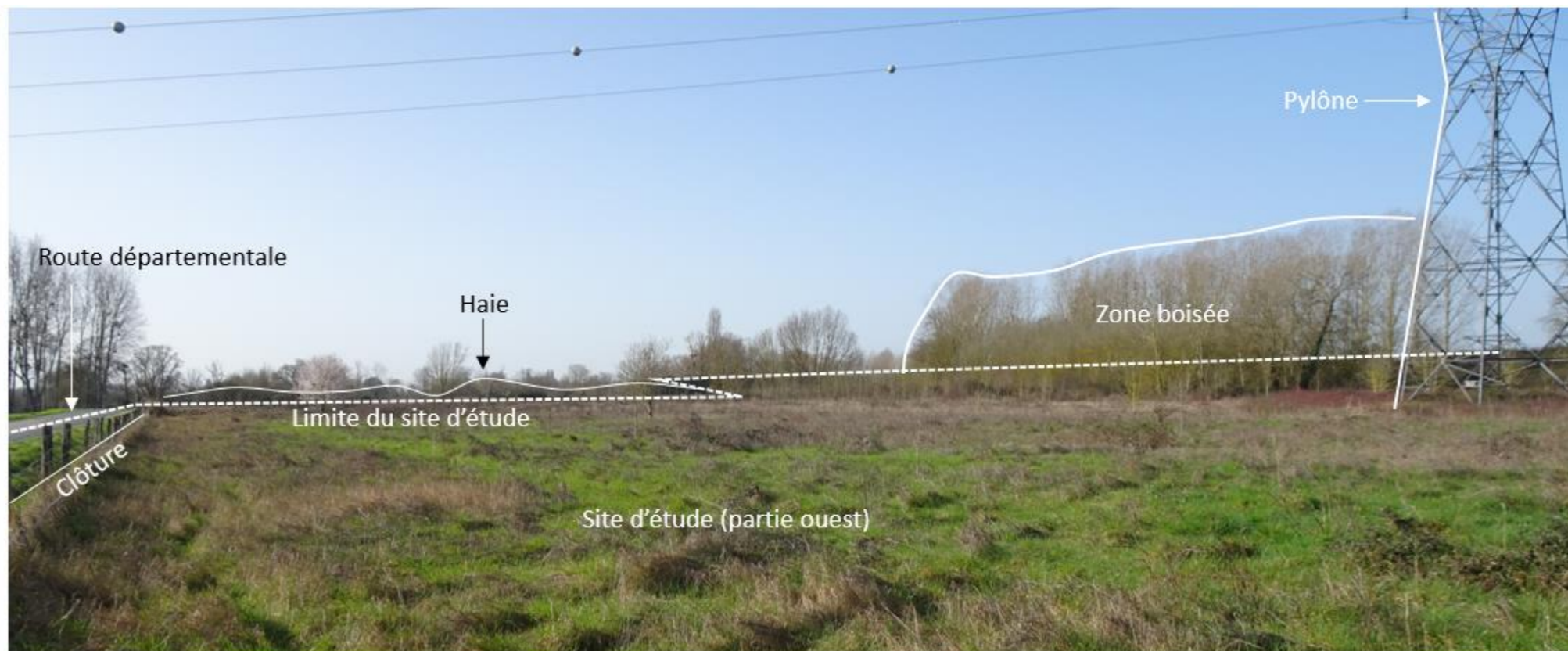


Figure 187 : Photographie des limites sud de la partie ouest du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

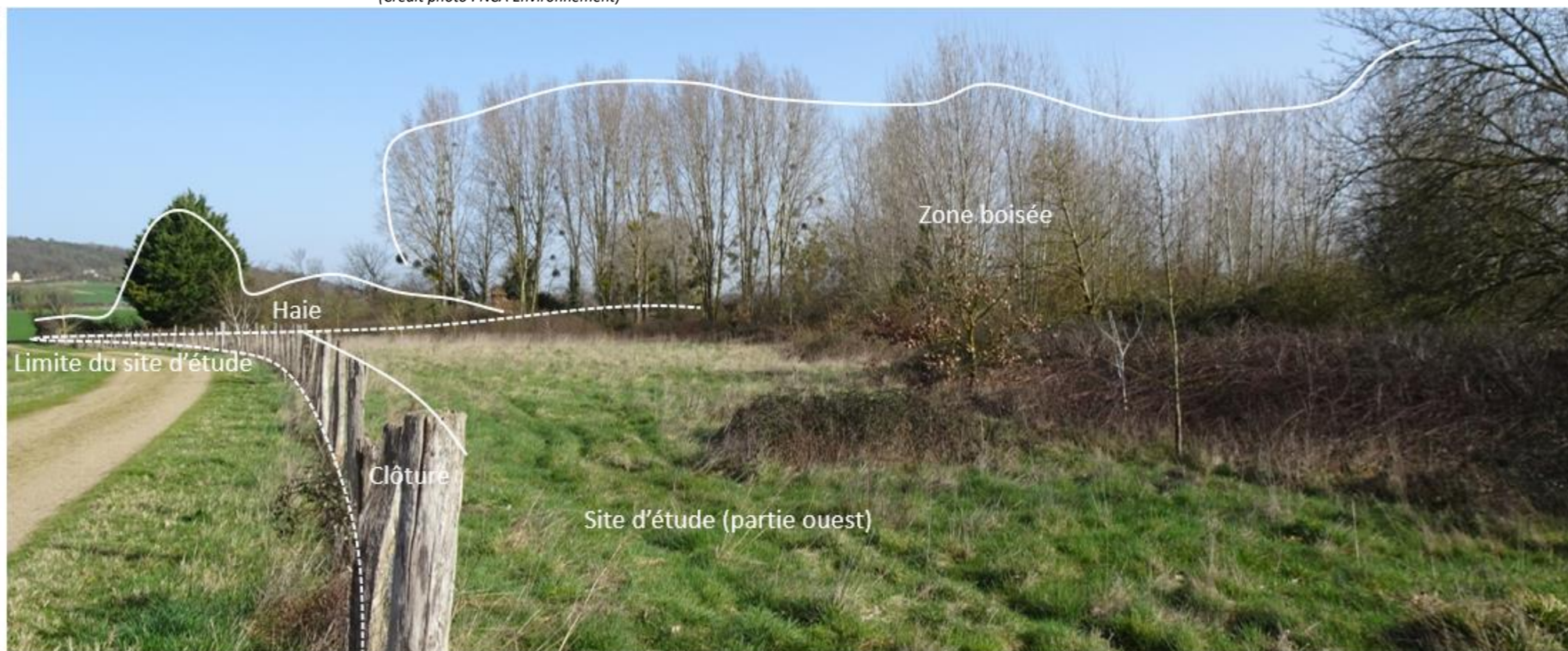


Figure 188 : Photographie des limites ouest de la partie ouest du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)



### V. 6. c. Les accès au site d'étude

Il existe plusieurs possibilités de se rendre au sein du site d'étude. Celui-ci est traversé par la route D 1 qui permet de desservir les différentes parcelles. Certaines d'entre elles, clôturées, présentent des entrées qui permettent à l'observateur de se rendre en leur sein. D'autres, complètement ouvertes sur l'extérieur, sont accessibles à tout moment.



Figure 189 : Accès au site d'étude

Autrement, un chemin empierré longe le côté ouest du site d'étude. Il fait office de chemin de randonnée, et est inscrit au PDIPR du département. Cette partie-là du site d'étude est clôturée, et il n'existe pas de moyen de rentrer directement dans la parcelle.

Globalement, le site d'étude est facilement accessible, essentiellement depuis la route départementale D 1 qui le traverse.

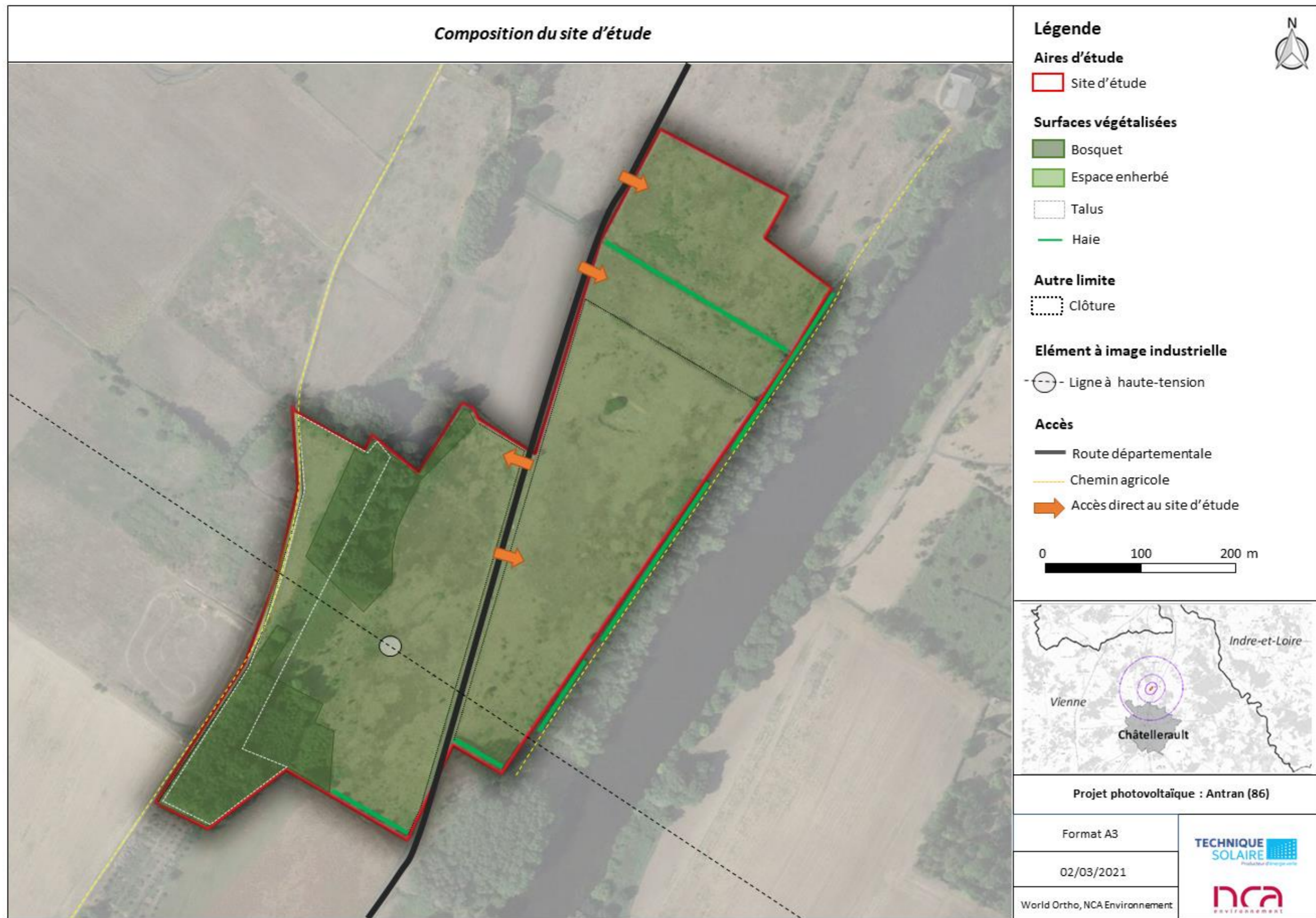


Figure 190 : Carte de la composition du site d'étude

## Analyse des enjeux

---

*Le site d'étude est principalement composé d'une vaste surface enherbée, qui ne présente pas de caractère paysager remarquable. Sur cette structure viennent s'ajouter quelques éléments qui marquent le paysage visible lors du parcours du site d'étude. Des petites zones boisées, quelques haies, un talus ainsi qu'un pylône de ligne à haute tension viennent marquer le site d'étude, et leur volume attire inévitablement le regard de l'observateur. Seuls les boisements et le talus présentent un intérêt paysager. Ils apportent du volume au site d'étude, et permettent d'isoler visuellement la partie ouest de l'extérieur. Le caractère industriel est présent dans les alentours du site d'étude, et est essentiellement marqué par la ligne à haute tension qui surplombe les parcelles.*

*Des haies arbustives ainsi que la strate arborée encadrent une partie du site d'étude. Cette végétation permet d'isoler ponctuellement les parcelles d'étude de l'environnement extérieur, et permet de réduire les possibilités d'apercevoir le projet depuis l'extérieur, essentiellement depuis la rive droite de la Vienne. Le site d'étude ne présente pas de caractère paysager particulier, mais certains atouts devront être conservés afin de réduire les visibilités vers celui-ci depuis les lieux de vie avoisinants.*

*Pour ces raisons, l'enjeu paysager concernant le site d'étude est :*

Négligeable	Très faible	<b>Faible</b>	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

---

## V. 7. Analyse des vues potentielles vers le site d'étude

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

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

- Topographie défavorable à l'appréciation du site d'étude ;
- Faible présence de lieux de vie à proximité directe du site d'étude ;
- Présence de la strate arborée, essentiellement présente à l'échelle des aires d'étude éloignées et rapprochées, défavorable à l'appréciation du site d'étude.

Cependant, il a été remarqué que le site d'étude est visible à de nombreuses reprises depuis l'AEI. Il est également possible de le percevoir depuis l'AER. Les vues depuis lesquelles le site d'étude est partiellement visible sont présentées ci-dessous.

La force de l'enjeu est déterminée suivant l'évaluation de plusieurs critères :

- **La thématique traitée** : zone d'habitation, lieu de travail, axe routier ... Les sensibilités ne sont pas les mêmes suivant la thématique abordée ;
- **Le distance entre le site d'étude et l'observateur** : plus elle sera grande, moins le site d'étude aura de chance d'être prégnant dans le paysage ;
- **La fréquentation du lieu** : plus le lieu sera fréquenté, plus le projet sera perçu par un public important ;
- **La qualité paysagère de la vue** ;
- **La proportion du site d'étude dans la vue** : celle-ci est en lien direct avec la distance entre le site d'étude et l'observateur.

Pour des raisons de sécurité, certaines photographies visant à illustrer la visibilité du site d'étude depuis un axe passant sont issues de Google Street View.

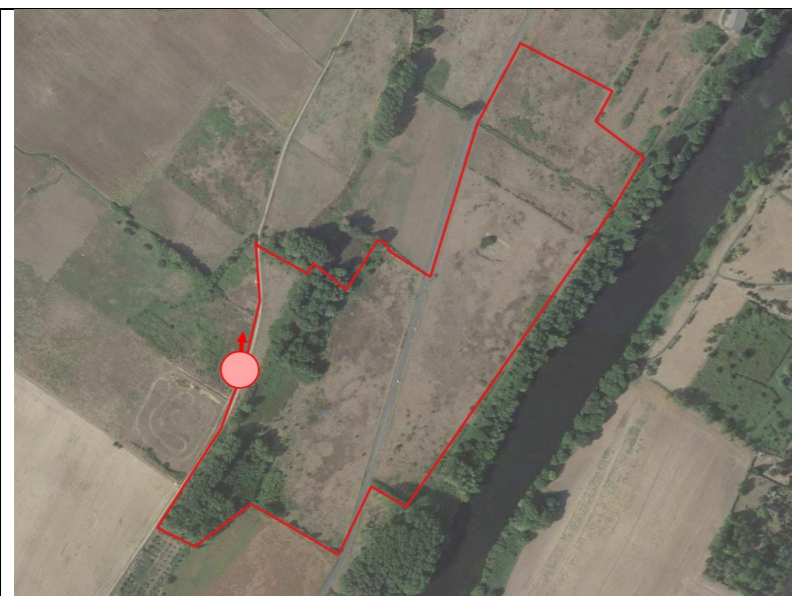
Vue n°1 – Depuis la route départementale D 1				
<b>Localisation</b> : Route départementale D 1, Antran				
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route principale	5 m	Forte	Moyenne	Forte



<b>Force de l'enjeu</b>	Négligeable	Très faible	Faible	<b>Modéré</b>	Fort	Très fort
-------------------------	-------------	-------------	--------	---------------	------	-----------

**Vue n°2 – Depuis le chemin empierré à l'ouest du site d'étude, inscrit au PDIPR (chemin de randonnée)**

**Localisation** : Chemin de randonnée, Antran



Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Chemin de randonnée (inscrit au PDIPR)	2 m	Très faible	Forte	Forte



**Force de l'enjeu**

Négligeable    Très faible    Faible    **Modéré**    Fort    Très fort

<b>Vue n°3 – Depuis le chemin enherbé à l'est du site d'étude</b>				
<b>Localisation</b> : Chemin enherbé, Antran				
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Chemin enherbé sans issue	2 m	Quasi nulle	Modérée	Forte



<b>Force de l'enjeu</b>	Négligeable	Très faible	<b>Faible</b>	Modéré	Fort	Très fort
-------------------------	-------------	-------------	---------------	--------	------	-----------



**Vue n°4 – Depuis la route secondaire D 75, à Antran**

**Localisation** : Route secondaire D 75

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route secondaire	475 m	Modérée	Modérée	Faible



**Force de l'enjeu**

Négligeable	<b>Très faible</b>	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	--------------------	--------	--------	------	-----------





**Vue n°5 – Depuis la route départementale D 910, à Ingrandes**

**Localisation** : Route départementale D 910, Ingrandes

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route principale	450 m	Forte	Modérée	Faible



**Force de l'enjeu**

Négligeable

**Très faible**

Faible

Modéré

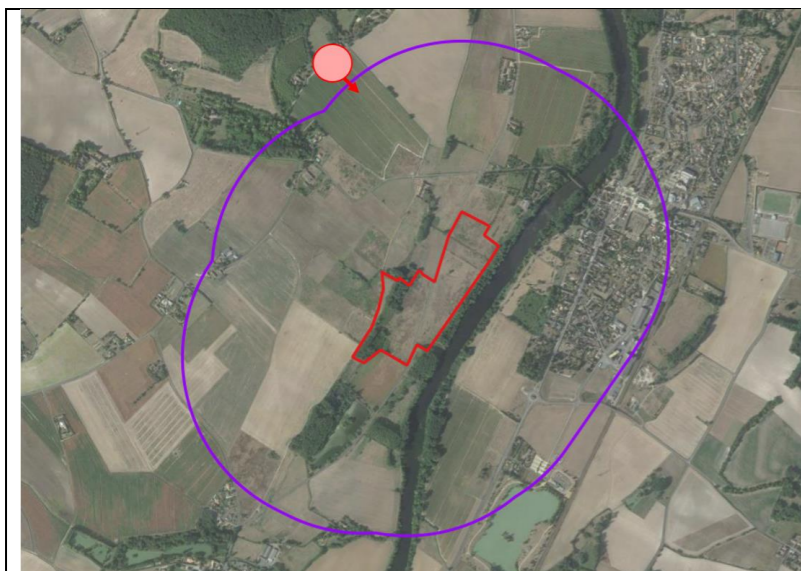
Fort

Très fort

<b>Vue n°6 – Depuis la chambre d'hôtes du lieu-dit de la Carillionère, à Antran</b>				
<b>Localisation</b> : Lieu-dit Carillionère, Antran				
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation isolée  Tourisme / Chambre d'hôte	200 m	Quotidienne	Modérée	Moyenne



<b>Force de l'enjeu</b>	Négligeable	Très faible	Faible	<b>Modéré</b>	Fort	Très fort
-------------------------	-------------	-------------	--------	---------------	------	-----------



<b>Vue n°7 – Depuis le hameau des Deniaux, à Antran</b>				
<b>Localisation : Lieu-dit des Deniaux, Antran</b>				
<b>Thématique</b>	<b>Distance du site d'étude</b>	<b>Fréquentation du lieu</b>	<b>Qualité paysagère</b>	<b>Proportion du site d'étude dans le paysage</b>
Lieu de vie / Hameau	820 m	Quotidienne	Modérée	Faible



<b>Force de l'enjeu</b>	Négligeable	<b>Très faible</b>	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------------	-------------	--------------------	--------	--------	------	-----------



**Vue n°8 – Depuis le hameau des Chauvaux, à Antran**

**Localisation** : Lieu-dit des Chauvaux, Antran

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Hameau	590 m	Quotidienne	Modérée	Faible



**Force de l'enjeu**

Négligeable **Très faible** Faible Modéré Fort Très fort



**Vue n°9 – Depuis le chemin privé menant à une habitation, à Ingrandes**

**Localisation** : Lieu-dit du Port d'Ingrandes, Ingrandes

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation isolée	150 m	Quotidienne	Modérée	Moyenne



**Force de l'enjeu**

Négligeable	Très faible	Faible	<b>Modéré</b>	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	---------------	------	-----------



**Vue n°10 – Depuis le parc d'Ingrandes**

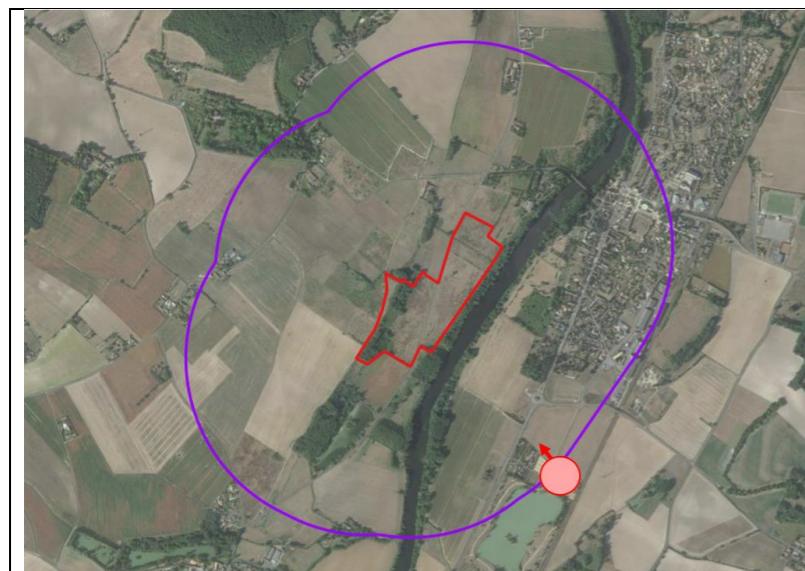
**Localisation** : Parc d'Ingrandes

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Loisir et tourisme / Parc et square	160 m	Forte	Modérée	Moyenne



**Force de l'enjeu**

Négligeable	Très faible	<b>Faible</b>	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	---------------	--------	------	-----------



**Vue n°11 – Depuis la base de loisir du lac du gros caillou, à Ingrandes**

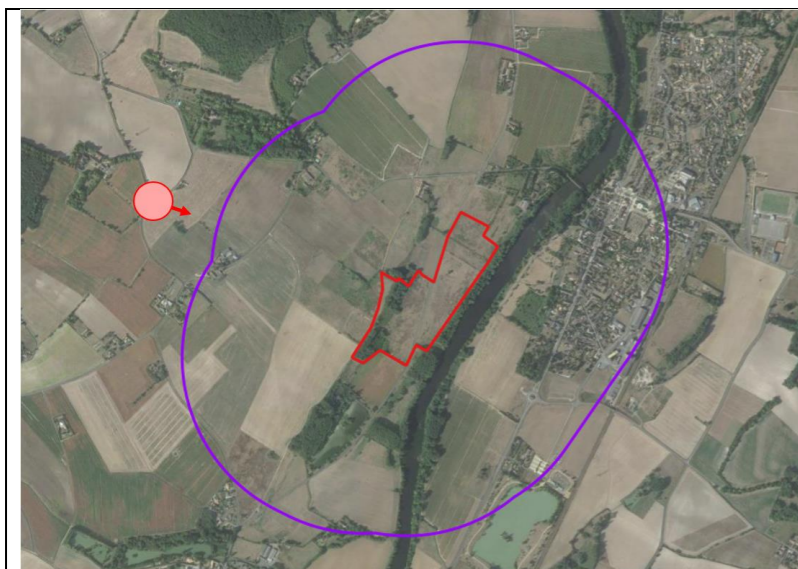
**Localisation** : Parc du lac du gros caillou, à Ingrandes

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Loisir et tourisme / Parc et square	730 m	Forte	Faible	Très faible



**Force de l'enjeu**

Négligeable	<b>Très faible</b>	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	--------------------	--------	--------	------	-----------



**Vue n°12 – Depuis le pied des remparts du Château de Valençay, à Antran**

**Localisation** : Route secondaire D 43, à Antran

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Monument historique / Château	1 km	Quotidienne	Forte	Très faible



**Force de l'enjeu**

Négligeable	<b>Très faible</b>	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	--------------------	--------	--------	------	-----------



## V. 8. Synthèse générale et préconisations

### V. 8. a. Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'image

#### V. 8. a. i. La localisation du site d'étude

La topographie du territoire sur lequel s'implante le site d'étude ainsi que son caractère arboré, sont défavorables à sa visibilité depuis l'AEE. Quelques visibilités ont été repérées depuis l'AER, mais la distance entre l'observateur et le site d'étude rend ce dernier peu prégnant dans le paysage, limitant ainsi les enjeux.

Concernant les éléments du patrimoine protégé, un lien visuel a été établi entre le Château de Valençay à Antran et le site d'étude. Cependant, la nature de ce dernier le rend difficilement identifiable lorsque l'observateur se trouve à proximité du château. Les autres monuments historiques sont visuellement isolés du site d'étude, et ne présentent donc pas d'enjeu.

Le site d'étude se trouve dans un environnement majoritairement rural, à proximité de l'aire urbaine d'Ingrandes. Il est traversé par la route départementale D 1, qui permet d'accéder aisément aux parcelles du projet.

Le site d'étude se trouve à proximité de zones d'habitations, mais les plus grandes d'entre-elles, représentées par le centre d'Ingrandes, sont visuellement isolées de celui-ci. Quelques habitations, orientées en direction du site d'étude, présentent un enjeu paysager allant de « très faible » à « modéré ». L'une d'entre elles propose également une activité de gîte.

Le territoire d'étude accueille quelques éléments incluant une dimension industrielle à ses paysages, comme des bâtiments industriels et des lignes à haute tension. Cela favorisera l'intégration d'un parc photovoltaïque dans cet environnement.

#### V. 8. a. ii. La nature du site d'étude

Le site d'étude s'inscrit sur un terrain globalement plat, dont la seule variation topographique est représentée par la butte située à l'ouest de celui-ci. Ses limites, parfois peu volumineuses, permettent de l'ouvrir sur l'extérieur. En parcourant le site d'étude, l'observateur peut apprécier les éléments qui composent son paysage environnant.

Le site d'étude est en grande partie représenté par des espaces enherbés en friche, et ne semble pas occuper de fonction particulière aujourd'hui. D'autres motifs paysagers viennent s'inscrire sur cette structure paysagère : bosquets, haies, ronciers et arbustes isolés apportent de la variété aux paysages proposés par le site d'étude. Par moment, la végétation qui constitue une partie de ses limites permet de limiter sa visibilité depuis l'extérieur, et filtre certaines vues.

Même s'il ne présente pas de caractère paysager particulier, le site d'étude s'intègre parfaitement dans le paysage dont il fait partie. Certains éléments, comme la butte et les petites zones boisées, permettent de limiter la visibilité des surfaces en friche depuis l'extérieur.

### V. 8. b. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel

L'analyse fine des inter visibilités à l'échelle de l'ensemble des aires d'étude montre une faible visibilité des parcelles visées pour l'implantation du projet. La topographie ainsi que les nombreux obstacles visuels et permanents (essentiellement représentés par des zones boisées et des haies) empêchent la plupart des sites sensibles d'avoir des vues vers la parcelle d'étude. Ainsi, aucune vue vers le site d'étude présentant des enjeux n'est possible depuis l'aire d'étude éloignée. Quelques visibilités du projet sont possibles depuis l'aire d'étude rapprochée, mais la faible proportion du site d'étude dans les paysages en question rend l'enjeu les concernant très faible.

Les prises de vue les plus remarquables présentant le site d'étude ont été capturées dans l'aire d'étude immédiate. A plusieurs moments, lorsque l'observateur parcourt les voies de circulation encadrant le site d'étude, il a la possibilité d'apercevoir sa composition, lorsque la végétation l'entourant ne suffit pas à le masquer. Ces endroits sont principalement des lieux de passage : l'enjeu paysager les concernant s'étend de « très faible » à « modéré », suivant l'importance et la fréquentation de l'axe concernée. L'enjeu le plus important est attribué à la route départementale D 1, qui traverse le site d'étude. Suite à l'éventuelle réalisation du projet, l'environnement qui encadre l'automobiliste lorsqu'il arrive au niveau du site d'étude sera amené à évoluer fortement, mettant en avant l'image industrielle du lieu. Un enjeu « modéré » a également été attribué au chemin de randonnée passant à l'ouest du site d'étude. Celui-ci est inscrit au PDIPR (Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée), et la nature d'une partie de son itinéraire sera amenée à être modifiée.

Les habitants occupant la rive droite de la Vienne ne peuvent pas apercevoir le site d'étude depuis leur domicile : ils sont éloignés du cours d'eau, et les épaisses bandes boisées qui l'encadrent constituent d'excellents obstacles visuels entre eux et le site d'étude. Seuls quelques occupants d'habitations, aux plus proches du site d'étude et orientés dans sa direction, peuvent l'apprécier. Une attention particulière devra leur être accordée lors de la conception du projet, car l'exposition de ces riverains rendra le site d'étude omniprésent dans le paysage dont ils profitent au quotidien. L'une des habitations en question propose également une activité de gîte.

Enfin, les parcelles du projet peuvent être perceptibles depuis deux espaces de loisirs : le parc d'Ingrandes, et la base de loisir du lac du gros caillou. Cependant, la distance séparant ces lieux et de la végétation qui meublent les paysages visibles en direction du site d'étude rendent les parcelles du projet peu prégnantes dans les vues qui le présentent.

L'implantation du projet sur ces parcelles est justifiée, car elle présente des enjeux paysagers globalement faibles pour son paysage environnant et pour les usagers des lieux.

### V. 8. c. Les forces et les sensibilités du site d'étude

#### V. 8. c. i. Les forces

- Le site d'étude ne rentre pas en interaction visuelle avec la plupart des éléments du patrimoine protégé du territoire d'étude ;
- L'image industrielle est déjà abordée dans le paysage du territoire d'étude, par la présence de zones d'activité, de bâtiments industriels, de lignes à haute tension ;
- Le site d'étude en lui-même ne présente pas de caractère paysager particulier ;
- Le contexte topographique dont fait partie le territoire d'étude est globalement défavorable à l'appréciation du site d'étude ;
- Le site d'étude est peu visible depuis la totalité des aires d'étude ;
- L'omniprésence de la strate arborée sur l'ensemble du territoire limite l'enjeu paysager que le projet a sur ses environs.

### V. 8. c. ii. Les sensibilités

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

- Deux axes de circulation, jugés importants, verront la nature du paysage qu'ils traversent se modifier suite à la réalisation du projet ;
- Quelques habitations, dont une occupant également la fonction de chambre d'hôte, sont en lien visuel étroit avec le site d'étude ;
- Le talus et les petites zones boisées présents sur le site d'étude permettent de masquer une partie de celui-ci depuis l'extérieur : il faudra les conserver.

### V. 8. d. Quelques préconisations

Une partie des préconisations proposées à ce stade de l'étude a surtout pour vocation de préserver l'ensemble des atouts existants. Ainsi, il est important de conserver l'ensemble des haies qui marquent les limites du site d'étude, ainsi que le talus et les zones boisées.

Il est essentiel de communiquer autour du projet auprès des usagers des espaces connexes au site d'étude, afin d'accompagner les utilisateurs quotidiens de l'espace au changement : automobilistes, promeneurs et riverains. Concernant ces derniers, il est préconisé de concevoir le projet en les concertant, afin de favoriser son acceptabilité. Suivant la position de chacun vis-à-vis de ce projet, des solutions peuvent être mises en place pour les isoler des changements qui pourraient toucher le paysage dont ils profitent (plantation de haie).

Concernant la route départementale D 1 qui traverse le site d'étude, il est préconisé de planter des haies de part et d'autre de son passage, afin d'intégrer davantage le projet dans son environnement. Cela permettra d'effectuer une transition plus douce entre le paysage de campagne proposé par les cultures et le paysage industriel composé par le parc photovoltaïque. Pour les mêmes raisons, une haie pourra également être plantée le long du chemin de randonnée inscrit au PDIPR. De la même manière, des haies pourront être plantées sur les autres limites du site d'étude, de manière à isoler le projet des habitations voisines.

Afin de favoriser l'acceptabilité du projet à l'échelle locale, il est également préconisé d'installer des panneaux informatifs le long de la portion du chemin de randonnée qui longe le site d'étude.

Tableau 38 : Récapitulatif des enjeux paysagers et patrimoniaux associés à chaque aire d'étude

Aire d'étude	Force de l'enjeu
Aires d'étude éloignée et rapprochée	Très faible
Aire d'étude immédiate	Faible
Site d'étude	Très faible

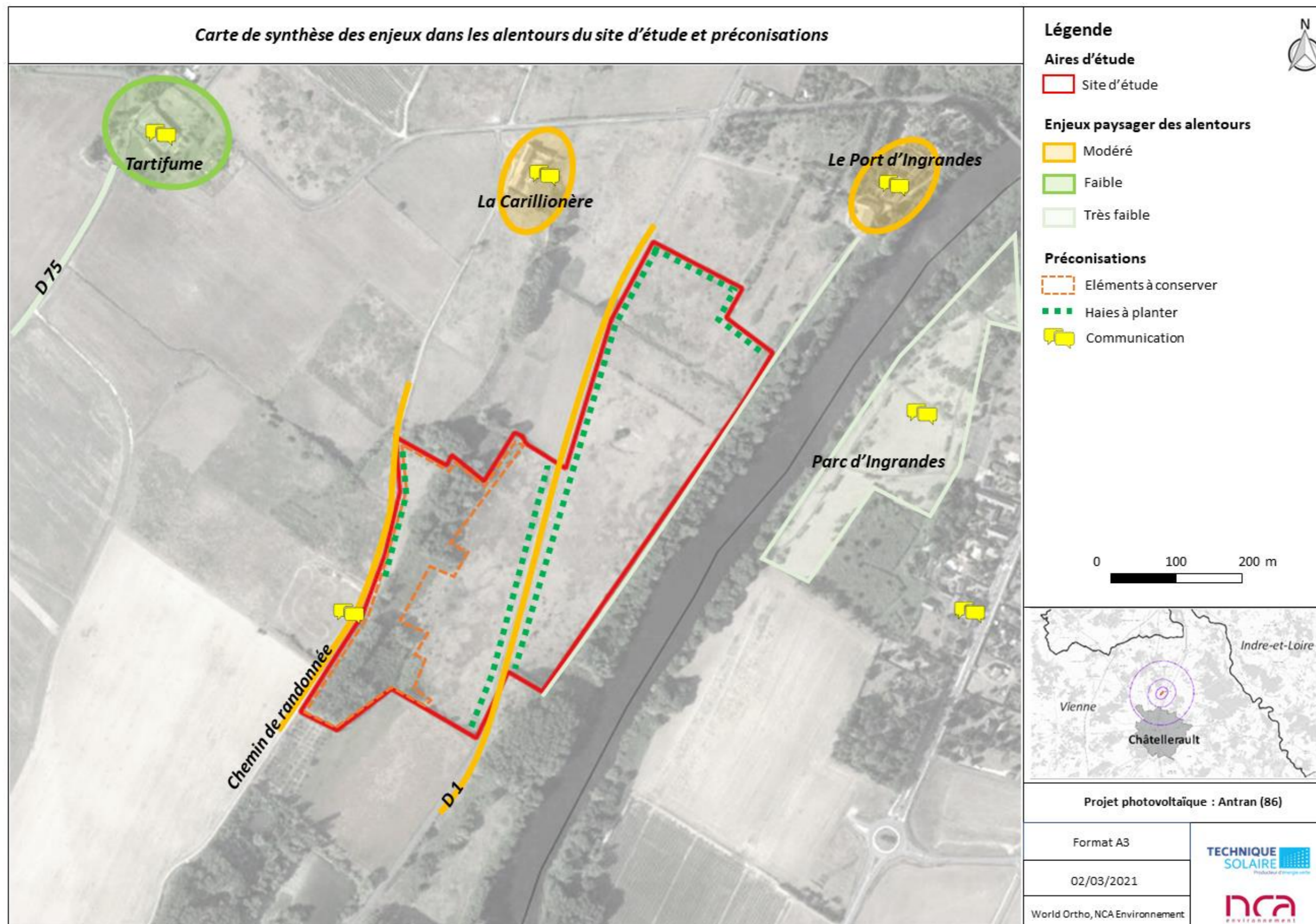


Figure 191 : Carte de synthèse des enjeux et des préconisations

### Analyse des enjeux

---

*Le site d'étude, bien qu'il ne présente pas de caractère paysager particulier, s'intègre parfaitement dans son environnement. Globalement, son occupation du sol actuel sera valorisée par la mise en œuvre du projet, puisque celui-ci participera au développement des énergies renouvelables sur le territoire et donnera de la valeur à la parcelle. La présence d'un tel ouvrage dans ce paysage fera écho à la dimension industrielle amenée par la ligne à haute tension qui surplombe le site d'étude.*

*Le parc photovoltaïque au sol sera nettement visible depuis les voies de circulation l'encadrant et la traversant. Certaines d'entre elles sont très fréquentées. Cependant, elles ne sont pas des lieux de vie : l'enjeu paysager les concernant s'étend de « faible » à « modéré ». La topographie du territoire d'étude ne permet pas d'apercevoir le site d'étude depuis l'AEI. Le site d'étude est essentiellement visible dans les paysages qui composent l'AEI, et ponctuellement depuis quelques points de l'AER. Certaines habitations, aux plus proches du site d'étude, profitent d'une vue l'incluant dans leur paysage. L'enjeu paysager les concernant est jugé de « très faible » à « modéré ».*

*Concernant l'inter-visibilité, les vues mises en évidence qui permettent d'apercevoir les parcelles concernées par le projet présentent un enjeu paysager globalement faible. En effet, les grandes zones d'habitations sont visuellement isolées du site d'étude, et les vues qui le mettent en évidence sont souvent filtrées par la strate arborée avoisinante. De ce fait, la parcelle étant peu visible, l'impact visuel que pourra avoir le projet sur le paysage pourra être « faible » à « très faible », à condition que les masques visuels présents des environs soient conservés, et que les préconisations précédemment citées soient appliquées.*

*Tous les faits énoncés au cours de cette étude sont favorables à l'implantation d'un parc photovoltaïque sur le site d'étude d'Antran, d'un point de vue paysager et patrimonial.  
L'enjeu paysager et patrimonial est donc qualifié de faible.*

Négligeable	Très faible	<b>Faible</b>	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 parc photovoltaïque au sol sur la commune d'Antran, 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 39 : 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.

Tableau 40 : Synthèse des enjeux environnementaux

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
<b>ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>			
Population, démographie et logement	La population de la commune d'Antran est plutôt modeste avec 1 192 habitants en 2017. Elle a toutefois fortement augmenté depuis les années 1960 (83,95%). La densité moyenne de la population reste faible néanmoins (50 habitants/km <sup>2</sup> ). Les différentes tranches d'âges sont globalement bien représentées et sont quasiment similaires à celles du département de la Vienne. Plusieurs habitations sont présentes dans les alentours immédiats du site d'étude. Le nombre de résidences principales a fortement augmenté sur Antran de 1968 à 2017 (environ 201%).	Modéré	Au sein de la commune on constate une augmentation du nombre d'habitants ainsi qu'une augmentation du nombre de logements.
Emploi et activités socio-économiques	La commune d'Antran appartient à la zone d'emploi de Châtelleraut et connaît un taux de chômage de 7% en 2017. Ce taux a baissé d'un point en 10 ans et est en outre inférieur à celui du département de la Vienne la même année (9,2%). A l'échelle de la zone d'emploi, le secteur tertiaire marchand concentre près de 40% des salariés. Située en banlieue nord de Châtelleraut, la commune d'Antran bénéficie de quelques commerces et activités de proximité.	Modéré	Le taux de chômage est en diminution et plusieurs activités et commerces sont proposées sur la commune. Antran est une commune rurale assez dynamique
Patrimoine culturel	Le site d'étude n'intersecte aucun périmètre de protection de monument historique, bien que le plus proche se trouve à environ 511 m de celui-ci. Aucun site inscrit, classé ou SPR n'est par ailleurs répertorié dans un rayon minimal de 4,9 km du site d'étude. Néanmoins, le potentiel archéologique local n'étant pas négligeable, et compte tenu de la nature du projet envisagé, une prescription de diagnostic archéologique devra avoir lieu.	Fort	Le monument historique le plus proche se situe à 511 m du site de projet. Absence de site classé à moins de 500 m du site de projet. Une prescription de diagnostic archéologique devra avoir lieu.
Tourisme et loisirs	En Vienne, le tourisme est essentiellement culturel, sportif et en plein air. Sur la commune d'Antran et ses abords directs, l'activité touristique est plutôt limitée et focalisée sur de la randonnée pédestre ou cycliste. À ce titre, un sentier de randonnée longe la limite nord-ouest du site d'étude.	Modéré	Plusieurs chemins de randonnée sont présents sur la commune d'Antran, dont un longe le site de projet.
Occupation des sols	La commune d'Antran partage quasi-exclusivement son territoire entre les surfaces agricoles (73,4%) et les forêts et milieux naturels (22,2%). Ses zones artificialisées ne représentent quant à elles que 1,9% de l'occupation des sols, tandis que les 2,3% restants sont composés de surfaces en eau. Le site d'étude se trouve à cheval entre des parcelles agricoles et quelques reliquats boisés ou buissonneux semi-naturels, relativement proches d'habitations (175 m) et de constructions éparses (162 m), en contexte essentiellement rural.	Modéré	La majorité de la commune est composée de territoires agricoles et de forêts.
Urbanisme et planification du territoire	La commune d'Antran possède un Plan Local d'Urbanisme vis-à-vis duquel le projet devra être compatible. Antran est par ailleurs concernée par le Schéma de Cohérence Territoriale du Seuil du Poitou et par un Plan de Prévention des Risques d'inondation en lien avec de possibles débordements de la Vienne, localisée à proximité immédiate du site d'étude (moins de 40 m).	Fort	Enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification. La commune est soumise à un PLU.
Agriculture	La commune d'Antran présentait globalement une activité agricole plus dynamique en 2000 qu'en 2010. Cette tendance se vérifie également aux échelles départementales et nationales.	Faible	L'activité agricole sur la commune est en baisse, comme à l'échelle nationale.
Forêts et boisements	La Nouvelle-Aquitaine est la 3ème région de France en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important, dont seulement 5% se trouvent dans la Vienne. Plusieurs bois sont recensés dans la commune du site de projet mais aucun d'entre eux n'est classé. Au niveau local, la forêt occupe plus de 22% du territoire communal. Des bois sont présents à l'ouest du site d'implantation.	Modéré	Deux bosquets sont présents sur le site d'implantation du projet.
Appellations d'origine	La commune d'Antran est concernée par 4 AOC-AOP et 6 IGP. La commune d'Antran n'est pas concernée par une délimitation parcellaire. La commune d'Antran compte 4 sièges d'opérateurs actifs habilités à produire sous SIQO.	Faible	La commune compte plusieurs AOC, AOP et IGP.
Infrastructures et réseaux de transport	Située en périphérie de l'agglomération de Châtelleraut, Antran est principalement desservie par des routes communales ou départementales secondaires. Une route départementale principale (la RD910) et l'autoroute A10-E5 se situent toutefois à proximité du site d'étude. Aucune gare ferroviaire ni aucun réseau de transport en commun ne dessert la commune.	Faible	Le réseau routier dans Antran est principalement local, avec une départementale traversant le site du projet. La commune n'est pas desservie par les transports en commun.
Réseaux existants et servitudes	Un faisceau hertzien appartenant à l'opérateur orange traverse le site d'implantation et un appartenant à Bouygues Telecom longe la partie est du site du projet. Trois servitudes sont concernées par le site : - RTE, une ligne aérienne HTB traverse le site ; - SRD qui a pour projet une ligne HTA en limite ouest du site ; - Orange, un réseau longe la RD 1 traversant le site.	Fort	Un réseau RTE traverse le site du projet ainsi que des réseaux appartenant à orange et Bouygues Telecom. De nombreux autres réseaux sont à proximité du site du projet.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Santé humaine	Le site d'étude n'est concerné par aucune infrastructure de transport terrestre classée vis-à-vis des nuisances sonores occasionnées. Majoritairement périurbaine voire rurale, la commune d'Antran est faiblement exposée à la pollution lumineuse, comparée à l'agglomération de Châtelleraut située plus au sud. Enfin, aucun site "BASOL" n'est répertorié au sein d'Antran, néanmoins 4 sites "BASIAS" se trouvent à moins de 2 km du site d'étude.	Faible	La commune n'est pas concernée par une infrastructure classée. La pollution lumineuse est faible pour la commune et le site du projet. Plusieurs sites «BASIAS» se trouvent à moins de 2 km du site du projet.
Risques technologiques	La commune d'Antran ne compte pas d'établissement SEVESO sur son territoire. L'établissement classé SEVESO le plus proche du site d'étude se trouve sur la commune de La Roche-Rigault, à environ 31 km de ce dernier ; il est classé SEVESO seuil bas. Une ICPE est inventoriée sur la commune, à environ 3,4 km au nord-ouest du site d'étude. Aucun parc éolien n'est présent à moins de 8 km de ce dernier. Enfin, un risque de TMD est mentionné par le DDRM de la Vienne pour Antran, toutefois la commune n'est pas concernée par le risque nucléaire ni par celui de la rupture de barrage.	Faible	Une ICPE sur la commune, située à 3,4 km du site de projet. La commune est concernée par le risque de transport de matières dangereuses.
Projets « existants ou approuvés »	Aucun projet Loi sur l'eau n'est recensé depuis 2018 à moins de 5 km du site de projet. Concernant les projets soumis à l'avis de l'Autorité environnementale, l'un d'eux se situe sur la commune d'Antran mais celui-ci est en absence d'avis depuis fin 2018.	Faible	Plusieurs projets mais aucun n'est spécifique à la commune d'Antran, excepté pour un autre projet de centrale photovoltaïque en 2018 mais celui-ci n'a pas reçu d'avis.
<b>ENVIRONNEMENT PHYSIQUE</b>			
Relief et topographie	La topographie du site (entre 46 et 55 m) est moins élevée que la moyenne communale, qui est de 98m. L'ensemble du site présente ainsi des amplitudes relativement faibles.	Faible	Le site d'implantation possède une amplitude d'altitude relativement faible.
Géologie	La géologie du site d'étude est uniquement composée d'une formation sableuse et rocheuse. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.	Non qualifiable	Aucun enjeu ne ressort de la composition du sol.
Hydrogéologie	La masse d'eau souterraine qui concerne le site de projet est celle des Alluvions de la Vienne (FRGG110). Son état quantitatif est bon ainsi que son état chimique (objectifs fixés à 2015 pour les deux). Le site est à proximité d'un captage d'eau potable et il se trouve dans le périmètre de protection éloignée. 24 points d'eau sont présents dans un rayon de 2 km, dont le plus proche à 250 m.	Fort	La masse d'eau souterraine au droit du site d'étude présente un bon état quantitatif et chimique. Il y a donc un enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine.
Hydrologie	Antran se trouve dans le bassin versant de La Vienne du Clain à la Creuse. Le cours d'eau permanent le plus proche du site de projet est la Vienne, correspondant à la masse d'eaux « la Vienne depuis la confluence du Clain jusqu'à la confluence avec la Creuse ». Son état chimique est bon et son état écologique est moyen. Le Rau d'Antran, localisé à 2 km au sud du site d'implantation, est le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude disposant d'une station de mesures. Les différents paramètres étudiés présentent une qualité bonne à très bonne de 2018 à 2020. Des zones humides sont pré-localisées au sud du site du projet. Antran est classée en zones de répartition, de vulnérabilité et de sensibilité à l'eutrophisation.	Fort	La qualité du cours d'eau à proximité du site du projet, est bonne à très bonne pour tous les paramètres. Le site est classé dans une zone de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone de répartition, zone vulnérable et zone sensible).
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement d'environ 1 889 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 69,5 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 4,5 et 8 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 26,2%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	Non qualifiable	Aucun enjeu ne ressort du climat de la commune d'Antran.
Qualité de l'air	La qualité de l'air à l'échelle du département ne respecte pas les recommandations de l'OMS et la réglementation européenne pour les particules en suspension et l'ozone. Toutefois, on constate une amélioration de la qualité de l'air au regard de la concentration des principaux polluants atmosphériques pris en compte : l'air est de qualité bonne à très bonne plus de 80% de l'année. Enfin, à l'échelle intercommunale, les abords d'Antran et du site d'étude doivent faire l'objet d'une vigilance accrue concernant l'Ambroisie à feuilles d'armoise, actuellement en pleine expansion.	Fort	Bonne qualité de l'air : enjeux de préservation. La commune est concernée par la problématique de l'ambroisie.
Risques naturels	La commune d'Antran est exposée aux risques d'inondation, de mouvement de terrain, de séisme, de feu de forêt, de radon et d'événements d'ordre climatique. Plus précisément, le risque inondation est avant tout relatif au débordement de la Vienne, et fait donc l'objet d'un PPRi. Le site d'étude est par ailleurs situé dans une zone potentiellement sujette aux remontées de nappes. Aucun PPRN incluant la commune ne traite du risque de mouvement de terrain, mais le site d'étude est moyennement à fortement exposé à l'aléa de retrait-gonflement des argiles. Le risque sismique est modéré (de niveau 3/5), tandis qu'un massif boisé vulnérable aux feux de forêts se trouve au plus près à 550 m au nord-ouest du site d'étude. Ce dernier est soumis aux aléas de nature climatique, comme toutes les communes de la Vienne, mais est très faiblement exposé au risque de foudre. Enfin, bien qu'existant, le potentiel radon à l'échelon communal est estimé à faible.	Fort	La commune est soumise à plusieurs risques naturels, en revanche le site de projet n'est soumis qu'à un risque modéré de retrait-gonflement des argiles ainsi qu'au risque d'inondation

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
<b>Paysage et patrimoine</b>			
Aire d'étude rapprochée et éloignée	<p>La topographie générale du territoire d'étude ainsi que son caractère arboré sont défavorables à une visibilité du site d'étude depuis l'aire d'étude éloignée. En revanche, l'analyse des inter-visibilités démontrera qu'il est possible d'apercevoir le site d'étude lors du parcours de l'aire d'étude rapprochée. Cependant, la distance qui sépare l'observateur du site d'étude rend ce dernier peu prégnant dans le paysage, ce qui limite les enjeux concernant ces visibilités.</p> <p>Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent généralement pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils. Mais le Château de Valençay, situé à Antran, fait exception à la règle. Le monument est orienté en direction du site d'étude, et se trouve sur une colline qui décline vers celui-ci. Il est possible de deviner les parcelles qui composent le site d'étude, sans que celles-ci ne soient remarquables. L'enjeu paysager et patrimonial le concernant est très faible.</p>	Très faible	Le caractère arboré et la topographie générale du territoire d'étude sont défavorables à une visibilité du site d'étude depuis l'aire d'étude éloignée.
Aire d'étude immédiate	<p>Un élément patrimonial a été recensé sur cette aire d'étude : il s'agit de l'Eglise Saint-Paul et Saint-Pierre, qui se trouve à 500 m du site d'étude. Malgré sa proximité, il a été démontré qu'aucun enjeu ne lui a été attribué, ce qui est dû à la densité du bâti l'entourant. L'enjeu patrimonial de l'AEI est donc nul.</p> <p>L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui sont favorables à une visibilité du site d'étude, essentiellement depuis l'ouest de l'AEI. En effet, plusieurs routes et habitations se trouvent sur le vallon qui décline vers le site d'étude : les enjeux attribués à ces éléments seront détaillés par la suite. Cependant, les grandes zones d'habitations qui représentent le centre d'Ingrandes sont visuellement isolées du site d'étude par la strate arborée qui cadre la Vienne.</p> <p>Ainsi, il est possible d'apercevoir le site d'étude à plusieurs reprises lors du parcours de l'AEI. Cependant, à mesure que l'observateur s'éloigne du site d'étude, la place de celui-ci dans le paysage est de plus en plus petite, et il devient parfois difficilement perceptible.</p> <p>Pour ces raisons, l'enjeu paysager et patrimonial concernant l'aire d'étude immédiate est faible.</p>	Faible	Un élément patrimonial a été recensé sur l'aire d'étude immédiate mais aucun enjeu ne lui a été attribué.
Site d'étude	<p>Le site d'étude est principalement composé d'une vaste surface enherbée, qui ne présente pas de caractère paysager remarquable. Sur cette structure viennent s'ajouter quelques éléments qui marquent le paysage visible lors du parcours du site d'étude. Des petites zones boisées, quelques haies, un talus ainsi qu'un pylône de ligne à haute tension viennent marquer le site d'étude, et leur volume attire inévitablement le regard de l'observateur. Seuls les boisements et le talus présentent un intérêt paysager. Ils apportent du volume au site d'étude, et permettent d'isoler visuellement la partie ouest de l'extérieur. Le caractère industriel est présent dans les alentours du site d'étude, et est essentiellement marqué par la ligne à haute tension qui surplombe les parcelles.</p> <p>Des haies arbustives ainsi que la strate arborée encadrent une partie du site d'étude. Cette végétation permet d'isoler ponctuellement les parcelles d'étude de l'environnement extérieur, et permet de réduire les possibilités d'apercevoir le projet depuis l'extérieur, essentiellement depuis la rive droite de la Vienne. Le site d'étude ne présente pas de caractère paysager particulier, mais certains atouts devront être conservés afin de réduire les visibilités vers celui-ci depuis les lieux de vie avoisinants.</p> <p>Pour ces raisons, l'enjeu paysager concernant le site d'étude est faible</p>	Faible	Le site d'étude est composé d'une vaste surface enherbée, qui ne présente pas de caractère paysager.



Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications	
<b>Biodiversité</b>				
Zone remarquable et de protection de milieu naturel	Un unique zonage présentant un intérêt pour la faune intersecte l'aire d'étude éloignée (une ZNIEFF de type 1). Elle ne recoupe la zone d'implantation potentielle du projet toutefois des interactions peuvent être possibles vis-à-vis d'espèces de la faune volante (avifaune), dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettent d'atteindre la ZIP du projet. Ces interactions sont toutefois considérées comme minimales, au regard de la faible superficie occupée par le projet. L'enjeu final retenu est donc considéré comme très faible.	Très faible	Pas de zonage présentant des intérêts pour la faune et la flore à proximité du site.	
Continuité écologique	L'AEI se trouve dans une zone de corridor diffus et de vallée humide constituée par la vallée de la Vienne. L'implantation d'un parc photovoltaïque en limite d'un corridor diffus et d'un corridor d'importance régionale constitué d'habitats humides n'affecte pas de façon significative les continuités écologiques localisées dans l'AEI. De plus, la faible superficie du projet (environ 17,2 ha) minimise l'impact de ce dernier sur la Trame Verte et Bleue. Les enjeux retenus sont donc qualifiés de faibles au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil.	Faible	L'AEI peut présenter un potentiel d'accueil pour les espèces de milieux humides.	
Flore et habitats naturels	Une flore et des habitats relativement communs sont présents. Les enjeux les plus importants du site reposent sur les boisements, notamment les anciennes peupleraies support de biodiversité, ainsi que les pièces d'eau (enjeu modéré). Ainsi l'enjeu global concernant la flore et les habitats est faible à modéré.	Faible à moyen	Les boisements, notamment les anciennes peupleraies support de biodiversité, ainsi que les pièces d'eau.	
Faune	Avifaune	Le milieu bocager permet d'accueillir différentes espèces à fort enjeu comme la Pie-grièche écorcheur. Les autres types de haies accueillent également des espèces à enjeu modéré, et associent donc à ces milieux un enjeu modéré (fourrés, prairies, friches et bosquets). La culture est susceptible d'accueillir des espèces patrimoniales des milieux ouverts et obtient donc un enjeu faible.	Faible à Très fort	Le site dans son intégralité permet la réalisation de l'ensemble du cycle biologique d'espèces patrimoniales (nidification, refuge, alimentation).
	Amphibiens	L'AEI est constitué de plusieurs étangs, mares et de fossés qui permettent d'accueillir plusieurs espèces patrimoniales. Les points d'eaux obtiennent un enjeu fort ainsi que les haies aux alentours (d'un périmètre de 200 mètres). Les haies et fourrés offrent une zone d'hivernage et de refuge aux amphibiens. Le reste de la ZIP obtient un enjeu faible.	Faible à Fort	Les masses d'eaux offrent un lieu de reproduction. Les haies sont des zones de refuges et d'hivernation pour les amphibiens. Le site dans son intégralité permet la réalisation de l'ensemble du cycle biologique d'espèces patrimoniales.
	Reptiles	La ZIP constitue une zone de chasse potentielle. Les haies favorables et fourrés leurs permettent d'hiverner et de se reproduire. Le reste du site d'étude sera emprunté lors de la dispersion des individus.	Faible à moyen	Les haies, fourrés et friches sont favorables à l'ensemble du cycle de vie des espèces patrimoniales.
	Mammifères (hors chiroptères)	Les haies et fourrés de la zone d'étude sont favorables à la présence d'une espèce protégée au niveau national, ainsi que de deux espèces non protégées, mais dont les statuts de conservation sont défavorables. Les milieux ouverts constituent des zones d'alimentation et de transit.	Faible à moyen	Les haies et les fourrés ont un enjeu modéré pour leur rôle de corridor et de refuge.
	Chiroptères	Le bosquet au sud de la ZIP ainsi que certains arbres mûres des haies présentent un potentiel gîte important pour les espèces mentionnées. Un enjeu fort est associé à cet habitat. Un enjeu modéré est donné aux autres bosquets/haies dont le potentiel gîte est plus modéré et renfermant des points d'eau (chasse pouvant y être très active). Enfin, un enjeu faible est attribué aux zones ouvertes de la ZIP qui constituent une zone de chasse.	Faible à fort	Les boisements et les gîtes à chiroptères présents dans ce dernier ont un enjeu fort.
	Entomofaune	Les lisières de haies et de fourrés, et les friches de la ZIP présentent des plantes hôtes pouvant accueillir des espèces de lépidoptères et d'orthoptères patrimoniaux. Les arbres matures des haies multistrates sont favorables à la présence de coléoptères saproxylophages. Ces habitats ont un enjeu modéré. Les points d'eaux peuvent servir de lieu de reproduction aux odonates et obtiennent donc un enjeu fort.	Faible à fort	Présence de l'habitat ou de la plante hôte de plusieurs espèces patrimoniales d'insectes. De plus, la présence des plants d'eaux permet aux odonates de se reproduire.



## Chapitre 4 : **DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES**

## I. INTRODUCTION

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

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

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

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

## II. CRITERES DE CHOIX

### II. 1. Choix du site d'implantation

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

#### II. 1. a. Présentation des variantes

Pour ce projet, deux variantes ont été réalisées par TECHNIQUE SOLAIRE en fonction de l'avancement du projet. Chaque variante prend en compte de nouveaux enjeux.

##### Variante 1

La variante numéro 1 occupe tout le territoire du site du projet. Cette variante a été écartée en raison des enjeux écologiques.



Figure 192 : Présentation de la variante 1 du projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran

## Variante 2

Pour la variante 2, contrairement à la première, tout le site n'est pas utilisé. En effet, les boisements à l'ouest du site ainsi que les ronciers, certaines haies et la petite mare située au sein du site ont été exclus du projet. C'est cette variante qui a été retenue.

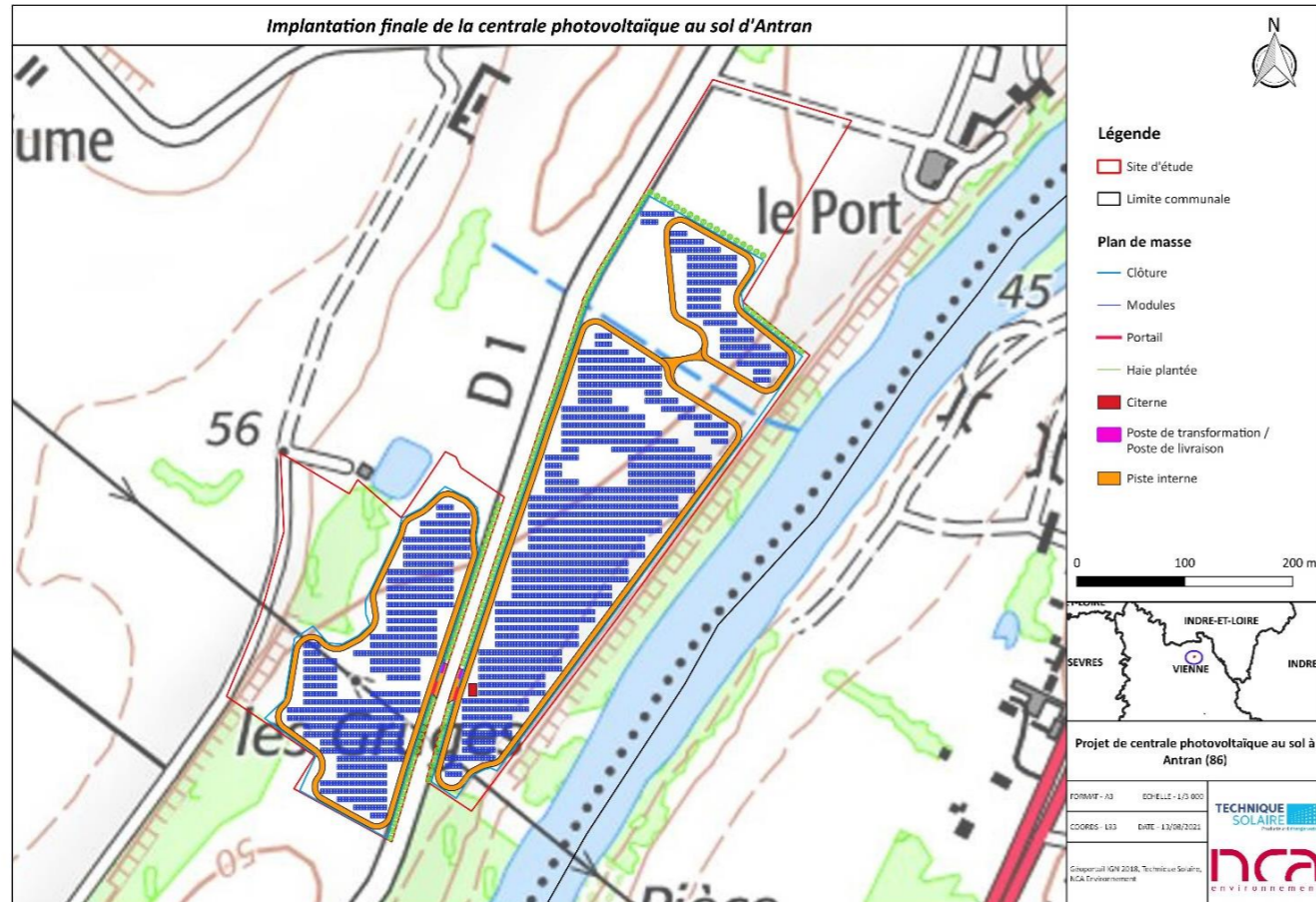


Figure 193 : Présentation de la variante 2 (implantation définitive) du projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran

### II. 1. b. Choix de l'implantation définitive

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

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

#### Occupation des sols

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

- Accessibilité des terrains ;
- Topographie homogène et plate ;
- Évitement des zones humides ;
- Pas de défrichement ;
- Eloigné des habitations ;

- 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 Chapitre 3 Chapitre 3 :III. 5 Climat (page 120), le site d'implantation se trouve dans une zone favorable en termes de gisement solaire et de potentiel énergétique. Le projet bénéficie par ailleurs d'une durée d'ensoleillement d'environ 1 889 heures par an.

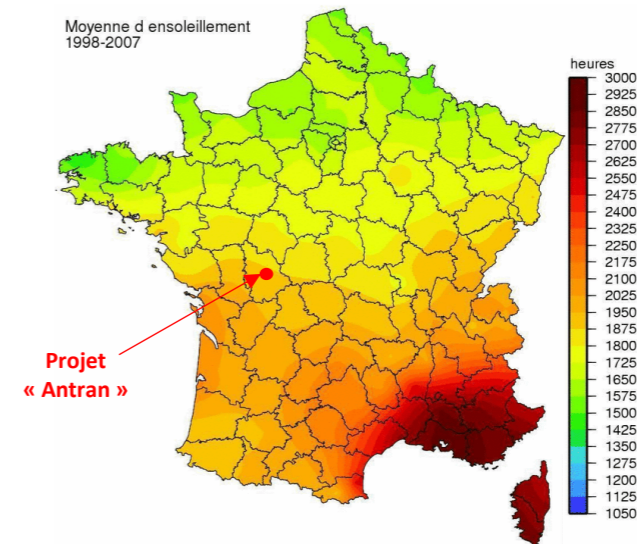


Figure 194 : Moyenne d'ensoleillement 1998-2007 sur le territoire français  
(Source : ADEME, 2015)

#### Paysage

La conception du parc photovoltaïque inclut la sauvegarde des éléments végétaux présents sur la partie ouest du site d'étude. Ils feront donc office de masque visuels depuis l'ouest du territoire, empêchant de percevoir le projet depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée.

#### Biodiversité

L'implantation définitive prend en compte l'évitement des zones arbustives et globalement des plus forts enjeux ce qui limite l'impact du projet sur les habitats et habitats d'espèce du site d'implantation.

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

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

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

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

### II. 3. Choix des structures porteuses

Les capteurs photovoltaïques de la centrale solaire d'Antran seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, orientées vers le Sud et inclinées à environ 15° pour maximiser l'énergie reçue du soleil.

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

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

Dans le cas du présent projet, la solution de **pieux battus** semble la plus appropriée à ce stade. L'étude géotechnique qui sera réalisée en phase de préparation du chantier permettra de définir le type de fondation approprié au terrain.

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

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

### II. 4. Intégration des contraintes techniques du site

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

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

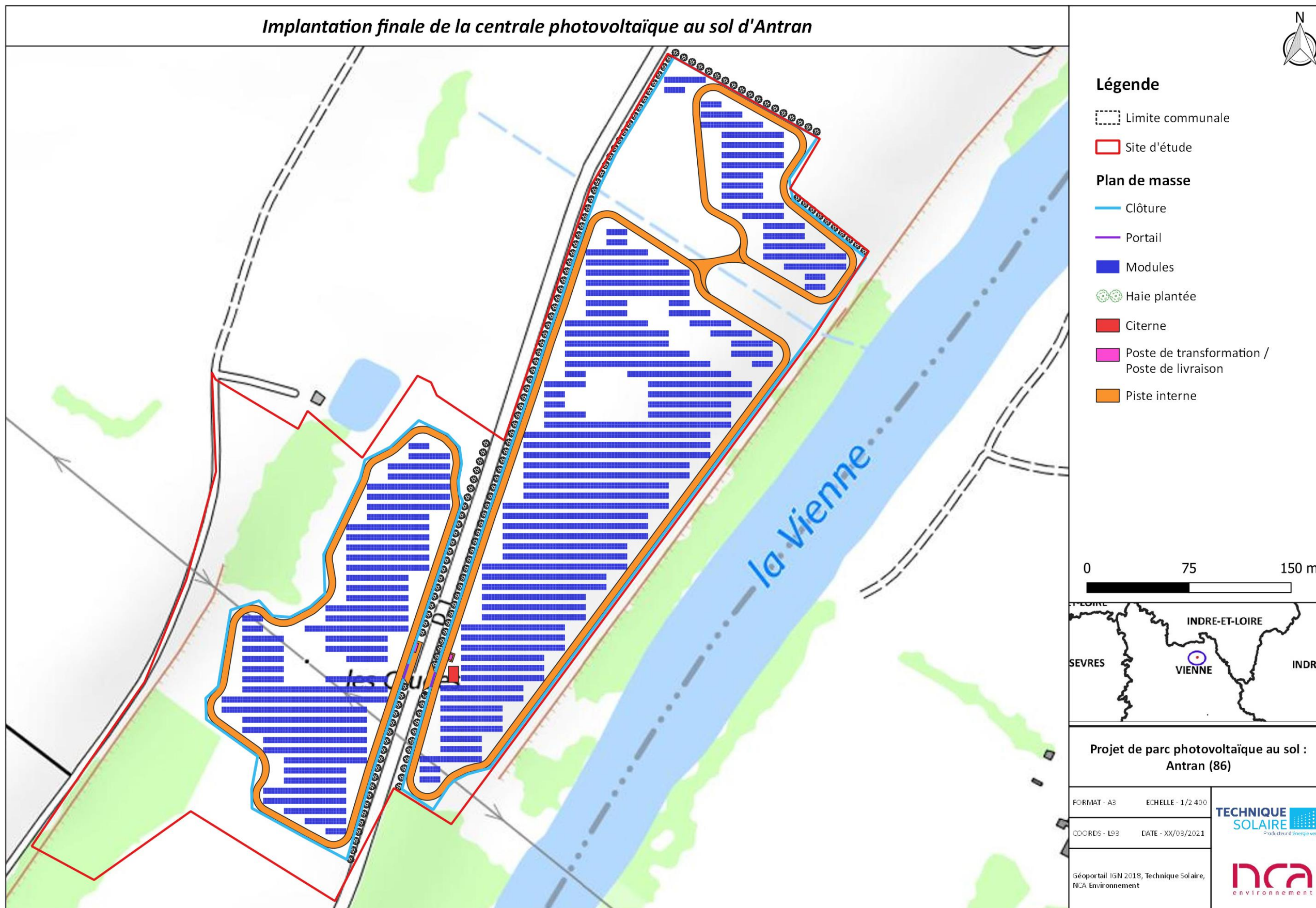


Figure 195 : Présentation de l'implantation du parc photovoltaïque au sol d'Antran





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

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

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

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

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

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

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

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

Tableau 41 : 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 parc photovoltaïque au sol porté par TECHNIQUE SOLAIRE à Antran sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction du parc photovoltaïque (environ 7 mois).

### II. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain

#### II. 1. a. Emploi et activités économiques

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

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

#### Analyse des impacts

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

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

#### II. 1. b. 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...).

La DRAC informe que « ce projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique ».

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 fort, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase chantier sont moyens.*

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

## II. 1. c. Tourisme et loisirs

Trois hébergement touristique (un gîte et deux chambres d'hôtes) sont recensés sur la commune d'Antran.

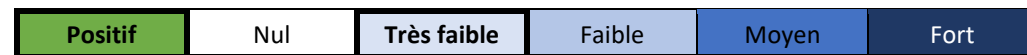
Un circuit de randonnée longe la partie sud-ouest du site d'implantation sur 380 m. Il s'agit du sentier du Bois de la Rabellerie aux bois de Valençay. Cependant aucun accès au site ne s'effectue depuis ce sentier. Technique Solaire fera le maximum pour maintenir les chemins ouverts au public.

Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction du parc photovoltaïque au sol sur toute la durée des travaux (environ 7 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).*

*Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures d'hébergement et de restauration et très faible sur le sentier de randonnée présent au sud-ouest du site du projet.*



## II. 1. d. Occupation des sols

La commune d'Antran a une superficie de 24 km<sup>2</sup> et le site d'implantation d'environ 14,6 ha. Au total, le parc photovoltaïque au sol représente près de 0,6 % de la superficie de la commune, ce qui est faible d'un point de vue de l'occupation des sols.

Le site de projet s'implante sur un sol composé de systèmes cultureux et parcellaires complexes d'après Corine Land Cover.

### Analyse des impacts

*L'effet du projet lors de la phase chantier sur l'occupation des sols est la disparition de systèmes cultureux et parcellaires complexes.*

*L'implantation du projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Antran entraînera la disparition de 0,6 % de systèmes cultureux et parcellaires complexes. Au regard de ces chiffres, l'impact sur l'occupation du sol est négligeable. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sont négligeables sur l'occupation du sol.*



## I. 1. 1. Urbanisme et planification du territoire

L'étude de la compatibilité du projet avec les prescriptions d'urbanisme et les documents de planification des territoires étant identique en phase chantier et en phase exploitation, elle sera traitée au *Chapitre 5 III. 4. a Compatibilité avec le document d'urbanisme* en page 245.

## II. 1. e. Activité agricole

Le site d'implantation est majoritairement occupé par des espaces en friche. Aucune zone agricole n'est concernée.

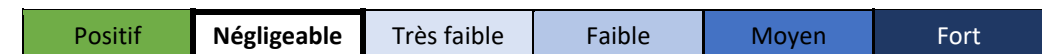
Les impacts du projet de parc photovoltaïque sont négligeables sur l'activité agricole inexistante sur le site.

Par ailleurs, la commune d'Antran 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

*Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation des systèmes cultureux et parcellaires complexes. Les effets du projet en phase chantier sont temporaires, directs et négligeables.*

*Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sur l'activité agricole sont négligeables.*



## I. 1. 1. Forêts et boisements

Deux boisements sont présents sur la partie ouest du site du projet. Ces bois initialement compris dans la zone d'implantation potentielle ont été exclus de l'implantation finale et seront conservés.

Le projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran ne nécessite aucun défrichement. Seules des opérations de déboisement et de débroussaillage sont attendues en phase chantier.

### Analyse des impacts

*L'implantation finale qui a été retenue ne prend pas en compte les boisements à l'ouest du site, les impacts du projet sur les forêts seront donc limités. Les effets du projet sont liés au débroussaillage sur le site de projet. Il s'agit d'effets permanents et directs.*

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



## II. 1. f. Voiries

Une légère augmentation de la circulation aux abords du site (RD1 et RD910) pourra être perceptible en période de travaux et particulièrement lors de l'apport des équipements sur site.

En 2018, environ 1 974 véhicules empruntaient tous les jours la RD1 sur la portion à proximité du projet dont 1,6% de poids lourds et environ 9 075 véhicules empruntent tous les jours la RD910 sur la portion à la proximité du projet dont 6,8% de poids lourds. Pendant la phase chantier, la construction du parc solaire entraînera la circulation de 4 à 6 camions par jour en moyenne sur toute la durée du chantier. L'augmentation du nombre de véhicules en phase chantier sera de 0,3% par jour au plus fort sur la RD1 et de 0,07% au plus fort sur la RD910.

### Analyse des impacts

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

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

Positif	Nul	Très faible	<b>Faible</b>	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

## II. 1. g. Réseaux

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

Des servitudes ont été identifiées à proximité du site d'implantation :

- RTE mentionne que les travaux effectués devront respecter une distance de 5 m par rapport aux conducteurs sous tension et que l'accès aux supports pendant et après les travaux devra être maintenu ;
- SRD indique qu'un projet de pose de câbles HTA est prévu en limite ouest du site ;
- Orange signale la présence d'un réseau longeant la RD1.

### Analyse des impacts

**Compte tenu des distances d'implantation considérées lors de la conception du projet et le respect des préconisations imposées par les opérateurs, les distances imposées sont respectées.**

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

Positif	Nul	Très faible	<b>Faible</b>	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

## II. 1. h. Santé humaine

### II. 1. h. i. 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 « La Carillonnière » à environ 175 m au nord de la zone d'implantation. De par la présence de végétations (boisements et haies) qui entourent cette unique habitation, les nuisances sonores en phase chantier seront atténuées. La commune d'Antran est concernée par le PPBE de la Vienne (Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement), des mesures devront donc être mises en place afin de limiter les impacts sur la population située à proximité du site durant la phase chantier.

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

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

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

### II. 1. h. ii. 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 d'Antran (2 km) et au bourg d'Ingrandes (500 m) et autres activités réduit grandement les nuisances potentielles pour les habitants, à l'exception des quelques riverains présents à proximité du site, notamment au lieu-dit « La Carillonnière ».

### II. 1. h. iii. 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 de déchets sera limitée.**

### Analyse des impacts

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

*Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont faibles, de par la distance de l'habitation la plus proche (environ 175 m) et la présence de végétaux autour du site.*



### II. 1. i. Risques technologiques

Le parc photovoltaïque n'est pas soumis au risque industriel lié à un établissement SEVESO et la phase chantier n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour les autres ICPE présentes à proximité.

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

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

### Analyse des impacts

*Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RD1 et la RD910. Il s'agit d'effets temporaires, indirects et de niveau faible.*

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



## II. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

### II. 2. a. Sol et sous-sol

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

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

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

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

En cas de terrassement, les excédents de terre devront être gérés pour qu'ils n'impactent pas la nature initiale du sol, ni sa perméabilité. Ces déblais seront soit étalés sur le site soit 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 faibles. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur les sols et sous-sols est faible.*



### II. 2. b. 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 à la pose des fondations (pieux battus), ce qui reste très minime et ponctuel, ainsi qu'aux locaux techniques (structure de livraison, postes de transformation) et à la citerne incendie, soit **94,5 m<sup>2</sup>** sans compter la surface occupée par les structures photovoltaïques. Les pistes empierrées, composées de graves non traitées sur géotextiles, permettront l'écoulement des eaux.

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

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

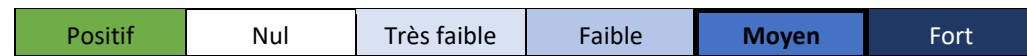
Ces accidents entraîneraient par conséquent une pollution des nappes d'eau souterraine. Ce risque non quantifiable sera limité par les mesures mises en place (cf. mesures d'évitement).

Pour rappel, le cours d'eau le plus proche du site d'étude, temporaire ou permanent confondu, est la Vienne, à 36 m à l'est du site du projet. La faible distance séparant le site du projet et ce cours d'eau peut induire des impacts sur les eaux superficielles durant la phase chantier.

### Analyse des impacts

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

**Avec un enjeu fort, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont modérés.**



## II. 2. c. Qualité de l'air

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

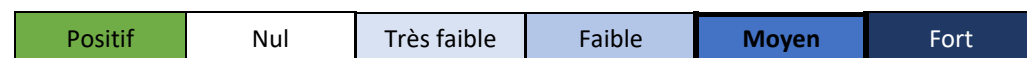
Le site du projet est concerné par la problématique de l'Ambroisie. La commune a recensé une observation en 2016. De manière générale, la dissémination des graines d'Ambroisie de parcelle en parcelle est principalement due aux transports de terres contaminées (semelles de chaussures, pneus de camions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

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

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

### Analyse des impacts

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



## II. 2. d. Effets sur les risques naturels

La commune d'Antran est concernée par le risque d'inondation par une crue, le site du projet se trouve en limite du PPRi de la Vallée de la Vienne aval (Section Antran/Port-de-Piles). Le site du projet est intégralement compris

dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappes. Il est également concerné par le risque de retrait/gonflement des argiles.

La commune d'Antran est également concernée par le risque sismique avec un aléa modéré. Le risque de feux de forêt touche la commune avec un massif reconnu à risque se trouvant à 550 m du site du projet.

Les risques d'évènement climatique et le potentiel radon concernent la commune d'Antran avec un niveau faible pour ces deux risques.

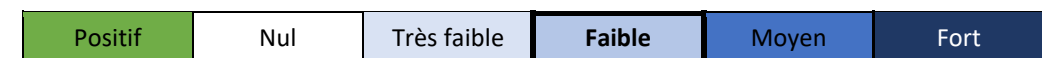
La phase chantier du projet du parc photovoltaïque au sol n'accentuera pas les risques naturels présents sur la commune et donc sur le site d'implantation.

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

### Analyse des impacts

**La phase de travaux du projet d'Antran n'aura pas d'impact sur les risques naturels.**

**Avec un enjeu fort, l'impact du projet sur les risques naturels est très faible.**



## II. 3. Effets temporaires sur la biodiversité

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

Ainsi, plusieurs impacts sont envisageables :

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

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

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

### Analyse des impacts

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



## II. 4. Effets temporaires sur le paysage et le patrimoine

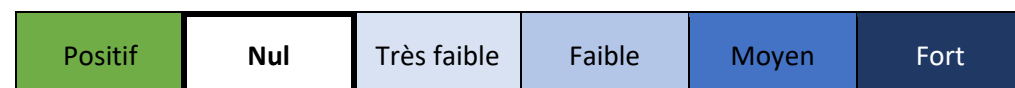
Les impacts liés aux phases de chantier sont le plus souvent temporaires et correspondent au changement physique de l'environnement qui se produit durant la période de construction du parc. Ces impacts sont, par exemple, représentés par la mise à nu du sol pouvant engendrer une nuisance visuelle. Ils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

### II. 4. a. Les impacts temporaires des zones de projet sur le patrimoine

Comme il l'a été vu, aucun des éléments du patrimoine protégé se trouvant dans les aires d'étude du projet ne présente de lien visuel avec celui-ci. Bien qu'il ait été démontré que le site d'étude était initialement visible depuis le Château de Valençay, la préservation de certains de ses espaces permettra d'isoler visuellement le monument historique de l'ouvrage. Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'a besoin d'être mise en place.

#### Analyse des impacts

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



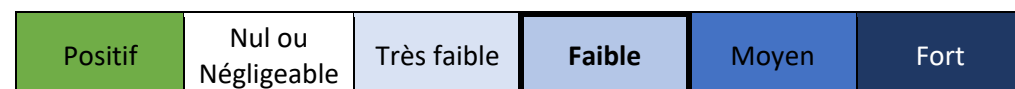
### II. 4. b. Les impacts temporaires des zones du projet sur le paysage

La zone de travaux sera appréciable depuis les axes de circulation l'encadrant, et depuis les entreprises et habitations voisines. La phase de travaux du projet sera donc essentiellement remarquée par les usagers de ces lieux.

Rajoutons que le bruit engendré par le déroulement d'un chantier fait également partie des impacts temporaires et qu'il concernera les usagers des lieux.

#### Analyse des impacts

*Globalement, l'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le paysage sont faibles.*



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

### III. 1. Effets sur les activités socio-économiques

#### III. 1. a. Économie locale

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

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

Le parc photovoltaïque au sol d'Antran aura une puissance totale d'environ 7,1 MWc. Elle entrainera donc des retombées fiscales de 22 400,5 €.

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

#### III. 1. b. Emploi

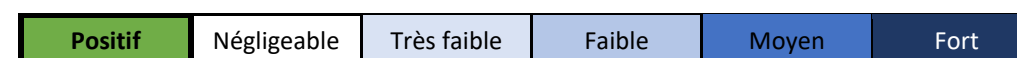
L'emploi d'entreprises locales pour la maintenance de l'installation et l'entretien des espaces verts constitue également un impact positif pour les activités économiques du secteur.

Par ailleurs, l'étude de l'ADEME sur la filière photovoltaïque<sup>4</sup> indique qu'un parc photovoltaïque au sol génère 9,7 ETP<sup>5</sup>/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, le parc photovoltaïque au sol projeté par Technique Solaire sur la commune d'Antran générerait environ 69 ETP directs, indirects et induits pour l'installation et l'exploitation de la centrale.**

#### Analyse des impacts

*Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 69 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité. Il s'agit d'effets permanents, indirects et positifs. Avec un enjeu modéré, les incidences du projet sur l'économie locale et les activités économiques sont positives.*



<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> Équivalent Temps Plein

### III. 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, en revanche l'Église Saint-Pierre et Saint-Paul se situe à 511 m à l'est du site du projet, et le Château de Valençay se situe à 1,3 km au nord-ouest du site du projet. Suite à un échange avec l'ABF (Architecte des Bâtiments de France) il apparaît que les enjeux se porteraient notamment sur le caractère patrimonial de la Vallée de la Vienne qui pourrait être impacté par l'implantation de ce projet, des mesures devront être mises en place afin d'atténuer cet impact. Le volet paysager traite de manière plus approfondie les visibilités du projet sur les monuments historiques.

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

Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergement et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la maintenance et l'exploitation du parc photovoltaïque au sol. Il s'agit d'un impact positif, permanent et indirect.

Par ailleurs, en phase exploitation, le parc photovoltaïque au sol n'aura pas d'impacts sur les sentiers de randonnée présents à proximité.

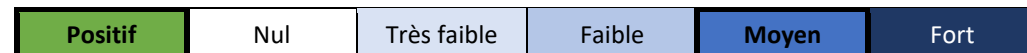
**Le projet pourra avoir un impact positif sur l'engagement de la commune dans la transition énergétique.**

#### Analyse des impacts

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

*Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur le tourisme sont positifs.*

*En revanche le projet pourrait impacter le caractère patrimonial de la zone, il s'agit d'un effet permanent et direct. Avec un enjeu fort, les impacts du projet sur le patrimoine sont moyens.*



### III. 3. Effets sur l'occupation des sols

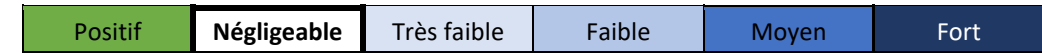
En phase d'exploitation, l'occupation des sols ne sera plus constituée de systèmes cultureux et parcellaires complexes.

Pour rappel, le parc photovoltaïque au sol représente près de 0,6 % de la superficie de la commune, ce qui est faible d'un point de vue de l'occupation des sols.

#### Analyse des impacts

*L'effet du projet en phase exploitation sur l'occupation des sols est l'occupation de systèmes cultureux et parcellaires complexes.*

*Avec un enjeu modéré, l'impact du projet est négligeable sur l'occupation du sol au regard des surfaces concernées.*



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

#### III. 4. a. Compatibilité avec le document d'urbanisme

L'urbanisme à Antran est réglementé par un PLU approuvé le 13/02/2020, plaçant le site d'étude au sein d'une zone naturelle de protection renforcée (Np) (Cf. Chapitre 3. Urbanisme et planification du territoire en page 91).

En zone naturelle, selon le règlement du PLU en vigueur, tous les usages et affectations des sols sont interdits à l'exception de certains équipements précisés à l'article 2.

Un parc photovoltaïque est considéré comme une infrastructure d'intérêt général.

Le règlement du PLU autorise par conséquent son implantation en zone Np.

**Le projet est compatible avec la zone Np du PLU d'Antran.**

#### III. 4. b. 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 Chapitre 3 III. 4. b Outils de planification : SDAGE et SAGE en page 117.

#### SDAGE Loire-Bretagne

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



Tableau 42 : Compatibilité du projet de parc photovoltaïque au sol avec le SDAGE Loire-Bretagne

Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de parc photovoltaïque au sol
Repenser les aménagements de cours d'eau	Non	/
Réduire la pollution par les nitrates	Non	/
Réduire la pollution organique et bactériologique	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.
Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	Oui	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	/
Préserver les zones humides	Oui	Aucune implantation en zone humide
Préserver la biodiversité aquatique	Non	/
Préserver le littoral	Non	/
Préserver les têtes de bassin versant	Non	/
Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	Non	/
Mettre en place des outils réglementaires et financiers	Non	/
Informier, sensibiliser, favoriser les échanges.	Non	/

**Le projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.**

#### SAGE Vienne

La commune d'Antran appartient au SAGE Vienne. Le projet de parc 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.

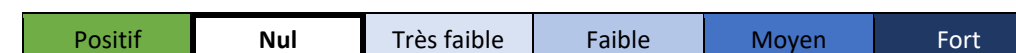
Enjeux	Objectifs	Orientation applicable au projet	Compatibilité avec le projet de parc photovoltaïque au sol
Enjeux majeurs	Assurer un bon état des eaux du bassin de la Vienne	Oui	Aucune implantation dans un cours d'eau ou en bordure de cours d'eau. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu.
	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 cours d'eau ou en bordure de cours d'eau.

			Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu.
	Préserver les milieux humides et les espèces pour maintenir la biodiversité du bassin	Oui	Aucune implantation dans des zones humides
	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 parc photovoltaïque au sol d'Antran est compatible avec les orientations du SAGE Vienne.**

#### Analyse des impacts

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

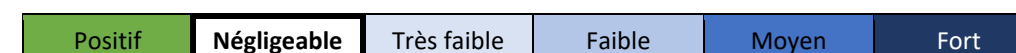


### III. 5. Effets sur l'agriculture

Comme pour la phase travaux, le projet aura un impact négligeable sur l'agriculture et l'économie agricole, dans la mesure où l'implantation se situe sur une surface qui n'est pas exploitée. Les effets sur l'agriculture sont donc nuls.

#### Analyse des impacts

**Les effets du projet sur l'agriculture en phase d'exploitation sont faibles puisque le projet s'implante sur des parcelles non exploitées. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur l'agriculture sont négligeables.**



### III. 6. Effets sur le contexte forestier

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

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

#### Analyse des impacts

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

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

### III. 7. Effets sur les infrastructures de transport – Voiries

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

Il est également possible que des touristes ou des riverains se rendent à proximité de la centrale, par curiosité. Ces véhicules emprunteront principalement les routes communales et départementale à proximité de la centrale (RD1).

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

#### Analyse des impacts

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

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

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

### III. 8. Effets sur les servitudes et réseaux

L'implantation du projet de parc photovoltaïque au sol respecte les préconisations fixées dans l'état initial et notamment les faits suivants :

- RTE demande que l'accès aux supports soit maintenu durant la phase d'exploitation ;
- SRD fournira les préconisations concernant le projet de pose de câbles lors de la DICT.

#### Analyse des impacts

**Le projet d'Antran respecte des distances d'implantation et les préconisations indiquées dans les retours des servitudes des différents organismes consultés ; les effets et impacts sont nuls.**

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

## III. 9. Effets sur la santé humaine

### III. 9. a. Bruit et vibrations

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

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

#### Locaux techniques

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

Ces niveaux sonores seront réduits par la présence de la végétation environnante existante et mise en place par le Maître d'ouvrage entre les locaux et les habitations les plus proches (environ 175 m entre la clôture et l'habitation la plus proche au nord du site du projet).

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

Tableau 43 : Distance entre les locaux liés au parc photovoltaïque au sol et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation/livraison (centre du site)	La Carillonnière	490 m
Poste de transformation/livraison (centre du site)	La Carillonnière	500 m

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

#### Trafic

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

Par ailleurs, en phase d'exploitation, les équipements du parc 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 du poste de livraison et du poste de transformation. Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont faibles. Les impacts du projet sont par conséquent très faibles.



### III. 9. b. 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 (RD1, RD910 et 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 DGAC<sup>6</sup> 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 35 km à l'est du site d'implantation du projet.

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

<sup>6</sup> Direction Générale de l'Aviation Civile

### Analyse des impacts

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



### III. 9. c. Pollution des sols et des eaux

Se reporter au Chapitre 5 IV. 1 Effets sur les sols en page 250 et au Chapitre 5 IV. 2. b Qualité des eaux souterraines et superficielles en page 251.

### III. 9. d. Pollution de l'air

En phase d'exploitation, un parc 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 d'environ 7,1 MWc, produira une énergie électrique de 8 144 MWh par an, soit la consommation électrique équivalente d'environ 3 807 habitants chaque année (hors chauffage).

**Ainsi, le projet de parc photovoltaïque au sol de TECHNIQUE SOLAIRE à Antran permettra d'éviter l'émission de près de 2 443 tonnes de CO<sub>2</sub> par an<sup>7</sup>.**

### Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 2 443 T de CO<sub>2</sub> par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs. L'impact du projet est positif.



### III. 9. e. Champs électromagnétiques

#### III. 9. e. i. 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.

<sup>7</sup> Référentiel européen de 300 g de CO<sub>2</sub> par kWh électrique produit en Europe

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

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

Tableau 44 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers

(Source : AFSSET)

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

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

### III. 9. e. ii. 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**.

### III. 9. e. iii. Application au projet

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

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

La principale source de champ électromagnétique sur l'installation est l'**onduleur**. Il peut exister des interactions entre le côté courant continu et le côté courant alternatif. En effet, le côté courant continu d'un onduleur est relié par de longs câbles jusqu'aux panneaux. Les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur peuvent donc être conduites par ces câbles jusqu'aux modules. Ces câbles agissent alors comme une antenne et diffusent les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur. L'importance de ce phénomène de rayonnement électromagnétique, côté courant continu, croît avec la longueur des câbles et la surface des panneaux. Les mesures

qui permettent de réduire l'intensité du champ électromagnétique de l'onduleur sont décrites dans le paragraphe sur les mesures (cf. *Chapitre 6.III.3* en page 272).

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

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation/livraison (centre du site)	La Carillonnière	490 m
Poste de transformation/livraison (centre du site)	La Carillonnière	500 m

Le poste de transformation/livraison se trouve éloigné de toute habitation à plus de 490 m. Les champs alternatifs produits sont toutefois très faibles, de sorte qu'aucun effet pour l'environnement humain n'est attendu.

En ce qui concerne les **onduleurs**, à l'intérieur des postes de transformation, leurs puissances de champ maximales sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. Les postes de conversion étant à plus de 400 m des premières habitations, le champ magnétique et électrique sera faible.

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

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

**Le champ électromagnétique qui serait généré par le parc photovoltaïque au sol d'Antran n'aura pas d'impact sur la santé humaine au niveau des habitations et activités riveraines.**

### Analyse des impacts

**En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque au sol d'Antran n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est négligeable.**

Positif	<b>Négligeable</b>	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

### III. 9. f. Production de déchets

En phase d'exploitation, le parc 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. 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 TECHNIQUE SOLAIRE à Antran lié au démantèlement de l'installation sera nul, compte tenu de la gestion qui sera mise en place.**

### Analyse des impacts

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

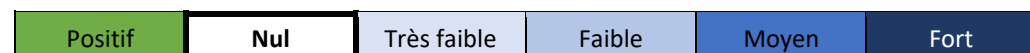


### III. 9. g. Risques technologiques

Le parc photovoltaïque au sol d'Antran n'aura aucun effet sur le risque de transport de matières dangereuses en phase exploitation.

### Analyse des impacts

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



### III. 10. Incidences notables liées aux effets cumulés avec les « projets connus »

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

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

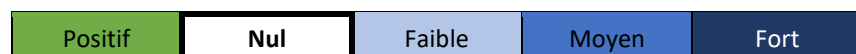
Ils ont été recensés au paragraphe Recensement des « projets existants ou approuvés » en page 107.

Pour rappel, Antran n'est concernée par aucun projet ayant fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau depuis 2018. Fin 2018, un projet soumis à avis de l'autorité environnementale a été recensé sur la commune fin mais celui-ci n'a pas eu d'avis.

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

### Analyse des impacts

Avec un enjeu faible, le projet de centrale photovoltaïque au sol d'Antran n'aura pas d'effet sur les « projets existants ou approuvés ». L'impact du projet est nul.



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

### IV. 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'un parc photovoltaïque entraîne une légère imperméabilisation des sols, liée à la mise en place des postes de transformation et de livraison et à la voirie stabilisée traversant le site. Les fondations de types **pieux battus** sont à ce jour privilégiées pour le projet d'Antran. 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 du parc photovoltaïque, avec pour objectif de préserver les conditions de stockage. Notamment, la limitation des masses des matériaux utilisés, leur répartition, ainsi que leur facilité de mise en œuvre ont été recherchées.

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

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

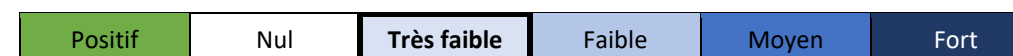
Les imperméabilisations du sol sur le site du projet sont en partie identifiées au niveau de la pose des fondations (pieux battus) ce qui reste très minime et ponctuel sur le site. Au niveau des postes de transformation et de livraison, l'imperméabilisation est de **94,5 m<sup>2</sup>**.

Afin de limiter les risques d'érosion du sol par l'écoulement des eaux pluviales, des mesures de gestion sont prévues. Elles sont détaillées au Chapitre 6 en page 274.

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

### 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.



## IV. 2. Effets sur les eaux souterraines et superficielles

### IV. 2. a. Écoulement des eaux

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

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. À l'inverse, l'implantation de panneaux dans des secteurs déjà soumis à l'érosion ou pouvant présenter un terrain propice à l'érosion, peut avoir des incidences notables sur les écoulements et l'érosion.

**Au vu des parcelles d'implantation (plates, perméables), la modification des écoulements ne sera pas significative pour le projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran.**

### IV. 2. b. Qualité des eaux souterraines et superficielles

Pour rappel, le cours d'eau le plus proche du site d'implantation est la Vienne à environ 36 m des limites de la zone d'étude.

En raison de la nature des matériaux mis en place et l'exploitation du parc 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.

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

#### Analyse des impacts

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

Positif	Nul	Très faible	<b>Faible</b>	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

## IV. 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 et de la superficie du projet, les variations de température seront limitées et l'impact du parc photovoltaïque sur le climat sera très négligeable.**

En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque ne sera pas source d'émissions atmosphériques. En revanche, comme indiqué précédemment, elle sera à l'origine d'une économie de près de **2 443 T de CO<sub>2</sub>** chaque année, soit l'émission de **73 290 T de CO<sub>2</sub>** évités en 30 ans d'exploitation.

#### Analyse des impacts

**Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux. Ces effets sont permanents et indirects. Par ailleurs, le projet sera à l'origine de 2 443 T de CO<sub>2</sub> 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.**

<b>Positif</b>	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	-----	-------------	--------	-------	------

## IV. 4. Incidences liées au changement climatique

### IV. 4. a. 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](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr)).

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Depuis le XIX<sup>e</sup> 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<sup>ème</sup> rapport du GIEC<sup>8</sup> en 2014 :

- En 2015, la température moyenne planétaire a progressé de 0,74°C par rapport à la moyenne du XX<sup>e</sup> siècle. En été, elle pourrait augmenter de 1,3 à 5,3°C à la fin du XXI<sup>e</sup> siècle.

<sup>8</sup> 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.

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

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

- Des **phénomènes climatiques aggravés** : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses).
- Un **bouleversement de nombreux écosystèmes** : avec l'extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales, et des conséquences importantes pour les implantations humaines.
- Des **crises liées aux ressources alimentaires** : dans de nombreuses parties du globe (Asie, Afrique, zones tropicales et subtropicales), les productions agricoles pourraient chuter, provoquant de graves crises alimentaires, sources de conflits et de migrations.
- Des **dangers sanitaires** : le changement climatique aura vraisemblablement des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la transmission des maladies animales, susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'homme.
- L'**acidification des eaux** : l'augmentation de la concentration en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère entraîne une plus forte concentration du CO<sub>2</sub> dans l'océan. En conséquence, l'eau de mer s'acidifie, car au contact de l'eau, le CO<sub>2</sub> 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.

#### IV. 4. b. Vulnérabilité du projet au changement climatique

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

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

**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

**La vulnérabilité du projet au changement climatique reste très faible et ses incidences potentielles limitées. Les impacts du projet sur le réchauffement climatique sont positifs.**



#### IV. 5. Effets sur les risques naturels

L'exploitation du parc 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 128). La commune d'Antran étant soumise aux risques naturels d'inondations, d'aléa/retrait gonflement des argiles, de mouvements de terrain, de feux de forêts, aux événements climatiques et au radon.

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

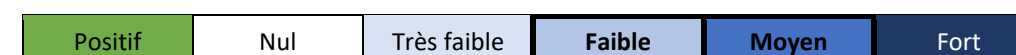
- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée. Toutefois, le parc photovoltaïque au sol d'Antran est très proche d'un bois. La propagation d'un incendie pourrait être dans ce cadre plus rapide, plus étendue et plus dangereuse. Le SDIS 86 exige que la végétation soit débroussaillée dans un rayon de 50 m autour des panneaux.

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

#### Analyse des impacts

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



## V. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITE

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

### V. 1. Flore et habitats

Comme l'indique le diagnostic écologique, l'intérêt botanique du site est faible. En effet, les inventaires n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces patrimoniales au niveau départemental ou régional. Aucune espèce n'est déterminante ZNIEFF pour le département de la Vienne.

D'un point de vue habitat, il en est de même et aucun habitat présent sur le site n'est patrimonial ou d'intérêt communautaire.

Les boisements et les mares ont un enjeu modéré en raison de leur rôle dans le support de la biodiversité. En effet, ces zones peuvent être utilisées par la faune en tant que zone de refuge, zone d'alimentation ou de reproduction. Les haies sont préservées.

Le plan de masse du projet utilisera :

- 9,1 ha de friches / jachères ;
- 0,16 ha de ronciers ;
- 0,13 ha de fourrés arbustifs.

**En l'absence d'habitats d'intérêt communautaire et d'espèce patrimoniale, l'impact sur la flore et les habitats n'est ainsi pas considéré comme significatif.**

### Analyse des impacts

**L'implantation du projet présente un impact brut faible en raison du faible enjeu botanique du secteur sélectionné pour l'implantation du parc photovoltaïque au sol.**

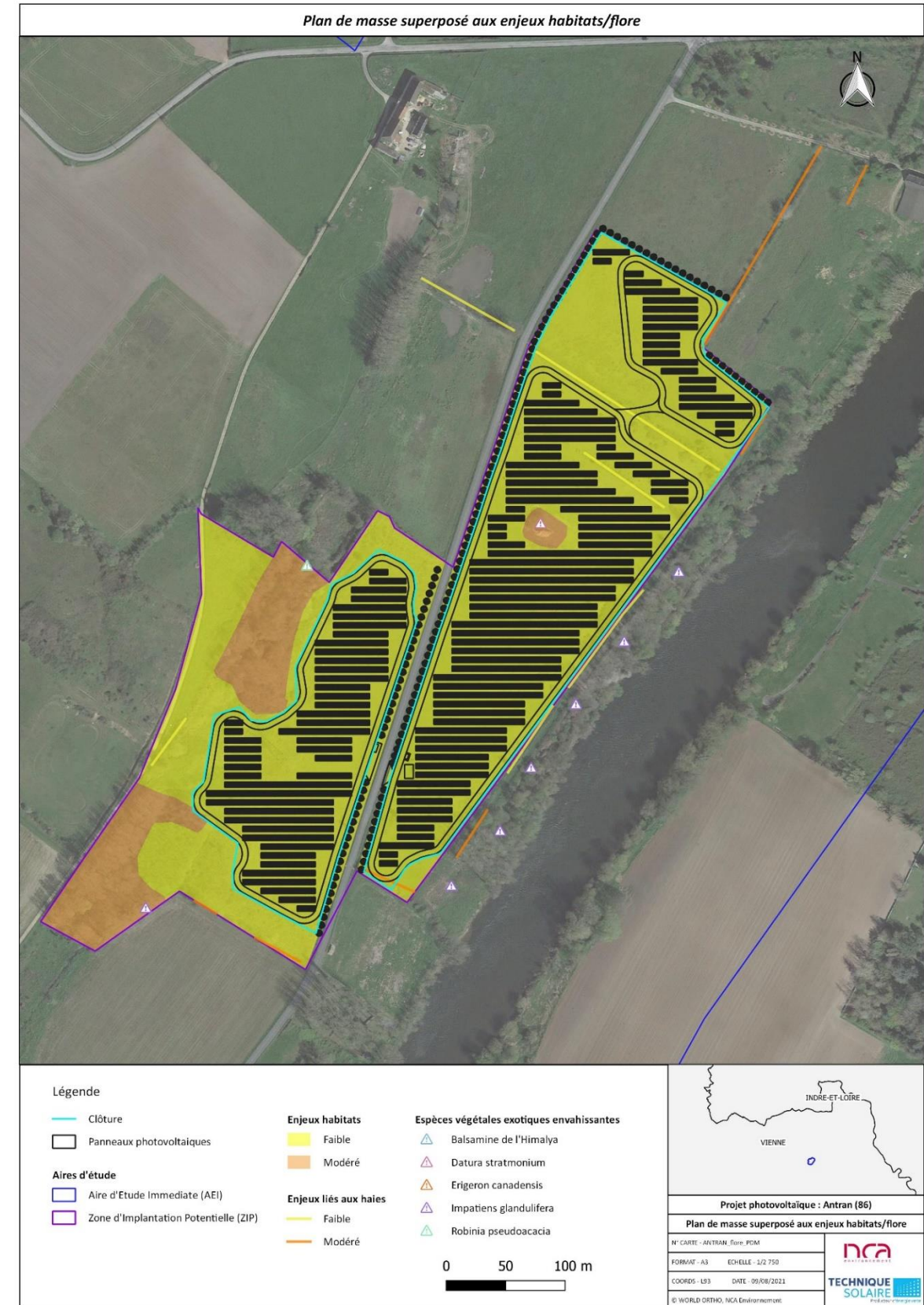


Figure 196 : Plan de masse superposé aux enjeux habitats/flore



## V. 2. Faune

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

### Concernant l'avifaune

On note un intérêt de la zone du projet pour la reproduction et l'alimentation d'un certain nombre d'espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate. Pour rappel, les espèces déterminantes par type d'habitat sont les suivantes :

- Haies : Chardonneret élégant, Grive draine, Tourterelle des bois, Pie-grièche écorcheur ;
- Fourrés et ronciers : Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur ;
- Cultures : Alouette des champs ;
- Friches herbacées : Tarier pâtre.

Il est à noter que toutes les haies à enjeu sont évitées ainsi que 82% des ronciers favorables à plusieurs espèces patrimoniales dont la Pie-grièche écorcheur.

Après travaux, le site possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces patrimoniales identifiées sur le site d'étude. En effet, le plan de masse a été pensé afin d'éviter les enjeux forts à très forts. Les habitats majoritairement consommés sont de la friche/jachère et du fourré arbustif. Les espèces qui fréquentent ces habitats pour nicher ou pour s'alimenter pourront recoloniser le site après les travaux, voire nicher sous les panneaux (Tarier pâtre, Alouette des champs). En effet, la configuration du projet permettra à la végétation de se développer entre les tables, ce qui devrait maintenir le potentiel d'intérêt des rapaces et des passereaux sur la zone, ainsi que leur ressource alimentaire (insectes, micromammifères).

L'impact sur l'avifaune est surtout relatif à une perte d'habitat arbustif (ronciers principalement) et à un dérangement potentiel des individus, notamment en phase travaux. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, notamment concernant l'évitement de l'habitat et le phasage du chantier.

### Concernant l'herpétofaune

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

Les haies et lisières périphériques sont des zones refuges pour les reptiles, qui vont chasser essentiellement à proximité. Ces dernières sont en grande partie évitées par le plan de masse.

Une fréquentation du site lors de la phase d'exploitation est attendue principalement en dispersion dans la végétation herbacée.

Le plan de masse évite toutes les masses d'eau localisées sur et à proximité de la ZIP. Ces dernières permettront toujours la reproduction des amphibiens après la mise en service du parc. La clôture, perméable pour la petite faune, permettra aux amphibiens et aux reptiles de se déplacer librement sur le site notamment lors de la migration printanière et automnale des amphibiens.

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

### Concernant les mammifères

Le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux et le Lapin de garenne vont pouvoir se nourrir et se reproduire dans les haies, fourrés et boisement du site. La majorité de ces habitats sont évités par le plan de masse. Une clôture perméable à la petite faune permettra une libre circulation des espèces patrimoniales sur le site.

Concernant les chiroptères, ils vont pouvoir se reproduire dans les arbres ayant un potentiel gîte disséminés sur l'AEI. Le plan de masse ne prévoit pas de coupe d'arbre à potentiel et les habitats utilisés pour le projet (friche, jachères, ronciers et friche arbustive) sont actuellement utilisés comme habitats de chasse. Par conséquent, l'impact pour ce taxon est faible. Après la mise en service du parc, les chiroptères pourront toujours chasser sur le site.

L'impact du projet sur les mammifères se limite donc à un dérangement potentiel des individus pendant la période de reproduction. Il conviendra de prendre certaines précautions, notamment concernant le phasage du chantier.

### Concernant l'entomofaune

L'analyse est sensiblement la même, dans le sens où les habitats consommés par le projet ne représentent pas d'intérêt écologique fort pour ce groupe (plantes hôtes absentes). Le projet photovoltaïque ne remettra pas en cause l'entomofaune fréquentant le site en phase d'exploitation, au regard des espèces répertoriées, des habitats d'espèces présents sur la zone, de leur disponibilité sur le secteur et des plantes-hôtes présentes.

**Si les haies, les boisements et la majorité des friches arbustives sont épargnées, aucune perte notable d'habitat potentiellement dommageable n'est attendue pour les espèces. Comme mentionné précédemment, il apparaît également nécessaire de réaliser les travaux en période favorable pour la faune (avifaune et amphibiens).**

Les cartes en pages suivantes superposent le plan de masse du projet avec les enjeux pour chaque groupe d'espèce.

### **Analyse des impacts**

**Le projet induit une perte d'habitat globalement faible avec l'évitement des enjeux forts et très forts. Les mares et les haies sont totalement évitées. Les habitats perdus seront principalement de la friche herbacée et quelques patchs de végétation arbustive. L'impact brut est donc modéré.**

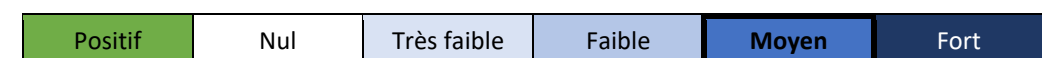




Figure 197 : Plan de masse superposé aux enjeux avifaune en période de nidification

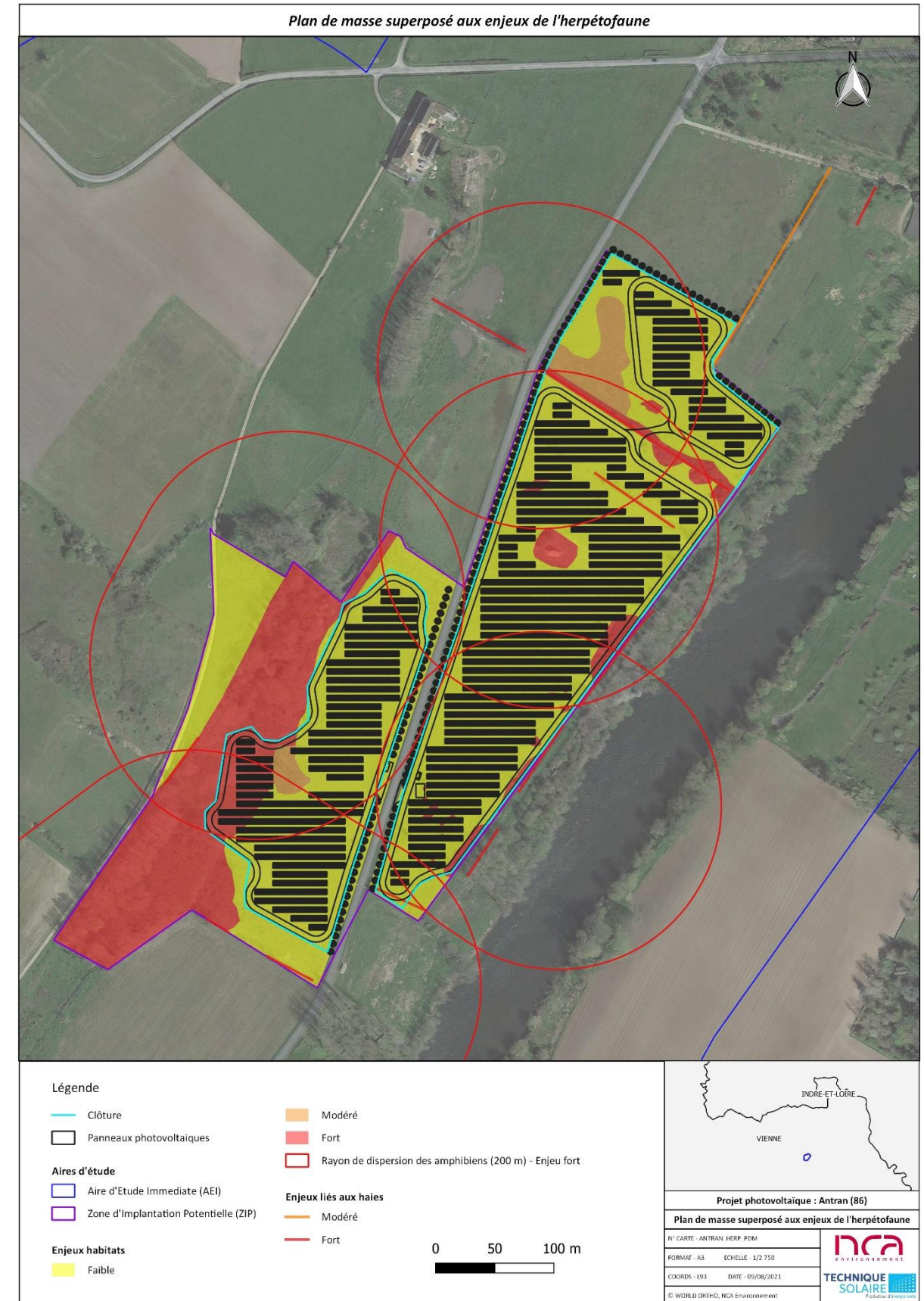


Figure 198 : Plan de masse superposé aux enjeux herpétofaune

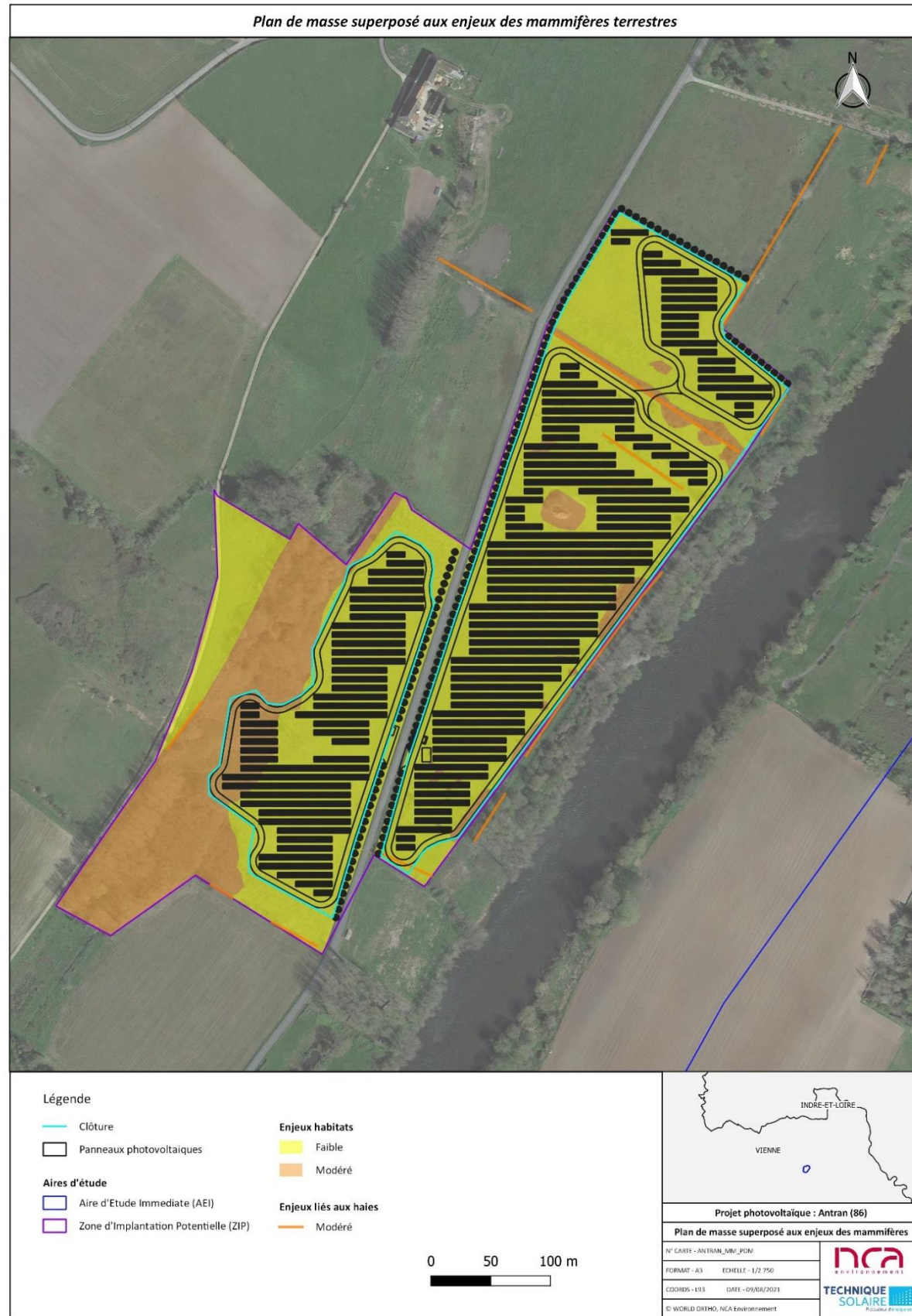


Figure 199 : Plan de masse superposé aux enjeux mammifères



Figure 200 : Plan de masse superposé aux enjeux de l'entomofaune

### V. 3. Effets sur les continuités écologiques

Le projet n'indura pas ou peu de rupture significative de continuité écologique au sein de la zone. En effet, le parc solaire a été décalé de plusieurs dizaines de mètres pour laisser un espace suffisant entre la clôture et la rivière. De ce fait, le corridor d'importance régionale à préserver n'est pas coupé. Des aménagements dans la clôture en faveur de la petite faune terrestre sont à prévoir pour permettre aux espèces de transiter sans encombre. Comme le montre la carte ci-contre le projet ne sera pas une entrave aux trames vertes et bleues. Enfin, aucune haie ne sera coupée et la végétation arbustive et arborée seront maintenues et pourront toujours jouer leur rôle de corridors.

Aucune incidence du projet n'est attendue vis-à-vis de la continuité écologique.

#### Analyse des impacts

Le projet n'indura pas de rupture significative des continuités écologiques. L'impact brut est donc faible.

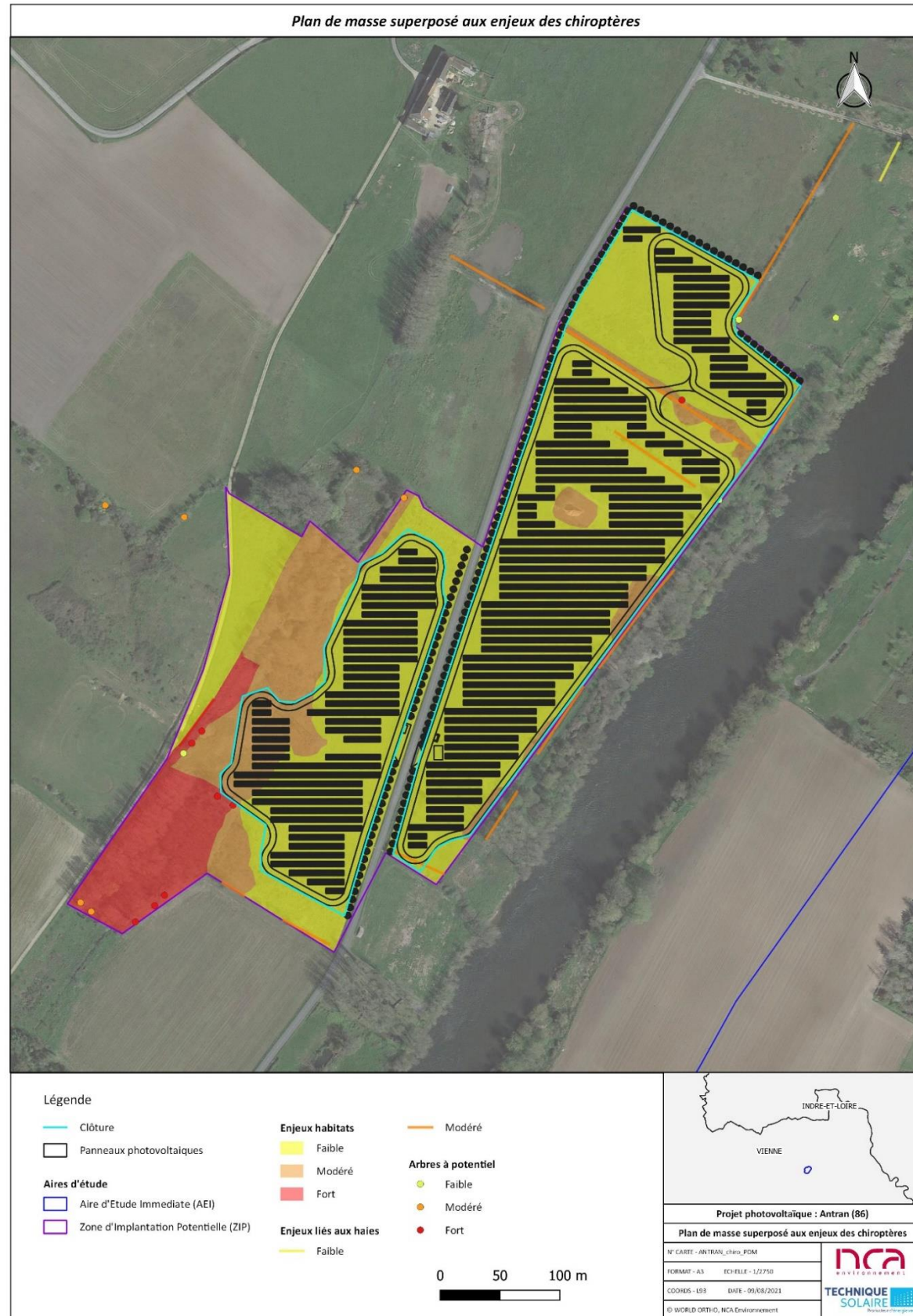
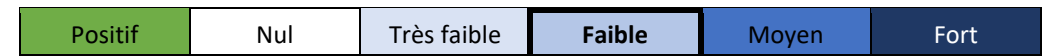


Figure 201 : Plan de masse superposé aux enjeux chiroptères

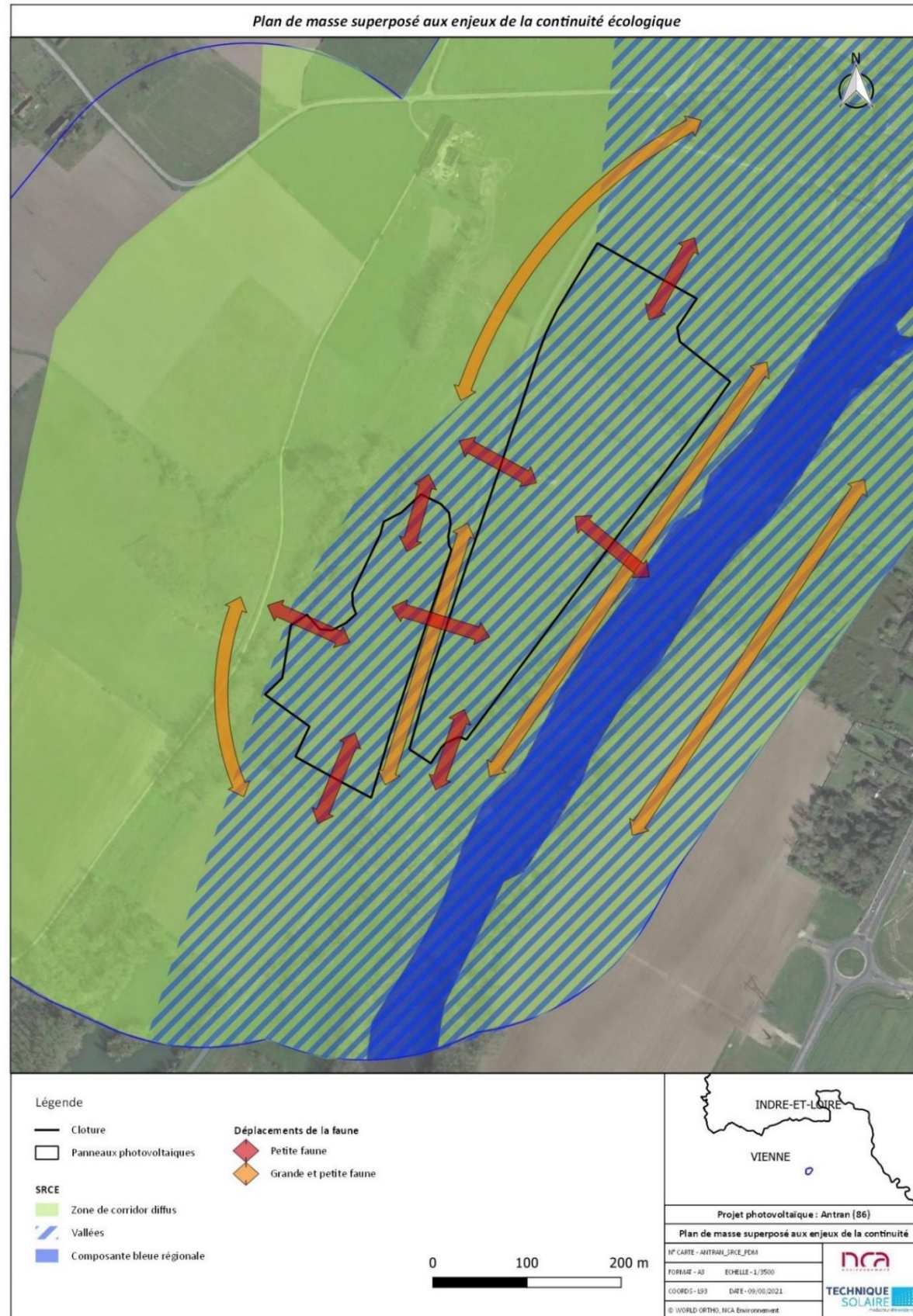


Figure 202 : Plan de masse superposé aux enjeux de la continuité écologique

## VI. EFFETS SUR LE RESEAU NATURA 2000

Le diagnostic écologique du site a mis en évidence les points suivants :

- Une distance de plus de 11 km sépare la zone du projet avec le premier site Natura 2000 (ZSC) ;
- L'absence d'habitats d'intérêt communautaire ;
- La fréquentation avérée ou potentielle de l'AEI par quelques espèces d'intérêt communautaire concernées par la Directive Oiseaux ou par la Directive Habitats ;
- L'absence d'incidence significative du projet sur ces espèces, sous réserve de réaliser les travaux en période favorable.

L'éloignement du site du projet (plus de 11 km) avec le premier site NATURA 2000 est le garant de l'absence d'impact du futur parc sur les populations d'espèces ciblées dans les arrêtés. Le respect des mesures préconisées en phase chantier permettront d'appuyer ce point.

### Analyse des impacts

Le projet ne nuira pas aux populations d'espèces des zonages de protection alentours. L'impact brut est donc négligeable.

Positif	<b>Négligeable</b>	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

## VII. 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 les plus importants que le projet pourrait avoir sur le paysage durant la phase d'exploitation, il est essentiel d'en mesurer l'importance pour chaque zone investie par le parc photovoltaïque au sol. Ainsi, les points de vue d'où l'on pourra apercevoir les zones de projet sont mis en évidence, et des photomontages sont présentés par la suite afin de visualiser le paysage après la réalisation du projet.

### VII. 1. Visibilité du projet depuis les voies de circulation

#### VII. 1. a. Visibilité

Initialement, l'emprise du site d'étude comprenait une portion de la route départementale D1. Celle-ci a naturellement été écartée du projet, ce qui assure sa continuité. Lors de son parcours, le conducteur aura l'occasion d'apprécier le projet de part et d'autre de sa trajectoire. En l'absence de mesure, son environnement se définira par l'ouvrage lors du parcours de cette portion de la voie. Cette industrialisation soudaine du paysage pourra trancher avec la ruralité des abords, sans pour autant avoir une influence sur le quotidien du conducteur, puisqu'il s'agit d'un lieu de passage.



Figure 204 : Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet depuis la route départementale D 910  
(Crédit photo : Google Street View)



Figure 203 : Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet depuis la route départementale D 1  
(Crédit photo : Google Street View)

A présent qu'une portion ouest du site d'étude a été écartée de l'emprise du projet, le chemin de randonnée initialement identifié se retrouve éloigné de l'ouvrage. Celui-ci sera donc difficilement perceptible lors du parcours de l'itinéraire, ce qui rend l'impact paysager attaché à ce chemin « négligeable ».

La conservation du talus et de la zone boisée présents au sein du site d'étude limite fortement les visibilités depuis les axes routiers se trouvant dans la partie ouest du territoire, mis en évidence dans l'état initial. Ponctuellement, le projet sera également visible depuis des axes plus éloignés, situés sur la rive droite de la Vienne. Cependant, la distance qui sépare le conducteur du projet ainsi que sa position dynamique rendent l'impact paysager sur ces axes « négligeable ».

#### VII. 1. b. Force de l'impact

Le parc photovoltaïque au sol amènera, à cet environnement, une dimension industrielle qui fera écho aux axes routiers voisins et à la ligne haute tension.

La réalisation du projet sur ces parcelles sera nettement visible lors du parcours de la route D 1 qui sépare les deux parties de l'ouvrage.

#### Analyse des impacts

*En l'absence de mesure, l'industrialisation du paysage tranchera ponctuellement avec la ruralité des alentours. Depuis les autres axes de circulation, le projet sera difficilement perceptible.*

*Pour ces raisons, l'ensemble des impacts paysagers permanents du parc photovoltaïque au sol sur les axes de circulation est faible.*

Positif	Nul ou Négligeable	Très faible	<b>Faible</b>	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	---------------	-------	------

## VII. 2. Visibilité du projet depuis les habitations

### VII. 2. a. Visibilité

Pour rappel, le site du projet se trouve à proximité du tissu urbain d'Ingrandes, mais est visuellement isolé de celui-ci par la ripisylve de la Vienne qui sert d'écran visuel entre les deux éléments. La topographie de l'aire d'étude immédiate était initialement favorable à une visibilité du site d'étude depuis les habitations situées à l'ouest des parcelles. Mais suite à la redéfinition de la surface du projet qui inclut la sauvegarde du talus et du couvert arboré du site d'étude, les perceptions de l'ouvrage depuis bon nombre de ces habitations sont négligeables.

Cependant, l'une d'entre elles reste exposée au changement qui touchera le site de projet. Il s'agit du domaine situé au lieu-dit de la Carillionère, qui propose également des chambres d'hôte. Elle surplombe la zone du projet, et verra l'ouvrage se dessiner dans le paysage qui définit son environnement. Cette visibilité sera filtrée par la végétation existante, mais sera accentuée en période hivernale.



Figure 205 : Photographie de la proportion du site d'étude occupée par le projet, visible depuis une habitation du lieu-dit de la Carillionère  
(Crédit photo : NCA Environnement)

### VII. 2. b. Force de l'impact

La conservation du talus et de la zone boisée présents au sein du site d'étude permet de réduire les visibilités du projet depuis les habitations précédemment identifiées. Au final, seule l'une d'entre elles reste exposée aux modifications qui pourraient toucher la zone de projet.

#### Analyse des impacts

**Compte tenu du peu d'habitations en lien visuel avec le parc photovoltaïque, l'impact concernant l'habitat est faible. Cependant, une mesure (plantation de haie) devra être mise en place concernant l'habitation précédemment identifiée afin de réduire l'impact paysager la concernant.**

Positif	Nul ou Négligeable	Très faible	<b>Faible</b>	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	---------------	-------	------

## VII. 3. Visibilité du projet depuis les espaces de loisir

### VII. 3. a. Visibilité

Il a précédemment été démontré qu'il sera possible d'apercevoir les parcelles du projet depuis deux espaces de loisir : le parc d'Ingrandes et la base de loisir du gros caillou, tous deux situés sur la rive est de la Vienne. En effet, lors de leur visite, des percées visuelles ouvertes en direction du projet seront ponctuellement appréciables. Cependant, compte tenu de la végétation qui filtre cette visibilité ainsi que de la distance séparant l'ouvrage de l'observateur, les impacts concernant ces espaces de loisir sont très faibles.



Figure 206 : Photographie de la visibilité du projet filtrée par la végétation depuis le parc d'Ingrandes  
(Crédit photo : NCA Environnement)

### VII. 3. b. Force de l'impact

Initialement, l'enjeu associé aux espaces de loisir était faible. Depuis la vue précédemment identifiée, il sera possible de voir le projet se dessiner ponctuellement à travers le couvert végétal. Le filtre visuel provoqué par la végétation empêchera d'apprécier le parc photovoltaïque dans les détails. En période de feuillaison, le projet sera imperceptible dans le paysage.

#### Analyse des impacts

*Pour ces raisons, l'impact paysager concernant les espaces de loisir est faible.*

Positif	Nul ou Négligeable	Très faible	<b>Faible</b>	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	---------------	-------	------

### VII. 4. c. Présentation de photomontages

Le photomontage est un outil indispensable qui permet d'évaluer les impacts de la réalisation d'un aménagement sur son environnement. Le photomontage suivant représente la vue que l'on pourrait obtenir sur le parc photovoltaïque avant la mise en place de mesures.

Rappelons que les vues illustrées de ce parc peuvent varier en fonction de la saison, mais aussi en fonction de l'heure de la journée et des conditions météorologiques. Elles illustrent le projet vu de près, car celui-ci ne sera pas perceptible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée.

Chaque photomontage est localisé sur la carte qui l'accompagne. Ils ont été choisis afin d'illustrer le projet depuis des points d'où le site d'étude est le plus visible, c'est-à-dire au niveau de son entrée. Ils sont accompagnés de la photo de l'état initial, et sont commentés.

Les photomontages ont été réalisés par TECHNIQUE SOLAIRE

## VII. 4. Visibilité depuis et avec les monuments historiques

### VII. 4. a. Visibilité

Dans l'état initial, il a été démontré que le site d'étude était visible depuis le Château de Valençay, inscrit aux monuments historiques. Celui-ci se trouve à 1,2 km des parcelles du projet : il est donc très difficile de percevoir le détail des parcelles depuis les alentours de l'édifice.

La partie ouest du site d'étude est écartée du projet. Le volume végétal existant est maintenu, et fait office d'écran visuel entre le Château et le parc photovoltaïque. L'ouvrage ne sera donc pas visible depuis ce monument historique.

### VII. 4. b. Force de l'impact

La préservation de la zone ouest du site d'étude exclue toute possibilité de percevoir le projet depuis le Château.

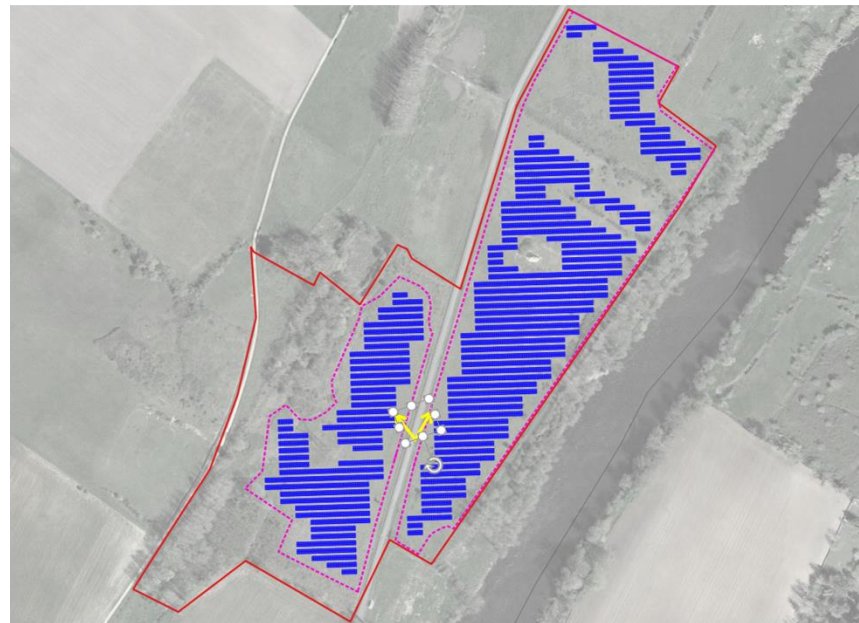
#### Analyse des impacts

*La force de l'impact concernant le patrimoine protégé est donc nul.*

Positif	<b>Nul ou Négligeable</b>	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	---------------------------	-------------	--------	-------	------



**Photomontage n°1**  
Depuis la route départementale D 1



Localisation de la prise de vue



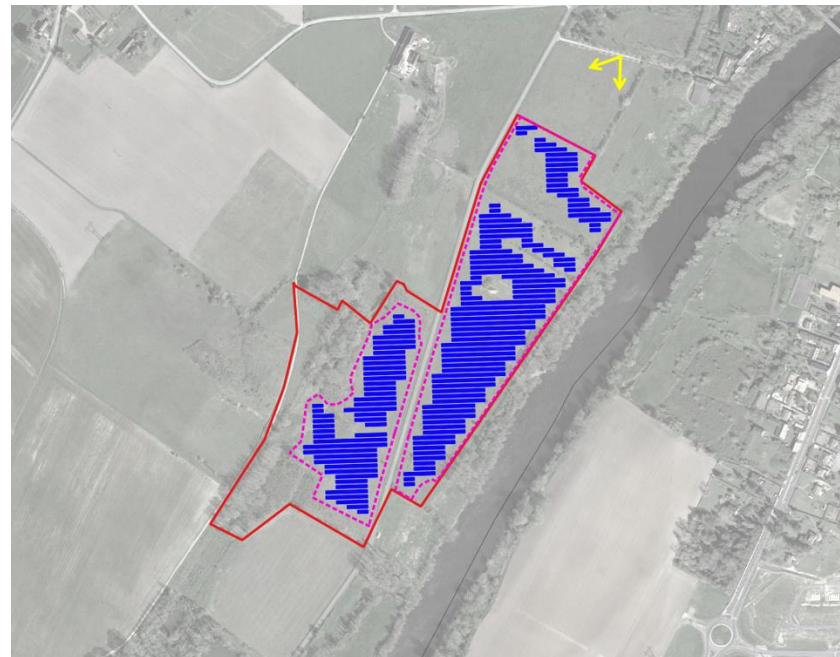
Photographie de l'état initial

La route départementale D1 traverse les deux parties de l'ouvrage. En arrivant à leur hauteur, le conducteur verra le projet se dessiner nettement dans ce paysage. L'image industrielle de celui-ci pourra ponctuellement contraster avec la ruralité des alentours, ce qui attirera inévitablement son regard. Depuis cet axe de circulation, l'observateur est dans une position dynamique, et son champ de visibilité sera de nouveau rapidement occupé par la campagne environnante.



**Photomontage n°1**  
(Réalisation : TECHNIQUE SOLAIRE)

**Photomontage n°2**  
Depuis l'allée menant à une habitation



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial



**Photomontage n°2**  
(Réalisation : TECHNIQUE SOLAIRE)

Les limites actuelles du site d'étude, en partie ouvertes sur l'extérieur, permettent de continuer d'apprécier le projet à plusieurs dizaines de mètres. En l'absence de mesures, il pourra être visible depuis cette voie privée qui mène à une habitation. A cette distance, le parc photovoltaïque se dessine dans le paysage, mais les détails des composantes de celui-ci sont difficilement appréciables. Le projet ne vient pas dénaturer ce paysage, ce qui limite ses impacts sur son environnement.

## VIII. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE

### VIII. 1. Le raccordement électrique interne

Les panneaux photovoltaïques seront raccordés entre eux en série puis en parallèle au travers de plusieurs boîtes de jonction. Ces différentes chaînes encore appelées strings seront branchées à des onduleurs qui à leur tour sont connectés aux transformateurs et enfin au poste de livraison. Il est également possible que les panneaux soient directement reliés aux onduleurs, sans passer par des boîtes de jonction.

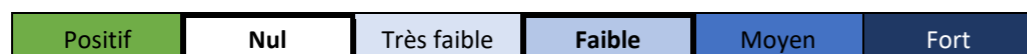
La phase d'installation de ce raccordement électrique peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux.

Ces effets sont toutefois temporaires et aucune incidence particulière n'est à prévoir en plus de celles citées au Chapitre 5. II. 1. h. i en page 241 en ce qui concerne les nuisances sonores.

Une fois le parc 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. Chapitre 5.III. 9. e en page 248).

#### 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. L'impact est donc faible en phase chantier et nul en phase d'exploitation.**



### VIII. 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) ;
- 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 du parc photovoltaïque sera demandée auprès du gestionnaire de réseau. Au stade de l'étude d'impact, le Maître d'ouvrage ne peut pas définir quel sera le point de raccordement ni quel itinéraire sera défini par l'opérateur.

Pour rappel, le poste source le plus proche du site du projet est celui de Châtellerault qui se trouve à 4 km de celui-ci. La capacité d'accueil réservée aux EnR qui reste à affecter sur le poste électrique est de 0 MW, la capacité de transformation HTB/HTA restante sur ce poste est de 62,2 MW.

Lorsque le projet sera autorisé le tracé exact de la liaison souterraine sera confirmé par le gestionnaire de réseau.

Dans tous les cas, le principe du raccordement est le suivant :

- Le raccordement souterrain empruntera autant que possible les réseaux existants ;
- Le tracé de raccordement suivra les routes et chemins existants et ne rencontrera aucune zone à enjeux majeurs.

Par ailleurs, le raccordement est susceptible de générer des impacts uniquement en phase de chantier.

#### VIII. 2. a. Effets du projet de raccordement sur le milieu physique

Les impacts sur le milieu physique peuvent porter sur la stabilité et la qualité des sols ainsi que la qualité des eaux. Les sols concernés sont les accotements de route ou chemin qui seront affouillés pour y créer la tranchée accueillant le réseau électrique. La largeur de la tranchée sera d'environ 50 cm, sur tout le linéaire du tracé jusqu'au poste de raccordement (linéaire d'environ 8,6 km). Les tranchées seront rebouchées avec les matériaux extraits in-situ, aucun matériau extérieur ne sera importé.

Dans le cas de franchissement de rivière, le raccordement emprunte généralement des ponts existants ou des gués. Dans le cas de l'hypothèse envisagée au poste de Châtellerault, plusieurs cours d'eau seront traversés.

Pour éviter toute pollution en phase de travaux, un certain nombre de mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées.

Vis-à-vis du reste du tracé, l'hypothèse du raccordement prendra la forme d'un réseau enterré et devra utiliser les infrastructures déjà existantes. Elle ne sera ainsi pas de nature à impacter de façon négative le sol. Toutefois le tracé n'étant pas définitif, il conviendra de veiller à ne pas bouleverser la nature du sol.

**Le raccordement électrique peut avoir des incidences sur le réseau hydraulique et sur le sol. La version définitive devra permettre de ne pas impacter ces éléments.**

Les mesures pour limiter les impacts sur le réseau hydraulique et sur le sol sont présentées au Chapitre 6 de la présente étude.

#### Analyse des impacts

**Les effets du projet de raccordement externe sont liés à la phase chantier. Il conviendra de ne pas impacter les eaux souterraines et superficielles, ainsi que le sol. L'impact résiduel du raccordement sur le milieu physique est considéré comme très faible.**



#### VIII. 2. b. Effets du projet de raccordement sur les risques majeurs

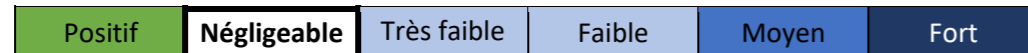
Le risque d'aggravation des risques majeurs est jugé négligeable du fait de l'application de mesures de prévention et de sécurisation qui seront impérativement mises en œuvre, conformément aux normes et réglementation en vigueur et avec la collaboration du SDIS de la Vienne.

Des servitudes seront établies sur l'intégralité du tracé du raccordement par les services du gestionnaire de réseau.

### Analyse des impacts

---

**L'impact résiduel du raccordement sur les risques majeurs est considéré comme négligeable.**



#### VIII. 2. c. Effets du projet de raccordement sur le milieu humain

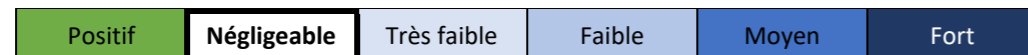
Concernant les effets potentiels sur le milieu humain, le tracé suit les infrastructures existantes et évitera ainsi au maximum les zones habitées, prévenant ainsi les effets sur le voisinage (effets liés aux bruits des travaux, aux gaz d'échappement et aux émissions de poussières en phase construction). Si des propriétés privées étaient traversées par le réseau de raccordement, les répercussions de l'établissement d'une servitude seraient indiquées au propriétaire du terrain.

Concernant le risque sanitaire (lié aux champs magnétiques), l'impact est considéré comme négligeable du fait de l'enfouissement de la ligne.

### Analyse des impacts

---

**Les effets du projet de raccordement externe sur le milieu humain et sur le paysage sont liés à la phase chantier. L'impact résiduel du raccordement sur le milieu humain est considéré comme négligeable en phase chantier et en phase exploitation.**



#### VIII. 2. d. Effets du projet de raccordement sur le paysage

Aucun effet du raccordement électrique n'a été recensé sur le paysage étant donné que le raccordement se fera en souterrain.

#### VIII. 2. e. Effets du projet de raccordement sur le milieu naturel

Les effets du raccordement sur le milieu naturel en phase travaux sont un risque de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique. En phase exploitation, aucun effet n'est attendu.

### Analyse des impacts

---

**Les effets du projet de raccordement externe sur le milieu humain et sur le paysage sont liés à la phase chantier. L'impact résiduel du raccordement sur le milieu humain est considéré comme négligeable en phase chantier et en phase exploitation.**



## IX. 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 commune d'Antran et à la réglementation en vigueur.

La remise en état du site se fera par conséquent par TECHNIQUE SOLAIRE à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...).

La description de la remise en état du site a été développée au *Chapitre 2 Chapitre 2 :III. 4* en page 79.

La cessation d'activité implique d'une part, le démantèlement de l'ensemble des installations, fondations comprises et le démontage des clôtures. Cette procédure générera 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. 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 les mêmes effets que la phase chantier sur l'environnement, l'impact sur l'environnement sera faible avec la prise en compte des mesures identifiées pour mener les travaux de construction.**

Positif	Nul	Très faible	<b>Faible</b>	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

## X. 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°.

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 104 et au *Chapitre 3.III. 7 Risques naturels* en page 128. Les risques potentiels auxquels Antran est susceptible d'être soumise sont le risque industriel, le transport de matières dangereuses, le risque de rupture de barrage, le risque inondation, les mouvements de terrain, les séismes, les feux de forêt, le radon et les phénomènes climatiques.

Par ailleurs, 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* en page 272.

**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.**

Positif	<b>Négligeable</b>	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

**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 5*.

## 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. a. 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.

**Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges**

#### II. 1. b. 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. Les clôtures définitives du projet seront mises en place lors de la phase chantier. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible à l'entrée.

Des informations sur les pistes de circulation, les aires et les réseaux aériens existants seront communiquées aux conducteurs d'engins, de manière à éviter les risques d'accident. 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 du parc photovoltaïque seront installés.

**Mesure R n°2 : Signalisation et clôture de la zone de chantier**

**Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation**

**Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage**

**Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier**

## II. 1. c. Réseaux

Plusieurs servitudes sont présentes sur le site du projet :

- Un réseau RTE traverse le site d'est en ouest ;
- SRD prévoit la pose de câbles HTA en limite ouest du site ;
- Un réseau Orange longe la RD1.

**Mesure R n°6 : Prise en compte des préconisations concernant les différentes servitudes dans le plan de masse**

## II. 1. d. Santé humaine

### II. 1. d. i. Bruit

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

Dans un premier temps, le choix des modes opératoires et des horaires sera adapté, de manière à limiter au maximum l'impact pour les riverains (Mesure R n°7).

Dans un premier second temps, le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur (Mesure R n°8).

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 anti-bruit), conformément à la Mesure E n°1.

**Mesure E n°1 : Formation et sensibilisation du personnel de chantier**

**Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables**

**Mesure R n°8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier**

### II. 1. d. ii. Production de poussières

Si besoin, par temps très sec et venté, les envols 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°9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté**

### II. 1. d. iii. 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°10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets**

### II. 1. d. iv. Sécurité et risque incendie

TECHNIQUE SOLAIRE a pris contact avec le SDIS de la Vienne, afin d'informer des risques, de l'implantation et des interlocuteurs privilégiés. Cet échange a permis de prendre en compte les mesures de prévention incendie nécessaires détaillées dans le paragraphe suivant *Chapitre 6 III. 5. a Accès au site et défense incendie* en page 272. Préalablement à la mise en service, une fiche standardisée sera établie. Elle comportera les coordonnées des interlocuteurs, un plan du parc photovoltaïque et les moyens d'accès.

**Mesure R n°11 : Prise de contact avec le SDIS 86 et respect des préconisations**

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

### II. 2. a. 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 lourdes balisées et aménagées.

Comme indiqué précédemment, l'aménagement du parc photovoltaïque ne nécessite aucun ou très peu de remaniement du sol. Le choix du type de fondation (pieux battus) sera validé avec l'étude géotechnique et ses préconisations (Mesure E n°3).

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 E n°2).

La terre végétale sera mise de côté et stockée pour permettre sa réutilisation lors de la remise en état des zones de chantier (Mesure R n°12).

L'Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement préconise, dans son rapport « Gestion de chantier plus durable » pour la protection des sols, de ne travailler que par temps sec et, qu'en cas de pluie, d'attendre une période sèche de 3 jours. Elle liste ainsi des exemples de bonnes pratiques pour limiter l'impact des chantiers sur les sols, notamment d'éviter les interventions en période pluvieuse.

En mai 2019, Genève a également édité un guide des bonnes pratiques pour la protection des sols sur les chantiers. A titre indicatif, ce texte préconise d'éviter de réaliser les travaux sur les sols en période pluvieuse. Il donne des repères, pour savoir quand reprendre les travaux, soit « ni moins de 24 h après une pluie de 10 mm, ou 48h après une pluie de 20 mm ».



L'idée de ces textes est d'anticiper les impacts sur les sols et de planifier des méthodes de protection adaptées et propres à garantir à long terme le maintien de la fertilité et des autres fonctions du sol en tant que milieu.

Une protection des sols efficace débute avec la planification de l'ouvrage. Il convient par conséquent de prévoir en amont des chantiers, quelles seront les moyens mis en œuvre pour éviter tout impact sur les sols. Plusieurs méthodes existent. L'étude géotechnique permettra de déterminer si la portance des sols est suffisante et si une période spécifique de travaux doit être envisagée, afin de définir la méthode la plus adaptée (Mesure E n°4).

**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 lorsque le sol le permet (hors période humide si possible)**

**Mesure R n°12 : Réutilisation de la terre végétale excavée**

## II. 2. b. Eaux souterraines et superficielles

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.

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 disposera de moyens de récupération ou d'absorption en cas d'écoulement ou de déversement accidentel de produits polluants (Mesure R n°14).

En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et toute intervention s'effectuera sur une aire étanche mobile. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant sur une aire étanche mobile par un camion-citerne. De plus, tous les camions seront équipés d'un kit anti-pollution. Le gros entretien sera réalisé hors site. La plupart des activités de nettoyage et d'entretien des engins se fera hors du site, dans des structures adaptées.

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

**Mesure E n°1 : Formation et sensibilisation du personnel de chantier**

**Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté**

**Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu**

**Mesure R n°13 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin**

**Mesure R n°14 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site**

**Mesure R n°15 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle**

## II. 2. c. 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°16 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules

En ce qui concerne la dissémination de l'ambrosie, il convient, en amont de la phase chantier, de repérer si des plants d'Ambrosie sont présents sur site et de procéder à l'éradication de tout plant identifié sur la zone de chantier pour éviter sa dissémination.

De plus, le département a également mis en place des dispositifs permettant de signaler la présence de la plante, désormais opérationnels pour le grand public à l'adresse [www.signalement-ambrosie.fr](http://www.signalement-ambrosie.fr). Ils permettent d'améliorer la connaissance de la répartition de l'ambrosie dans le département. Le Maître d'ouvrage s'engage à déclarer toute présence d'Ambrosie sur le chantier.

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, si la présence d'ambrosie est avérée.

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°7 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambrosie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux

## II. 3. Mesures pour la biodiversité 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.

### II. 3. a. Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques

**Objectif :** Limiter au maximum la perturbation du milieu pendant la période sensible des espèces.

**Phase concernée :** chantier

**Description de la mesure :** Afin d'éviter les nuisances sonores liées à la phase chantier ainsi que le dérangement et/ou la destruction d'individus, une adaptation de la période de travaux sera nécessaire. Cette mesure concerne tout particulièrement l'avifaune, plus sensible au moment de la reproduction.

#### Avifaune

Pour l'**avifaune**, la période la plus critique pour réaliser les travaux s'étend de début avril à début août. Par conséquent les travaux devront débuter entre mi-août et mi-mars et se dérouler de façon continue, pour éviter qu'un couple nicheur ne s'installe sur le chantier en période de nidification.

En cas d'interruption, un écologue devra effectuer un suivi des zones afin de repérer d'éventuels nids d'espèces patrimoniales ou protégées, et prescrire des mesures de préservation des nids et des individus.

Si les travaux ne peuvent être redémarrés avant la mi-mars et afin d'éviter d'interrompre une reproduction d'espèce, une activité minimale sur la zone sera entretenue jusqu'au démarrage des travaux, si celui-ci devait avoir lieu pendant la période de reproduction (avril-août). Le but est d'éviter l'installation d'espèces qui, trop farouches, risqueraient d'abandonner leur nichée au commencement des travaux. La mesure est équivalente à un effarouchement préventif avant l'arrivée potentielle des espèces nicheuses sur site.

### Autres faunes

Pour le reste de la **faune**, la période sensible s'étend de début mai à fin septembre avec la mise bas des mammifères et l'élevage des jeunes par exemple. L'activité des reptiles bas également son plein à cette période. Par conséquent, si cela est possible, le début des travaux aura lieu après cette période.

### Flore et habitats

Les inventaires réalisés n'ont pas mis en avant d'enjeu floristique pouvant être concerné par la période de travaux.

Tableau 46 : Récapitulatif des périodes de travaux favorables et défavorables pour la faune en fonction des phases de chantier

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Travail du sol / terrassement, création pistes et des fondations des postes de transformations et de livraison, autres travaux												
Installation des panneaux, travaux légers (battage des pieds battus et montage des structures)	Si chantier <b>continu à partir de mi-mars</b> avec la condition suivante : minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine											

- Périodes favorables aux travaux
- Périodes défavorables aux travaux
- Périodes défavorables aux travaux mais tolérées si le chantier commence dès la période favorable

**Coût estimatif** : Intégré dans les coûts du projet

**Acteurs de la mesure** : Maître d'ouvrage / Porteur du projet

**Suivi de la mesure** : Suivi environnemental de chantier

**Mesure R n° 17** : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.

### II. 3. b. Balisage des zones à protéger

**Objectif** : Eviter l'atteinte du chantier sur les zones à protéger.

**Phase concernée** : Chantier.

**Taxons concernés** : Flore, habitats, faune (tous taxons confondus).

**Description de la mesure** : Avant toute intervention, un balisage des zones à protéger sera réalisé, afin de délimiter visuellement pour les équipes du chantier l'espace dans lequel ils seront autorisés à intervenir. Ce balisage correspond à une pose de piquets dont l'extrémité est colorée. Elle ne sera mise en œuvre que jusqu'à la mise en place de la clôture.

**Coût estimatif** : ~2€/ml HT + 600 € HT (passage et pose des piquets de l'écologie)

**Mesure E n° 8** : Balisage des zones à préserver.

### II. 3. c. Eviter de piéger la petite faune

**Objectif** : Eviter de piéger la faune.

**Phase concernée** : Chantier.

**Taxons concernés** : Petites espèces terrestres.

**Description de la mesure** : Afin d'éviter possiblement de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères) au sein des différentes tranchées réalisées (pose des câbles de raccordement au réseau électrique, etc.), il conviendra de poser ces derniers dans la foulée de la création des tranchées, et de reboucher immédiatement. Si toutefois, une tranchée devait rester ouverte pour une durée limitée, il faudra réaliser une rampe à chaque extrémité avec une pente la plus douce possible (maximum 3/1 de pente) afin de permettre aux éventuelles espèces tombées d'en sortir. Dans le cas de petites tranchées (nécessaires par exemple pour se raccorder à des câbles déjà enterrés) le trou de la tranchée sera recouvert avec une plaque.

**Mesure E n° 9** : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseaux électriques.

### II. 4. Mesures pour le paysage en phase chantier

Même si les impacts sur le paysage sont jugés faibles lors de la phase de réalisation des travaux, les mesures suivantes devront être appliquées tout au long de la réalisation du chantier sur cette zone afin de minimiser les nuisances perçues par les usagers des lieux, et de favoriser le respect du site et de son environnement proche.

**Mesure R n° 18** : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire.

**Mesure R n° 19** : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptés à la vie des riverains (de jour uniquement).

### 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 5* sont positifs. L'environnement humain concerné par les mesures pour éviter et réduire les effets négatifs permanents du projet est donc uniquement la santé humaine.

#### III. 1. Mesures pour le patrimoine culturel

Au vu de la zone d'implantation du projet qui se situe dans le paysage de la Vallée de la Vienne, un impact sur le caractère patrimonial de cette zone est attendu. Afin de réduire cet impact des haies bocagères pourront être implantées le long de la RD1. L'implantation de ces haies participera à recréer en partie le caractère bocager de cette zone.

**Mesure R n°20 : Plantation de haies de part et d'autre de la route départementale.**

#### III. 2. Mesures contre le bruit

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

Ici, deux locaux peuvent engendrer du bruit du lever jusqu'au coucher du soleil. Le tableau suivant indique la distance entre ces éléments pouvant être bruyant avec les habitations les plus proches.

Tableau 47: Distances entre les locaux techniques bruyants et les habitations

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation/livraison (centre du site)	La Carillonnière	490 m
Poste de transformation/livraison (centre du site)	La Carillonnière	500 m

Ainsi, le poste de transformation/livraison se trouve au plus près à 490 m de l'habitation la plus proche. À ces distances, le bruit engendré par les postes ne sera 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°10 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations**  
**Mesure R n°21 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements**

#### III. 3. Mesures contre les effets optiques

Comme indiqué au *Chapitre 5 III. 9. b* en page 248, 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.

#### III. 4. 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°22 : 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°23 : Respect des normes de dimensionnement des ouvrages électriques**

#### III. 5. 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. 5. a. Accès au site et défense incendie

L'entretien du site doit être réalisé au niveau de la végétation, de l'accès et des voies de circulation. La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage). Le débroussaillage devra être réalisé sur un périmètre de 50 m autour du parc et des installations. La végétation herbacée et arbustive devra être détruite au ras du sol et les arbres conservés devront être élagués jusqu'à une hauteur minimale de 2 m, les bois morts ainsi que les branches surplombant le toit des installations devront être enlevés.

En ce qui concerne les besoins en eau pour la défense contre l'incendie, les préconisations du SDIS de la Vienne concernent la mise en place :

- D'une voirie stabilisée de 5 m interne à la clôture, accessible par le portail d'entrée principal depuis RD1 et équipée d'un dispositif permettant l'accessibilité des sapeurs-pompiers,
- D'une citerne souple de 60 m<sup>3</sup> installée à proximité immédiate du portail dans le site.

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°24 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier**  
**Mesure R n°25 : Mise en place d'une citerne**  
**Mesure R n°26 : Mise à disposition d'extincteurs**

### III. 5. b. 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. 5. c. 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 207 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque  
(Source : [www.etiquette-photovoltaïque.com](http://www.etiquette-photovoltaïque.com))

Un plan d'intervention interne pourra être établi en collaboration avec les services du SDIS 86, 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°27 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité

### III. 5. d. 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 adaptés contre la foudre.

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 conversion 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 à leurs extrémités. Le câblage électrique inter module sera fixé en sous face des structures.

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 auquel 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 et d'éclairage de sécurité.

## 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 Chapitre 5 :IV. 1* en page 250), l'imperméabilisation du site par le projet photovoltaïque est très faible.

Elle se limite uniquement à la citerne incendie, au poste de transformation et au poste de livraison qui représentent une emprise au sol de 94,5 m<sup>2</sup>.

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 sur la parcelle.

Par ailleurs, les eaux de toiture des postes s'infiltreront naturellement dans le sol.

**Mesure E n°11 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux**

**Mesure E n°12 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle**

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°1 : Formation et sensibilisation du personnel de chantier**

**Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté**

**Mesure E n°1 : Formation et sensibilisation du personnel de chantier**

**Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté**

**Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu**

**Mesure R n°13 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin**

**Mesure R n°14 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site**

**Mesure R n°15 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle**

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°13 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile**

Aucun produit chimique ou phytosanitaire ne sera utilisé. Enfin, il n'y aura pas d'utilisation de produits chimiques pour l'entretien des panneaux (eau déminéralisée).

**Mesure E n°14 : 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 :

- L'existence de fossés de récupération des eaux pluviales aux abords de chaque parcelle d'implantation ;
- La revégétalisation des surfaces sur lesquelles seront implantés les panneaux ;
- Le maintien des surfaces enherbées sous les panneaux ;
- Une hauteur minimale des modules d'environ 80 cm par rapport au sol permettant le développement spontané de la végétation.

### Mesure E n°11 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux

## 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 distance entre les équipements et les bois environnants et la présence des pistes périphériques, faisant office de bande coupe-feu, permettent d'éviter toute propagation d'un incendie au niveau de la végétation.

Les mesures prévues pour la santé humaine *Chapitre 6.II. 1. d. iv Sécurité et risque incendie* en page 269 permettront de limiter le risque d'incendie.

Le risque d'inondation présent sur la commune d'Antran sera nul pour le parc photovoltaïque au sol car celle-ci n'est pas positionnée sur les terrains réglementés par le PPRi de la Vienne aval, comme le montre Figure 49. La totalité du site est concernée par le risque de remontée de nappes.

Le risque de séisme ne sera pas aggravé par la présence du parc photovoltaïque au sol. De même que le risque de mouvement de terrain et radon.

### Mesure E n°15 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements

## V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

### V. 1. Mesures prises en phase projet afin d'éviter/ réduire les impacts

**Objectif :** Evitement des haies mais aussi de la majeure partie des habitats à enjeux fort et très fort.

**Phase concernée :** travaux et exploitation

**Description de la mesure :** Suite aux inventaires et aux sensibilités relevées sur la zone d'implantation potentielle, le plan de masse du projet a été conçu de façon à éviter toutes les zones à enjeu très fort et la majeure partie des zones à enjeu fort, pour la faune et la flore.

Dans ce but, le projet évite totalement les boisements, la lande à fougères et les masses d'eau.

**Coût estimatif :** Intégré dans les coûts du projet

**Acteurs de la mesure :** Porteur du projet

**Mesure E n° 16: Maintien des habitats à enjeux fort à très fort.**

### V. 2. Mesures de réduction

Gestion favorable des espaces enherbés pour la biodiversité

**Objectif :** Entretien raisonné du site favorisant la biodiversité

**Phase concernée :** exploitation

**Description de la mesure :** L'entretien du site sera probablement modifié, passant à un entretien mécanique. La tonte devra être réalisée en dehors de la saison de reproduction (entre fin août à février) des espèces afin de leur permettre de se reproduire dans la végétation herbacée.

**Coût estimatif :** Intégré dans les coûts du projet

**Acteurs de la mesure :** Porteur du projet / Eleveurs

**Mesure R n° 28 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.**

Gestion des espèces exotiques envahissantes

**Objectif :** Gestion des éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes durant la phase chantier et d'exploitation.

**Phase concernée :** chantier et exploitation

**Description de la mesure :** Lors des inventaires, trois espèces végétales exotiques envahissantes ont été observées : la Datura officinale (*Datura stramonium*), le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) et la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*). Seule la Datura officinale se trouve dans l'emprise du projet. Il sera nécessaire lors du début des travaux de gérer cette espèce pour éviter sa dissémination dans le milieu naturel. De plus, il paraît important de la traiter pour la supprimer.

Plusieurs recommandations et préconisations existent et cette mesure s'inspire des dernières émises par l'Union professionnelle du Génie Ecologique, en septembre 2020.

La meilleure stratégie pour éviter la dissémination des espèces invasives dans le milieu reste l'évitement total des zones concernées. Dans le cas du projet photovoltaïque d'Antran, l'évitement est total au regard des données de localisation disponibles et des zones concernées par le projet. Cependant, des précautions sont à prendre.

Dans un premier temps, en amont du chantier, l'exploitant du parc devra se renseigner sur les réglementations en vigueur pour la manipulation et le transport des espèces invasives ciblées ainsi que sur les filières de traitement existantes.

Une fois le chantier démarré et en parallèle du suivi environnemental de chantier, le cahier des charges à appliquer est le suivant :

- Restreindre l'utilisation de terres végétales contaminées et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier ;
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex. remblaiement), afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ;
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, filtres des véhicules, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc. – liste non exhaustive) ;
- Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature par un arrachage manuel et une extraction des produits de coupe. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des contenants adaptés ;
- Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport (mise en place de bâche sur les engins transportant les résidus d'espèces invasives issus des arrachages manuels ou des fauches) ;
- Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sur les tas de déchets. Faire de même sur la plateforme de stockage du centre de traitement et s'assurer qu'aucun cours d'eau ne se trouve à proximité.

Une fois le chantier terminé, quelques préconisations s'imposent :

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèces invasive ;
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses. Il s'agit de la méthode la plus efficace et la moins onéreuse.

Les méthodes de gestions indiquées ci-dessous, sont issues du centre de ressources espèce exotiques envahissantes et du guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de travaux publics (MNHN, GRDF, FNTP, ENGIE Lab CRIGEN, 2014). Cette gestion est à appliquer avant la phase chantier et en phase exploitation suivant leur évolution.

Pour l'ensemble des espèces végétales envahissantes, un arrachage manuel et des coupes répétées des jeunes plants sont nécessaires avant le démarrage du chantier et en phase exploitation, à minima, les trois premières années d'exploitation. En effet, le stock de graines commence à s'épuiser au bout de 3 ans.

L'écologue en charge du suivi en phase exploitation (Mesure S n° 2) devra surveiller l'apparition et quantifier l'évolution de ces espèces. Il devra également adapter les mesures de gestion en conséquence, pour la durée d'exploitation du parc.

**Coût estimatif :** Environ 550€ pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier ;  
Environ 400€/ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales ;

Environ 500€/ ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier et à minima, les trois premières années d'exploitation.

#### Mesure R n° 29 : Surveillance et gestion d'espèces végétales exotiques envahissantes.

##### Préserver la continuité écologique pour la petite faune

**Objectif :** Préserver une partie des habitats favorables aux espèces

**Phase concernée :** travaux et exploitation

**Description de la mesure :** Suite aux inventaires et aux sensibilités relevées sur la zone d'implantation potentielle, le plan de masse du projet a été conçu de façon à préserver une partie des habitats favorables pour la faune et la flore.

Ainsi une partie des habitats à enjeu modéré seront préservés par le projet :

- Les ronciers avec 7 171 m<sup>2</sup>, soit 82 % de la surface totale sur le site d'étude préservés ;
- Les fourrés avec 2 265 m<sup>2</sup>, soit 67 % de la surface totale sur le site d'étude préservés ;
- Les friches avec 20 914 m<sup>2</sup>, soit 19 % de la surface totale sur le site d'étude préservés.

**Coût estimatif :** Intégré dans les coûts du projet

**Acteurs de la mesure :** Porteur du projet

#### Mesure R n° 30 : Maintien d'une partie des habitats favorables aux espèces.

##### Clôtures avec passages à petites faune

**Objectif :** Limiter l'effet barrière et laisser la petite faune circuler sur le site

**Phase concernée :** exploitation

**Description de la mesure :** Les clôtures seront surélevées ou incluront des passages à petite faune, permettant ainsi faune aux petits mammifères de circuler librement sur le site. Il est donc conseillé de surélever la clôture de 20 cm à partir du sol ou de réaliser des trouées (en démarrant du sol sur 15 cm par 15 cm) tous les 10 m. Concernant la phase d'exploitation, le site ne représentera pas un obstacle complémentaire à la libre circulation de la faune, en particulier de la petite faune. Cela est vrai au niveau du site d'implantation. Les panneaux photovoltaïques, étant espacés et surélevés, permettent une circulation sous et entre ces derniers.

**Coût estimatif :** Intégré dans les coûts du projet

**Acteurs de la mesure :** Maître d'ouvrage / Porteur du projet

#### Mesure R n° 31 : Mise en place de clôtures avec passages à petite faune.

### V. 3. Mesures d'accompagnement

##### Plantation de haies

**Objectif :** Permettre à l'avifaune bocagère de nicher en périphérie du site

**Phase concernée :** exploitation

**Description de la mesure** La zone d'implantation est composée de plusieurs milieux principalement herbacés et arbustifs.

La mesure proposée a pour but principal d'améliorer l'intégration paysagère du projet en masquant le parc depuis la route départementale qui le traverse. En effet, aucune haie ne sera coupée dans le cadre du projet, et la mesure n'a donc pas pour vocation le remplacement ou la compensation d'une perte d'habitat liée au projet. Un total d'environ 1 020 mètres linéaires de haies sera planté. Ce linéaire permettra d'offrir aux espèces un habitat de reproduction ou de transit et ce pour différents groupes d'espèces.

Le linéaire de haies sera composé de 2 rangs séparés d'un mètre. Sur une même ligne, les plants seront installés en quinconce (séparés d'environ 60 cm), afin de rendre la haie intéressante également au niveau biologique en plus d'être un écran paysager. Le but étant d'allier la valorisation de la biodiversité et du paysage. Les retours d'expériences sur cette thématique sont positifs, à savoir qu'une haie arbustive aura une croissance rapide, et sera fonctionnelle en seulement quelques années, sous réserve que la pression du gibier n'impacte pas les plants. Ces derniers seront préférentiellement des espèces locales. Si des ronciers se développent naturellement au sein de ces plantations, il convient de les laisser car ils constituent une part importante de la ressource alimentaire pour l'avifaune et des zones d'abris pour la petite faune.

Le prix d'une haie double est d'environ 30€ du mètre linéaire.

Les arbres conseillés sont l'aubépine monogyne, l'aulne, le cornouiller sanguin, le peuplier noir, le prunellier épineux, le saule blanc, le saule des vanniers, le saule marsault, le saule roux et l'églantier.

**Coût estimatif :** 30 600 € (plantation) + 10 000 € (coût total de l'entretien sur les 3 premières années)

**Acteurs de la mesure :** Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Paysagiste

#### Mesure A n° 1 : Plantation de haies arbustives au centre du site.

La carte en page suivante localise l'emplacement des différentes mesures mises en place.



#### V. 4. Mesures de suivi

**Objectif :** Les mesures de suivi permettent de vérifier que la phase travaux et la phase d'exploitation sont en conformité avec les mesures engagées. Ainsi, un coordinateur environnemental sera en charge de la réalisation de plusieurs contrôles en phase chantier, pour s'assurer que les mesures d'évitement des enjeux identifiés dans l'état initial sont respectées. De même, il vérifiera que les dates de chantier sont conformes aux préconisations. Enfin ces passages en phases chantier permettront également une observation de la faune à proximité du chantier.

**Phase concernée :** chantier et exploitation

**Description de la mesure :**

En phase chantier :

Lors de cette phase, 4 passages sont réalisés. Un premier avant le début des travaux pour contrôler l'état du milieu avant travaux (levée de contraintes). Deux passages sont ensuite réalisés lors des travaux de façon aléatoire pour contrôler la conformité du chantier vis-à-vis de l'étude d'impact. Enfin, un dernier passage est réalisé après la fin du chantier pour rendre compte de la conformité du projet global vis-à-vis de l'étude d'impact et de l'environnement.

En phase d'exploitation :

Un passage par an lors des années N+1, N+3 et N+5 sera réalisé pour contrôler l'état des haies plantées, le maintien de la fauche tardive, l'évolution des espèces végétales exotiques envahissantes et la reconquête globale du site par les espèces.

Chaque sortie est ponctuée d'un rapport faisant état de la situation sur site et des éventuelles défaillances à résoudre.

**Coût estimatif :** 4000€ (chantier) et 2000€/an (3 premières années d'exploitation)

**Acteurs de la mesure :** Bureau d'étude

**Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation**

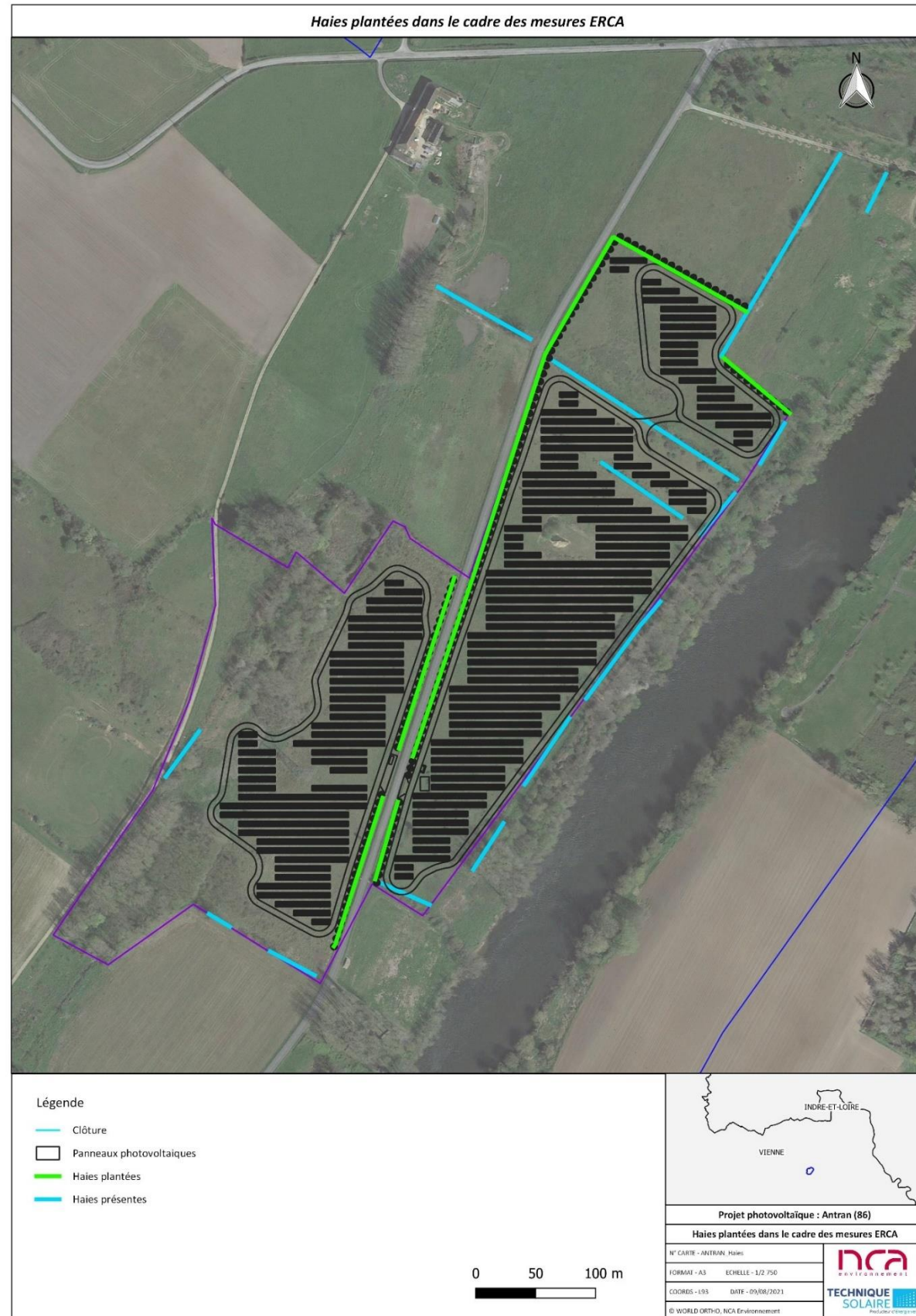


Figure 208 : Localisation des haies plantées et préservées

## VI. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

### VI. 1. Les mesures d'évitement

Elles ont pour objectif d'éviter la dégradation de certains éléments du site d'étude, afin de conserver l'intérêt paysager de celui-ci, ainsi que les obstacles visuels déjà présents. Concrètement, ces mesures se traduisent par plusieurs prises de décisions, autour desquelles s'est bâtie la conception du projet.

Plusieurs zones du site d'étude ont été écartées de l'emprise du projet pour diverses raisons. Cela réduit l'emprise du parc photovoltaïque dans le paysage visible depuis l'extérieur. De ce fait, sa proportion dans le paysage est également réduite, et sa présence sera moins remarquable que ne le suggérait le site d'étude initial. En effet, TECHNIQUE SOLAIRE a choisi d'éviter la partie ouest du site d'étude, composée de talus végétalisés et de petits massifs boisés. En étant conservés, ces éléments prennent la place de masques visuels existants, ce qui bloque les visibilités vers le projet depuis l'ouest du territoire. Une portion de la partie est du site d'étude est également exemptée de panneaux photovoltaïques. Ce choix permet de conserver les éléments qui structurent actuellement le paysage proposé par le site d'étude, et de s'écarter de certains enjeux paysagers.

**Mesure E n° 17 : Réduction de l'emprise du projet par rapport à celle du site d'étude, préservation de plusieurs zones**

Ensuite, TECHNIQUE SOLAIRE a fait le choix de respecter les sensibilités du site d'étude, en conservant la grande majorité des haies et arbres présents au sein des parcelles du projet. De cette manière, les éléments volumineux qui permettent de structurer le paysage sont conservés, limitant par la même occasion les visibilités vers le projet. Cela permettra au parc photovoltaïque de s'insérer dans un paysage partiellement arboré, dont le volume est marqué par les collines boisées à l'ouest et par la ripisylve de la Vienne à l'est.

**Mesure E n° 18 : Conservation de la totalité des haies et arbres du site d'étude**

Ensuite, mis à part les câbles présents à l'arrière des modules, tous les réseaux électriques seront enterrés ou dissimulés à l'aide de capots. Ainsi, ils ne seront pas visibles et ne viendront pas alourdir le paysage perçu à l'échelle de l'AEI.

**Mesure E n° 19 : Enterrement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux.**

L'application de ces mesures d'évitement permet d'intégrer davantage le projet dans son environnement, en supprimant des nuisances visuelles éventuelles.

### VI. 2. Les mesures de réduction

Elles permettent d'atténuer les effets d'un impact lorsque celui-ci ne peut pas être complètement évité. De ce fait, le projet peut quand même être intégré dans son paysage, même si sa présence est perçue depuis l'extérieur.

Les postes de livraison et de transformation qui accompagnent les tables photovoltaïques du site seront situés de part et d'autre de la route départementale. Ils seront donc visibles depuis l'extérieur, lors de l'emprunt de cette voie de circulation. Afin qu'ils s'intègrent davantage dans leur environnement, il est important de faire en sorte que leur aspect ne tranche pas avec le paysage dont ils font partie. Comme présenté précédemment, un RAL s'approchant du vert sera appliqué à ces bâtiments, de manière à rappeler les couleurs du contexte paysager dans lequel ils se trouvent.

**Mesure R n° 32 : Application d'un RAL s'approchant du vert au poste de livraison de manière à l'intégrer dans son paysage.**

Il a précédemment été démontré que l'ouvrage sera nettement visible lors du parcours de la route départementale D 1 qui est très fréquentée. Afin de filtrer les visibilités du parc photovoltaïque depuis cette voie de circulation, TECHNIQUE SOLAIRE propose de planter des haies de part et d'autre de cet axe, de manière à atténuer la présence du projet dans son environnement. Ces plantations permettront également d'atténuer la visibilité du projet depuis le domaine du lieu-dit de la Carillionère.

De même, une haie sera également plantée sur la limite nord de la partie ouest du site d'étude, ce qui atténuera nettement les visibilités du projet depuis la voie privée illustrée sur le photomontage n°2.



Figure 209 : Localisation des haies à planter

**Mesure R n°20 : Plantation de haies de part et d'autre de la route départementale.**

### VI. 3. Les mesures d'accompagnement

Elles apportent une plus-value au projet, et permettent de favoriser son acceptabilité dans son environnement.

La mesure d'accompagnement suivante a pour objectif d'encourager à la communication du projet auprès des usagers de l'espace. Pour une bonne acceptabilité locale du projet, il est alors essentiel de les informer et de les sensibiliser vis-à-vis des parcs photovoltaïques au sol.

**Mesure A n° 2 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace, avec la mise en œuvre de panneaux didactiques au niveau de l'entrée du parc photovoltaïque.**

### VI. 4. Plantation de la haie

La haie plantée permettra d'atténuer ponctuellement la présence du parc photovoltaïque dans son environnement, en filtrant essentiellement la route départementale D 1. L'impact visuel du projet sur cet élément est donc minimisé. Ces haies permettront également de limiter les visibilités du projet depuis la route D75 qui décline vers le bourg d'Ingrandes, et depuis les alentours des habitations voisines.

#### VI. 4. a. Composition

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. Ainsi, les haies qu'il est préconisé de planter suivront le modèle décrit sur la Figure 209. Elles seront composées d'essences locales disposées sur deux rangs de plantations. Les distances approximatives de plantations sont indiquées, ainsi que les essences proposées. Ces dernières ont été choisies de manière à s'intégrer dans la palette végétale locale déjà présente, et afin de favoriser la biodiversité.

Lorsqu'il sera temps de procéder à la plantation des haies, TECHNIQUE SOLAIRE pourra, par exemple, se rapprocher d'une association locale qui vise à valoriser les haies du territoire

#### VI. 4. b. Coût de la mesure

Le coût moyen de la fourniture et de la plantation d'une haie est de 30 €/ ml (mètre linéaire).  
Il y a environ 1025 ml de haie à planter : le coût pour la mise en place de cette mesure est d'environ 30 750 €.

Les planches en pages suivantes illustrent le projet suite à la plantation de la haie, ainsi que la manière dont celle-ci doit être composée.



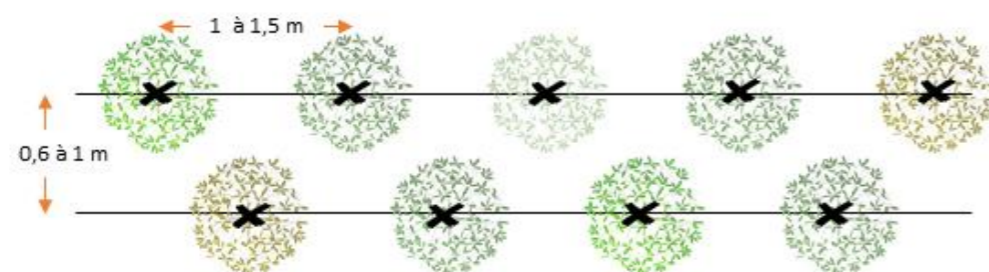
Figure 210 : Photomontage du projet avec intégration de la haie, visible depuis la route départementale D 1  
(Réalisation : TECHNIQUE SOLAIRE)



Figure 211 : Photomontage du projet après mise en place de la haie, visible depuis l'allée située au nord de l'ouvrage  
(Réalisation : TECHNIQUE SOLAIRE)

**Description de la haie à planter et proposition d'essences**

• **Plantation d'une haie sur 2 rangs**



• **Des haies mixtes et multistrates**

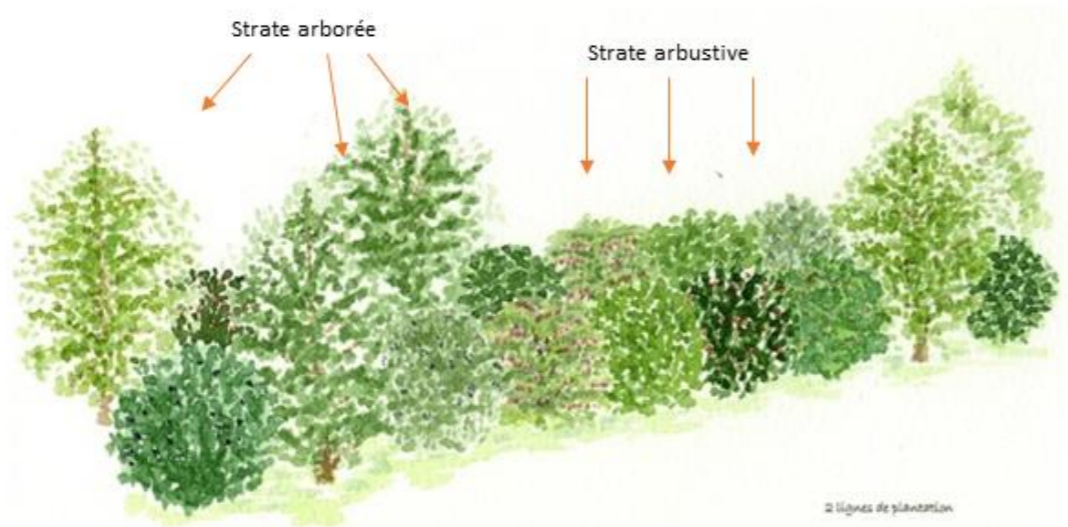


Schéma d'une haie mixte et multistrate  
 (Source : lemurvegetal.com)

• **Proposition d'essences**

Strate arborée			
	Charmille ( <i>Carpinus betulus</i> )	Erable champêtre ( <i>Acer campestre</i> )	Orme champêtre ( <i>Ulmus minor</i> )
	Strate arbustive		
Noisetier ( <i>Corylus avellana</i> )		Sureau noir ( <i>Sambucus nigra</i> )	Epine-noir ( <i>Prunus spinosa</i> )
			
	Cornouiller mâle ( <i>Cornus mas</i> )	Eglantier ( <i>Rosa canina</i> )	Cerisier ( <i>Prunus avium</i> )

Figure 212 : Composition de la haie

## 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 48 : Estimation des dépenses et suivi des mesures

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
<b>Mesure d'évitement (mesures E)</b>		
1	Mesure E n°1 : Formation et sensibilisation du personnel de chantier	Inclus dans le projet
2	Mesure E n°2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Inclus dans le projet
3	Mesure E n°3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	Inclus dans le projet
4	Mesure E n°4 : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet (hors période humide si possible)	Inclus dans le projet
5	Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	Inclus dans le projet
6	Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	Nul
7	Mesure E n°7 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambrosie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux	Inclus dans le projet
8	Mesure E n°8 : Balisage des zones à préserver.	~2€/ml HT + 600 € HT (passage de l'écologie).
9	Mesure E n°9 : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseaux électriques.	Inclus dans le projet
10	Mesure E n°10 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations	Inclus dans le projet
11	Mesure E n°11 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	Nul
12	Mesure E n°12 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	Inclus dans le projet
13	Mesure E n°13 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Inclus dans le projet
14	Mesure E n°14 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Nul
15	Mesure E n°15 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Nul
16	Mesure E n°16 : Maintien des habitats à enjeux fort à très fort.	Inclus dans le projet
17	Mesure E n°17 : Réduction de l'emprise du projet par rapport à celle du site d'étude, préservation de plusieurs zones	Nul
18	Mesure E n°18 : Conservation de la totalité des haies et arbres du site d'étude	Nul
19	Mesure E n°19 : Enterrement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux.	Inclus dans le projet

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
<b>Mesure de réduction (mesures R)</b>		
1	Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Nul
2	Mesure R n°2 : Signalisation et clôture de la zone de chantier	Inclus dans le projet
3	Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation	Inclus dans le projet
4	Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Nul
5	Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Nul
6	Mesure R n°6 : Prise en compte des préconisations concernant les différentes servitudes dans le plan de masse	Inclus dans le projet
7	Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	Nul
8	Mesure R n°8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	Nul
9	Mesure R n°9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Inclus dans le projet
10	Mesure R n°10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Inclus dans le projet
11	Mesure R n°11 : Prise de contact avec le SDIS 86 et respect des préconisations	Nul
12	Mesure R n°12 : Réutilisation de la terre végétale excavée	Nul
13	Mesure R n°13 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	Nul
14	Mesure R n°14 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	Inclus dans le projet
15	Mesure R n°15 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Inclus dans le projet
16	Mesure R n°16 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Nul
17	Mesure R n°17 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.	Inclus dans le projet
18	Mesure R n°18 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire.	Nul
19	Mesure R n°19 : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptés à la vie des riverains (de jour uniquement).	Nul
20	Mesure R n°20 : Plantation de haies de part et d'autre de la route départementale.	30 600 € (plantation) + 10 000 € (coût total de l'entretien sur les 3 premières années)
21	Mesure R n°21 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	Nul
22	Mesure R n°22 : 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	Inclus dans le projet

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
23	Mesure R n°23 : Respect des normes de dimensionnement des ouvrages électriques	Nul
24	Mesure R n°24 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier	Inclus dans le projet
25	Mesure R n°25 : Mise en place d'une citerne	Inclus dans le projet
26	Mesure R n°26 : Mise à disposition d'extincteurs	Inclus dans le projet
27	Mesure R n°27 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Inclus dans le projet
28	Mesure R n° 28 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.	Inclus dans les coûts de gestion interne du projet.
29	Mesure R n° 29 : Surveillance et gestion d'espèces végétales exotiques envahissantes.	<p>Environ 550€ pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier ;</p> <p>Environ 400€/ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales ;</p> <p>Environ 500€ / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier et à minima, les trois premières années d'exploitation.</p>
30	Mesure R n° 30 : Maintien d'une partie des habitats favorables aux espèces.	Inclus dans le projet
31	Mesure R n° 31 : Mise en place de clôtures avec passages à petite faune.	Inclus dans le projet
32	Mesure R n° 32 : Application d'un RAL s'approchant du vert au poste de livraison de manière à l'intégrer dans son paysage.	Coût compris dans celui de la Mesure R n°20
<b>Mesures d'accompagnement (A)</b>		
1	Mesure A n° 1 : Plantation de haies arbustives au centre du site.	30 600 € (plantation) + 10 000 € (coût total de l'entretien sur les 3 premières années)
2	Mesure A n° 2 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace, avec la mise en œuvre de panneaux didactiques au niveau de l'entrée du parc photovoltaïque.	3 000€
<b>Mesures de suivi (S)</b>		
1	Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation	4 000€ (phase chantier) et 6 000€ (phase d'exploitation)



## 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 de l'absence totale de projet sur le site et H2, constituant l'hypothèse d'un autre projet photovoltaïque que celui de TECHNIQUE SOLAIRE).

La dynamique d'évolution est étudiée au regard de la durée d'exploitation de la centrale, correspondant à la durée du bail emphytéotique (30 ans).

Tableau 49 : 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	
<b>Environnement humain</b>	Population, démographie et logements	Le projet de parc photovoltaïque au sol n'aura aucune influence sur l'évolution de la population et du logement d'Antran. La population pourra continuer d'augmenter comme c'est le cas depuis 1975.	Évolution « naturelle » de la population et des logements.
	Emploi et activités socio-économiques	Le présent projet de parc photovoltaïque au sol permettra d'accroître les activités liées à la restauration et à l'hébergement sur la commune d'Antran le temps des travaux puis les jours de maintenance éventuelle.	<u>H1</u> : Evolution « naturelle » des activités économiques. <u>H2</u> : La réalisation d'un autre projet de parc photovoltaïque au sol générera de l'emploi pour les services de restauration et d'hébergement.
	Patrimoine culturel	Aucune évolution sur le patrimoine culturel n'est à prévoir en cas de réalisation ou en l'absence de tout projet.	
	Tourisme et loisirs	Évolution du tourisme « vert » à proximité du parc photovoltaïque.	<u>H1</u> : Aucune évolution du tourisme et des loisirs. <u>H2</u> : Mise en place d'un tourisme « vert » avec l'implantation d'un autre projet de parc photovoltaïque au sol.
	Urbanisme	Respect du règlement du document d'urbanisme (PLU) de la commune d'Antran.	<u>H1</u> : Poursuite de l'état agricole des terrains ou lotissement comme prévu dans le PLU. <u>H2</u> : Évolution du PLU ou évolution potentielle vers un PLUi.
	Contexte forestier	Le projet photovoltaïque ne nécessitera aucun déboisement en phase chantier.	<u>H1</u> : Aucune évolution sur les bois n'est à prévoir en l'absence de tout projet. <u>H2</u> : La réalisation d'un autre projet, sur une plus grande surface pourrait

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	
	Appellations d'origine	Le projet de parc photovoltaïque d'Antran n'engendrera aucune évolution sur les appellations d'origine.	engendrer une perte d'espaces boisés et conduire à un défrichement. <u>H1</u> : Toute évolution sur les appellations d'origine peut être effectuée à l'échelle de la commune d'implantation en l'absence de tout projet. <u>H2</u> : La réalisation d'un autre projet peut impacter de surfaces AOP-AOC/IGP.
	Hydrogéologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux souterraines.	<u>H1</u> : Évolution « naturelle » des eaux souterraines. <u>H2</u> : Un autre projet de parc photovoltaïque ne devrait pas avoir d'effet sur les eaux souterraines avec une conception rigoureuse de l'implantation.
<b>Environnement physique</b>	Hydrologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux superficielles.	<u>H1</u> : Évolution « naturelle » des eaux superficielles. <u>H2</u> : Un autre projet de parc photovoltaïque ne devrait pas avoir d'effet sur les eaux superficielles avec une conception rigoureuse de l'implantation.
	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 gain dans les émissions de gaz à effet de serre. Poursuite de l'entretien du site comme actuellement (ambrosie observée).
<b>Faune Flore</b>	Zones de protection de la biodiversité, périmètres d'inventaires et aires en gestion	La mise en œuvre du projet n'engendrera pas d'évolution sur les zones de protection de la biodiversité, sur les périmètres d'inventaires et sur les aires de gestion.	<u>H1</u> : Evolution « naturelle » des zones de protection de la biodiversité, périmètres d'inventaires et aires en gestion.
	Faune et flore	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. La plantation d'une haie de part et d'autre de la route, aux endroits ne présentant pas déjà de haie permettra principalement à l'avifaune de nicher mais plus	<u>H1</u> : Évolution « naturelle » de ceux-ci <u>H2</u> : Risque de destruction des haies, risque d'une mauvaise gestion des parcelles, non adaptée aux espèces patrimoniales.

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
	largement, ces haies bénéficieront à tous les taxons.	
Paysage et patrimoine	<p>Le projet sera essentiellement visible depuis la route départementale D1 qui sépare les deux zones de l'ouvrage. Une haie bocagère sera plantée de part et d'autre de cette route afin de filtrer les visibilités sur le projet lors du parcours de cet axe</p> <p>La quasi-totalité des haies et arbres inclus dans le site d'étude seront conservés, ce qui permet de maintenir les masques visuels naturels déjà présents, et d'intégrer davantage le projet dans son environnement. Aucune évolution sur le patrimoine culturel n'est à prévoir en cas de réalisation du projet.</p>	<p>Evolution « naturelle » du site d'étude avec le développement constant de la végétation spontanée, dont la majeure partie sera difficilement perceptible depuis l'extérieur.</p>

Chapitre 8 : **SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT :  
ENJEUX, EFFETS ET MESURES**

Afin de faciliter la prise de connaissance de l'étude d'impact, il est proposé au lecteur dans le présent résumé, un tableau de synthèse reprenant les grands thèmes de l'étude d'impact : milieu humain, milieu physique et milieu naturel. Pour chacun de ces thèmes et leurs sous-thèmes, l'état initial est décrit avec les enjeux correspondants, ainsi que les éventuels effets du projet sur celui-ci et les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs sur l'environnement (ERC) correspondantes qui seront prises par TECHNIQUE SOLAIRE.

Pour chaque sous-thème, les données environnementales recueillies sont synthétisées sous forme de petit résumé afin d'identifier et de hiérarchiser les enjeux existants à l'état actuel.

Un **enjeu** est 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. »<sup>9</sup>. 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.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

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

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 » du Chapitre 7.

Une fois identifiés, il est nécessaire de connaître les effets et impacts du projet sur ces enjeux, définis de la manière suivante :

- Un **effet** se définit comme une « conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté ». Les effets sont classés par typologie :
  - Temporaire (T) / Permanent (P)
  - Direct (D) / Indirect (I)
  - Positif (P+) / Négatif (N-)
- Un **impact** est quant à lui issu de « la transposition des effets sur une échelle de valeurs ».

Autrement dit :  $IMPACT = ENJEU \times EFFET$

Code couleur pour la hiérarchisation des impacts résiduels

Valeur de l'enjeu	Positif	Négligeable/ Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
-------------------	---------	------------------	-------------	--------	-------	------

<sup>9</sup> Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
<b>ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>							
Population, démographie et logement	La population de la commune d'Antran est plutôt modeste avec 1 192 habitants en 2017. Elle a toutefois fortement augmenté depuis les années 1960 (83,95%). La densité moyenne de la population reste faible néanmoins (50 habitants/km <sup>2</sup> ). Les différentes tranches d'âges sont globalement bien représentées et sont quasiment similaires à celles du département de la Vienne. Plusieurs habitations sont présentes dans les alentours immédiats du site d'étude. Le nombre de résidences principales a fortement augmenté sur Antran de 1968 à 2017 (environ 201%).	Modéré	Aucun effet sur la démographie et le logement Cf. effets sur la santé humaine	-	Nul	-	Nul
Emploi et activités socio-économiques	La commune d'Antran appartient à la zone d'emploi de Châtelleraut et connaît un taux de chômage de 7% en 2017. Ce taux a baissé d'un point en 10 ans et est en outre inférieur à celui du département de la Vienne la même année (9,2%). A l'échelle de la zone d'emploi, le secteur tertiaire marchand concentre près de 40% des salariés. Située en banlieue nord de Châtelleraut, la commune d'Antran bénéficie de quelques commerces et activités de proximité.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques.  <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 69 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité.	P + T I + D	Positif	-	Positif
Patrimoine culturel	Le site d'étude n'intersecte aucun périmètre de protection de monument historique, bien que le plus proche se trouve à environ 511 m de celui-ci. Aucun site inscrit, classé ou SPR n'est par ailleurs répertorié dans un rayon minimal de 4,9 km du site d'étude. Néanmoins, le potentiel archéologique local n'étant pas négligeable, et compte tenu de la nature du projet envisagé, une prescription de diagnostic archéologique devra avoir lieu.	Fort	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques.  <u>Phase d'exploitation</u> Le projet pourrait impacter le caractère patrimonial de la zone, il s'agit d'un effet permanent et direct. Avec un enjeu fort, les impacts du projet sur le patrimoine sont modérés.	P + D	Positif à Moyen	<u>Mesure R n°1</u> : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges  <u>Mesure R n°20</u> : Plantation de haies de part et d'autre de la route départementale.	Très faible
Tourisme et loisirs	En Vienne, le tourisme est essentiellement culturel, sportif et en plein air. Sur la commune d'Antran et ses abords directs, l'activité touristique est plutôt limitée et focalisée sur de la randonnée pédestre ou cycliste. À ce titre, un sentier de randonnée longe la limite nord-ouest du site d'étude.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect). Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures d'hébergement et de restauration et très faibles sur le sentier de randonnée présent au sud-ouest du site du projet.	T + D	Positif à Très faible	-	Positif à Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> 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 ».	P I	Positif		

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Occupation des sols	La commune d'Antran partage quasi-exclusivement son territoire entre les surfaces agricoles (73,4%) et les forêts et milieux naturels (22,2%). Ses zones artificialisées ne représentent quant à elles que 1,9% de l'occupation des sols, tandis que les 2,3% restants sont composés de surfaces en eau. Le site d'étude se trouve à cheval entre des parcelles en friche et quelques reliquats boisés ou buissonneux semi-naturels, relativement proches d'habitations (175 m) et de constructions éparses (162 m), en contexte essentiellement rural.	Modéré	<u>Phases chantier et d'exploitation</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sur l'occupation des sols est la disparition de systèmes culturaux et parcellaires complexes. L'implantation du projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Antran entrainera la disparition de 0,6 % de systèmes culturaux et parcellaires complexes. Au regard de ces chiffres l'impact sur l'occupation du sol est négligeable. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sont négligeables sur l'occupation du sol.	D P	Négligeable	-	Négligeable
Urbanisme et planification du territoire	La commune d'Antran possède un Plan Local d'Urbanisme vis-à-vis duquel le projet devra être compatible. Antran est par ailleurs concernée par le Schéma de Cohérence Territoriale du Seuil du Poitou et par un Plan de Prévention des Risques d'inondation en lien avec de possibles débordements de la Vienne, localisée à proximité immédiate du site d'étude (moins de 40 m).	Fort	Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et de planification.	D P	Nul	-	Nul
Contexte agricole	La commune d'Antran présentait globalement une activité agricole plus dynamique en 2000 qu'en 2010. Cette tendance se vérifie également aux échelles départementales et nationales.	Faible	Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation des systèmes culturaux et parcellaires complexes. Les effets du projet en phase chantier sont temporaires, directs et négligeables. Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sur l'activité agricole sont négligeables. Les effets du projet sur l'agriculture en phase d'exploitation sont négligeables puisque le projet s'implante sur des parcelles non exploitées.	D P	Négligeable	-	Négligeable
Forêt	La Nouvelle-Aquitaine est la 3ème région de France en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important, dont seulement 5% se trouvent dans la Vienne. Plusieurs bois sont recensés dans la commune du site de projet mais aucun d'entre eux n'est classé. Au niveau local, la forêt occupe plus de 22% du territoire communal. Des bois sont présents à l'ouest du site d'implantation.	Modéré	<u>Phase chantier</u> L'implantation finale qui a été retenue évite les boisements à l'ouest du site, les impacts du projet sur les forêts seront donc limités. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les forêts en phase chantier sont très faibles. <u>Phase d'exploitation</u> Un entretien des espaces boisés à proximité de la centrale pourra être nécessaire.	P D	Très faible Positif	-	Très faible Positif
Appellations d'origine	La commune d'Antran est concernée par 4 AOC-AOP et 6 IGP. La commune d'Antran n'est pas concernée par une délimitation parcellaire. La commune d'Antran compte 4 sièges d'opérateurs actifs habilités à produire sous SIQO.	Faible	Les effets du projet sont nul sur les appellations d'origine car aucune parcelle du site d'implantation ne se situe au sein d'une délimitation parcellaire AOC-AOP ou IGP.	D P	Nul	-	Nul
Infrastructures et réseaux de transport	Située en périphérie de l'agglomération de Châtelleraut, Antran est principalement desservie par des routes communales ou départementales secondaires. Une route départementale principale (la RD910) et l'autoroute A10-E5 se situent toutefois à proximité du site d'étude. Aucune gare ferroviaire ni aucun réseau de transport en commun ne dessert la commune.	Faible	<u>Phase chantier</u> 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. <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau négligeable.	T D	Faible Négligeable	Mesure R n°2 : Signalisation et clôture de la zone de chantier Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Très faible Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Servitudes et réseaux	Un faisceau hertzien appartenant à l'opérateur orange traverse le site d'implantation et un appartenant à Bouygues Telecom longe la partie est du site du projet. Trois servitudes sont présentes sur le site : - RTE, une ligne aérienne HTB traverse le site ; - SRD qui a pour projet une ligne HTA en limite ouest du site ; - Orange, un réseau longe la RD 1 traversant le site.	Fort	<u>Phase chantier</u> Compte tenu des distances d'implantation considérées lors de la conception du projet et le respect des préconisations imposées par les opérateurs, les distances imposées sont respectées. Par conséquent les effets du projet lors de la phase chantier sont faibles.	P I	Faible	<u>Mesure R n°6</u> : Prise en compte des préconisations concernant les différentes servitudes dans le plan de masse	Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Le projet d'Antran respecte des distances d'implantation et les préconisations indiquées dans les retours des servitudes des différents organismes consultés ; les effets et impacts sont nuls.		Nul		Nul
Santé humaine	Le site d'étude n'est concerné par aucune infrastructure de transport terrestre classée vis-à-vis des nuisances sonores occasionnées. Majoritairement périurbaine voire rurale, la commune d'Antran est faiblement exposée à la pollution lumineuse, comparée à l'agglomération de Châtelleraut située plus au sud. Enfin, aucun site "BASOL" n'est répertorié au sein d'Antran, néanmoins 4 sites "BASIAS" se trouvent à moins de 2 km du site d'étude.	Faible	<u>Phase chantier</u> 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.	T D + I	Positif à très faible	<b>PHASE CHANTIER</b> <u>Mesure E n°1</u> : Formation et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure R n°7</u> : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables <u>Mesure R n°8</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier <u>Mesure R n°9</u> : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté <u>Mesure R n°10</u> : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets <u>Mesure R n°11</u> : Prise de contact avec le SDIS 86 et respect des préconisations  <b>PHASE D'EXPLOITATION</b> <u>Mesure E n°10</u> : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations <u>Mesure R n°21</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements <u>Mesure R n°22</u> : 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 <u>Mesure R n°23</u> : Respect des normes de dimensionnement des ouvrages électriques <u>Mesure R n°24</u> : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier <u>Mesure R n°25</u> : Mise en place d'une citerne <u>Mesure R n°26</u> : Mise à disposition d'extincteurs <u>Mesure R n°27</u> : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Positif à très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des postes de transformation et de livraison. Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont très faibles.  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 très faibles.  Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 2 443 T de CO2 par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs. L'impact du projet est positif.  En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque au sol d'Antran n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est négligeable.  Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.				
Risques technologiques	La commune d'Antran ne compte pas d'établissement SEVESO sur son territoire. L'établissement classé SEVESO le plus proche du site d'étude se trouve sur la commune de La Roche-Rigault, à environ 31 km de ce dernier ; il est classé SEVESO seuil bas.	Faible	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RD1. Il s'agit d'effets temporaires,	T I	Faible	-	Faible



Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	Une ICPE est inventoriée sur la commune, à environ 3,4 km au nord-ouest du site d'étude. Aucun parc éolien n'est présent à moins de 8 km de ce dernier. Enfin, un risque de TMD est mentionné par le DDRM de la Vienne pour Antran, toutefois la commune n'est pas concernée par le risque nucléaire ni par celui de la rupture de barrage.		indirects et de niveau faible. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont faibles.  <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls ; les impacts associés sont donc nuls.		Nul		Nul
Projets "existants ou approuvés"	Aucun projet Loi sur l'eau n'est recensé depuis 2018 à moins de 5 km du site de projet. Concernant les projets soumis à l'avis de l'Autorité environnementale, l'un d'eux se situe sur la commune d'Antran mais celui-ci est en absence d'avis depuis fin 2018.	Faible	Avec un enjeu faible, le projet de centrale photovoltaïque au sol d'Antran n'aura pas d'effet sur les « projets existants ou approuvés ».	-	Nul	-	Nul
<b>ENVIRONNEMENT PHYSIQUE</b>							
Relief et topographie	La topographie du site (entre 46 et 55 m) est moins élevée que la moyenne communale, qui est de 98m. L'ensemble du site présente ainsi des amplitudes relativement faibles.	Faible	<u>Phase chantier</u> Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification du sol n'aura lieu.	-	Nul	-	Nul
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules.	P I	Très faible		Très faible
Géologie	La géologie du site d'étude est uniquement composée d'une formation sableuse et rocheuse. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.	Non qualifiable	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel.	T D + I	Faible	<b>PHASE CHANTIER</b> <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 lorsque le sol le permet <u>Mesure R n°12</u> : Réutilisation de la terre végétale excavée  <b>PHASE D'EXPLOITATION</b> <u>Mesure E n°1</u> : Formation et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E n°5</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E n°6</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu <u>Mesure E n°11</u> : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux <u>Mesure E n°12</u> : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle <u>Mesure E n°13</u> : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile <u>Mesure E n°14</u> : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules.				Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Hydrogéologie	La masse d'eau souterraine qui concerne le site du projet est celle des Alluvions de la Vienne (FRGG110). Son état quantitatif est bon ainsi que son état chimique (objectifs fixés à 2015 pour les deux). Le site est à proximité d'un captage d'eau potable et il se trouve dans le périmètre de protection éloignée. 24 points d'eau sont présents dans un rayon de 2 km, dont le plus proche à 250 m.	Fort	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.	T/ P D + I	Faible	<b>PHASE CHANTIER</b> <u>Mesure E n°1</u> : Formation et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E n°5</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E n°6</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu <u>Mesure R n°13</u> : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin <u>Mesure R n°14</u> : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site <u>Mesure R n°15</u> : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Très faible
Hydrologie	Antran se trouve dans le bassin versant de La Vienne du Clain à la Creuse. Le cours d'eau permanent le plus proche du site de projet est la Vienne, correspondant à la masse d'eaux « la Vienne depuis la confluence du Clain jusqu'à la confluence avec la Creuse ». Son état chimique est bon et son état écologique est moyen. Le Rau d'Antran, localisé à 2 km au sud du site d'implantation, est le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude disposant d'une station de mesures. Les différents paramètres étudiés présentent une qualité bonne à très bonne de 2018 à 2020. Des zones humides sont pré-localisées au sud du site du projet. Antran est classée en zones de répartition, de vulnérabilité et de sensibilité à l'eutrophisation.	Fort	<u>Phase d'exploitation</u> 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.	T/ P D	Très faible	<b>PHASE D'EXPLOITATION</b> <u>Mesure E n°11</u> : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	Très faible
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement d'environ 1 889 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 69,5 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 4,5 et 8 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 26,2%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	Non qualifiable	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 2 443 T de CO2 évitées par an par la production d'une énergie renouvelable. Il s'agit d'effets permanents et indirects.	I P	Positif	-	Positif
Qualité de l'air	La qualité de l'air à l'échelle du département ne respecte pas les recommandations de l'OMS et la réglementation européenne pour les particules en suspension et l'ozone. Toutefois, on constate une amélioration de la qualité de l'air au regard de la concentration des principaux polluants atmosphériques pris en compte : l'air est de qualité bonne à très bonne plus de 80% de l'année. Enfin, à l'échelle intercommunale, les abords d'Antran et du site d'étude doivent faire l'objet d'une vigilance accrue concernant l'Ambrosie à feuilles d'armoise, actuellement en pleine expansion.	Fort	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambrosie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. <u>Phase d'exploitation</u> Par ailleurs, le projet sera à l'origine de 2 443 T de CO2 évitées par an par la production d'une énergie renouvelable. Il s'agit d'effets permanents et indirects	T D + I	Moyen  Positif	<u>Mesure E n°7</u> : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambrosie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux. <u>Mesure R n°16</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules.	Faible  Positif
Risques naturels	La commune d'Antran est exposée aux risques d'inondation, de mouvement de terrain, de séisme, de feu de forêt, de radon et d'évènements d'ordre climatique. Plus précisément, le risque inondation est avant tout relatif au débordement de la Vienne, et fait donc l'objet d'un PPRI. Le site d'étude est par ailleurs	Fort	<u>Phase chantier</u> La phase de travaux du projet d'Antran n'aura pas d'impact sur les risques naturels.	I T	Faible	<u>Mesure E n°15</u> : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Nul

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	situé dans une zone potentiellement sujette aux remontées de nappes. Aucun PPRN incluant la commune ne traite du risque de mouvement de terrain, mais le site d'étude est moyennement à fortement exposé à l'aléa de retrait-gonflement des argiles. Le risque sismique est modéré (de niveau 3/5), tandis qu'un massif boisé vulnérable aux feux de forêts se trouve au plus près à 550 m au nord-ouest du site d'étude. Ce dernier est soumis aux aléas de nature climatique, comme toutes les communes de la Vienne, mais est très faiblement exposé au risque de foudre. Enfin, bien qu'existant, le potentiel radon à l'échelon communal est estimé à faible.		<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Les impacts du projet sur le changement climatique sont positifs.</p> <p>Les effets du projet sur les risques naturels et le risque d'incendie sont permanents et indirects. Avec un enjeu faible, l'impact du projet est faible à moyen en ce qui concerne le risque incendie.</p>	P I	Positif à moyen		Très faible
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>							
Aires d'étude rapprochée et éloignée	<p>La topographie générale du territoire d'étude ainsi que son caractère arboré sont défavorables à une visibilité du site d'étude depuis l'aire d'étude éloignée. En revanche, l'analyse des inter-visibilités démontrera qu'il est possible d'apercevoir le site d'étude lors du parcours de l'aire d'étude rapprochée. Cependant, la distance qui sépare l'observateur du site d'étude rend ce dernier peu prégnant dans le paysage, ce qui limite les enjeux concernant ces visibilités.</p> <p>Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent généralement pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils. Mais le Château de Valençay, situé à Antran, fait exception à la règle. Le monument est orienté en direction du site d'étude, et se trouve sur une colline qui décline vers celui-ci. Il est possible de deviner les parcelles qui composent le site d'étude, sans que celles-ci ne soient remarquables. L'enjeu paysager et patrimonial le concernant est très faible.</p>	Très faible	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Aucun effet du chantier n'est attendu sur le patrimoine.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Les enjeux paysagers et patrimoniaux concernant le projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran sont faibles. Cela s'explique principalement par la proportion de zones boisées et de haies qui cadrent le site d'étude et qui limitent les visibilités de celui-ci depuis l'extérieur. Ainsi, le projet sera essentiellement visible depuis la route départementale D 1 qui sépare les deux zones de l'ouvrage.</p>	T D/I	AER et AEE : Très Faible	<p><b><u>PHASE CHANTIER</u></b></p> <p><u>Mesure R n° 18</u> : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire.</p> <p><u>Mesure R n° 19</u> : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptés à la vie des riverais (de jour uniquement).</p> <p><b><u>PHASE D'EXPLOITATION :</u></b></p> <p><u>Mesure E n° 17</u> : Réduction de l'emprise du projet par rapport à celle du site d'étude, préservation de plusieurs zones</p>	Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Aire d'étude immédiate	<p>Un élément patrimonial a été recensé sur cette aire d'étude : il s'agit de l'Eglise Saint-Paul et Saint-Pierre, qui se trouve à 500 m du site d'étude. Malgré sa proximité, il a été démontré qu'aucun enjeu ne lui a été attribué, ce qui est dû à la densité du bâti l'entourant. L'enjeu patrimonial de l'AEI est donc nul.</p> <p>L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui sont favorables à une visibilité du site d'étude, essentiellement depuis l'ouest de l'AEI. En effet, plusieurs routes et habitations se trouvent sur le vallon qui décline vers le site d'étude : les enjeux attribués à ces éléments seront détaillés par la suite. Cependant, les grandes zones d'habitations qui représentent le centre d'Ingrandes sont visuellement isolées du site d'étude par la strate arborée qui cadre la Vienne.</p> <p>Ainsi, il est possible d'apercevoir le site d'étude à plusieurs reprises lors du parcours de l'AEI. Cependant, à mesure que l'observateur s'éloigne du site d'étude, la place de celui-ci dans le paysage est de plus en plus petite, et il devient parfois difficilement perceptible.</p> <p>Pour ces raisons, l'enjeu paysager et patrimonial concernant l'aire d'étude immédiate est faible.</p>	Faible		P D	AEI : Faible	<p><u>Mesure E n° 18</u> : Conservation de la totalité des haies et arbres du site d'étude</p> <p><u>Mesure E n° 19</u> : Enterrement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux.</p> <p><u>Mesure R n°20</u> : Plantation de haies de part et d'autre de la route départementale.</p> <p><u>Mesure R n° 32</u> : Application d'un RAL s'approchant du vert au poste de livraison de manière à l'intégrer dans son paysage.</p> <p><u>Mesure E n° 19</u> : Enterrement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux.</p> <p><u>Mesure A n° 2</u> : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace, avec la mise en œuvre de panneaux didactiques au niveau de l'entrée du parc photovoltaïque.</p>	Très faible
Site d'étude	<p>Le site d'étude est principalement composé d'une vaste surface enherbée, qui ne présente pas de caractère paysager remarquable. Sur cette structure viennent s'ajouter quelques éléments qui marquent le paysage visible lors du parcours du site d'étude. Des petites zones boisées, quelques haies, un talus ainsi qu'un pylône de ligne à haute tension viennent marquer le site d'étude, et leur volume attire inévitablement le regard de l'observateur. Seuls les boisements et le talus présentent un intérêt paysager. Ils apportent du volume au site d'étude, et permettent d'isoler visuellement la partie ouest de l'extérieur. Le caractère industriel est présent dans les alentours du site d'étude, et est essentiellement marqué par la ligne à haute tension qui surplombe les parcelles.</p> <p>Des haies arbustives ainsi que la strate arborée encadrent une partie du site d'étude. Cette végétation permet d'isoler ponctuellement les parcelles d'étude de l'environnement extérieur, et permet de réduire les possibilités d'apercevoir le projet depuis l'extérieur, essentiellement depuis la rive droite de la Vienne.</p> <p>Le site d'étude ne présente pas de caractère paysager particulier, mais certains atouts devront être conservés afin de réduire les visibilités vers celui-ci depuis les lieux de vie avoisinants.</p> <p>Pour ces raisons, l'enjeu paysager concernant le site d'étude est faible</p>	Faible		P D	Phase d'exploitation : Faible		Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel	
<b>ENVIRONNEMENT NATUREL</b>								
Zone remarquable et de protection de milieu naturel	Un unique zonage présentant un intérêt pour la faune intersecte l'aire d'étude éloignée (une ZNIEFF de type 1). Elle ne recoupe la zone d'implantation potentielle du projet toutefois des interactions peuvent être possibles vis-à-vis d'espèces de la faune volante (avifaune), dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettent d'atteindre la ZIP du projet. Ces interactions sont toutefois considérées comme minimales, au regard de la faible superficie occupée par le projet. L'enjeu final retenu est donc considéré comme très faible.	Très faible						
Continuité écologique	L'AEI se trouve dans une zone de corridor diffus et de vallée humide constituée par la vallée de la Vienne. L'implantation d'un parc photovoltaïque en limite d'un corridor diffus et d'un corridor d'importance régionale constitué d'habitats humides n'affecte pas de façon significative les continuités écologiques localisées dans l'AEI. De plus, la faible superficie du projet (environ 17,2 ha) minimise l'impact de ce dernier sur la Trame Verte et Bleue. Les enjeux retenus sont donc qualifiés de faibles au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil.	Faible	<i>Phase chantier</i>		<i>Phase chantier</i>	<b>PHASE CHANTIER</b>  <u>Mesure E n° 16</u> : Maintien des habitats à enjeux fort à très fort.  <u>Mesure E n° 8</u> : Balisage des zones à préserver.  <u>Mesure E n° 9</u> : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseaux électriques.  <u>Mesure R n° 17</u> : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.  <u>Mesure R n° 30</u> : Maintien d'une partie des habitats favorables aux espèces.		
Flore et habitats naturels	Une flore et des habitats relativement communs sont présents. Les enjeux les plus importants du site reposent sur les boisements, notamment les anciennes peupleraies support de biodiversité, ainsi que les pièces d'eau (enjeu modéré). Ainsi l'enjeu global concernant la flore et les habitats est faible à modéré.	Faible à moyen	Les effets du chantier sur la biodiversité sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus.		Modéré à Très fort	<u>Mesure R n° 17</u> : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.  <u>Mesure R n° 30</u> : Maintien d'une partie des habitats favorables aux espèces.	Non significatif.	
Faune	Avifaune	Le milieu bocager permet d'accueillir différentes espèces à fort enjeu comme la Pie-grièche écorcheur. Les autres types de haies accueillent également des espèces à enjeu modéré, et associent donc à ces milieux un enjeu modéré (fourrés, prairies, friches et bosquets). La culture est susceptible d'accueillir des espèces patrimoniales des milieux ouverts et obtient donc un enjeu faible.	Faible à Très fort	<i>Phase d'exploitation</i>	P / T D / I	<i>Phase d'exploitation</i>	<b>PHASE D'EXPLOITATION</b>  <u>Mesure S n° 1</u> : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation	Positif pour la mesure d'accompagnement A n°1
	Amphibiens	L'AEI est constitué de plusieurs étangs, mares et de fossés qui permettent d'accueillir plusieurs espèces patrimoniales. Les points d'eaux obtiennent un enjeu fort ainsi que les haies aux alentours (d'un périmètre de 200 mètres). Les haies et fourrés offrent une zone d'hivernage et de refuge aux amphibiens. Le reste de la ZIP obtient un enjeu faible.	Faible à Fort	L'implantation du projet présente un impact brut faible en raison du faible enjeu botanique du secteur sélectionné pour l'implantation du parc photovoltaïque au sol.	Faible à Modéré	<u>Mesure R n° 28</u> : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.  <u>Mesure R n° 29</u> : Surveillance et gestion d'espèces végétales exotiques envahissantes.		
	Reptiles	La ZIP constitue une zone de chasse potentielle. Les haies favorables et fourrés leur permettent d'hiverner et de se reproduire. Le reste du site d'étude sera emprunté lors de la dispersion des individus.	Faible à moyen	Le projet induit une perte d'habitat globalement faible avec l'évitement des enjeux forts et très forts. Les mares et les haies sont totalement évitées. Les habitats perdus seront principalement de la friche herbacée et quelques patchs de végétation arbustive. L'impact brut est donc modéré.		<u>Mesure R n° 31</u> : Mise en place de clôtures avec passages à petite faune.  <u>Mesure A n° 1</u> : Plantation de haies arbustives au centre du site.		
	Mammifères (hors chiroptères)	Les haies et fourrés de la zone d'étude sont favorables à la présence d'une espèce protégée au niveau national, ainsi que de deux espèces non protégées, mais dont les statuts de conservation sont défavorables. Les milieux ouverts constituent des zones d'alimentation et de transit.	Faible à moyen			<u>Mesure S n° 1</u> : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation		
	Chiroptères	Le bosquet au sud de la ZIP ainsi que certains arbres matures des haies présentent un potentiel gîte important pour les espèces mentionnées. Un enjeu fort est associé à cet habitat. Un enjeu modéré est donné aux autres bosquets/haies dont le potentiel gîte est plus modéré et renfermant des points d'eau	Faible à fort					

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	(chasse pouvant y être très active). Enfin, un enjeu faible est attribué aux zones ouvertes de la ZIP qui constituent une zone de chasse.						
Entomofaune	Les lisières de haies et de fourrés, et les friches de la ZIP présentent des plantes hôtes pouvant accueillir des espèces de lépidoptères et d'orthoptères patrimoniaux. Les arbres matures des haies multistrates sont favorables à la présence de coléoptères saproxylophages. Ces habitats ont un enjeu modéré. Les points d'eaux peuvent servir de lieu de reproduction aux odonates et obtiennent donc un enjeu fort.						

## 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 :

- Système d'Information sur l'Eau du Bassin 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 d'Antran,
- Météo France,
- Réseau de surveillance de la qualité de l'air en Région Nouvelle-Aquitaine (ATMO 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](http://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'histoire 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, du Registre Parcellaire Graphique 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 du site d'étude.

### 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 le site du projet et leurs caractéristiques.

Les eaux superficielles ont, quant à elles, été recensées grâce à la consultation des cartes IGN au 1/25 000<sup>ème</sup>. Leur qualité a ensuite été définie grâce aux données recueillies auprès de Naiades.

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 pour les données d'ensoleillement, les températures, les précipitations et la rose des vents.

### III. 4.Air

La qualité de l'air du secteur d'étude a été obtenue auprès de ATMO Nouvelle-Aquitaine, réseau 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 (SDIS) 86 en termes de sécurité sur les installations photovoltaïques au sol, d'accès et de défense incendie.



## IV. ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

### IV. 1. Recueil de données

Afin de disposer des connaissances scientifiques les plus complètes possibles sur le secteur d'étude, une recherche bibliographique a été effectuée à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, soit dans un rayon de 5 km autour de la zone du projet. Cette analyse repose sur la consultation des bases de données associatives des espèces présentes sur la commune du site d'implantation ainsi que sur les communes limitrophes, intégrant ainsi les éventuels périmètres de connaissance et / ou de protection.

Tableau 50 : Données consultées et structures / organismes associés

Structures / Organismes / Ouvrages	Données consultées
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Données naturalistes communales Fiches standards de données des zonages de protection et d'inventaire
DREAL Nouvelle Aquitaine Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Fiches descriptives des zonages de protection et d'inventaire Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 Trame Verte et Bleue
Atlas des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes Base de données Faune Charente-Maritime	Enjeux avifaunistiques globaux Données naturalistes communales (tous taxons)
UICN	Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Poitou-Charentes (Vial & Fy, 2017) Liste rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes (CBNSA, 2018) ; Liste des espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ; Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN <i>et al.</i> , 2017) ; Liste rouge des mammifères de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ; Liste rouge des Chiroptères d'Aquitaine (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2019) ; Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN <i>et al.</i> , 2016) ; Liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ; Liste rouge des amphibiens et reptiles de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2016) ; Liste rouge des orthoptères du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2017) ; Liste rouge des odonates de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ; Liste rouge des lépidoptères rhopalocères de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019).

### IV. 2. Prospections naturalistes

Pour pouvoir évaluer qualitativement les sensibilités écologiques de la zone du projet, différentes prospections ont été menées sur le site d'implantation et ses abords directs. Le déroulement de ces suivis s'articule comme suit :

Tableau 51 : Détails des inventaires naturalistes

Date	Tranche horaire	Groupes ciblés	Observateurs	Conditions météorologiques
29/07/2020	6h45-13h15	Avifaune (Nidification/Migration postnuptiale) Mammifères Herpétofaune Entomofaune	Sarah Moret	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0% Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 16 à 30°C
29/07/2020	21h02-6h51	Chiroptères	Enregistreur SM4BAT	Vent : Nul Précipitations : Nulles Lune : 1 <sup>er</sup> quartier (65%) Températures : 26 à 10°C
30/07/2020	8h-17h	Flore	Elodie Bosselet	Vent : Nul Précipitations : Nulles Températures : 12 à 32°C
28/01/2021	9h-12h30	Avifaune (Hivernage) Chiroptères (potentiel gîte) Mammifères	Sarah Moret	Vent : Faible à modéré (Sud) Couverture nuageuse : 100% Précipitations : Averses Visibilité : Bonne Températures : 10 à 12°C
06/04/2021	8h-11h20	Avifaune (Nidification/Migration pré-nuptiale) Mammifères	Sarah Moret	Vent : Faible à modéré Couverture nuageuse : 0% Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 1 à 10°C
08/04/2021	20h20-22h30	Amphibien	Sarah Moret/Elodie Bosselet	Vent : Faible Couverture nuageuse : 0% Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Lune : Dernier croissant (12%) Températures : 13 à 9°C
21/04/2021	9h15-17h30	Flore/Zones humides	Eva Richez	Vent : Nul Précipitations : Nulles Températures : 9 à 17°C
14/06/2021	9h-12h30	Avifaune (Nidification) Mammifères Herpétofaune Entomofaune	Emeline Fresse	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0% Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 20 à 28°C
14/06/2021	21h21-6h32	Chiroptères	Enregistreur SM4BAT	Vent : Nul Précipitations : Nulles Lune : 1 <sup>er</sup> croissant (5%) Températures : 26 à 10°C
15/06/2021	9h30-17h30	Flore	Eva Richez	Vent : Nul Précipitations : Nulles Températures :
25/08/2021	9h30-16h30	Avifaune (Nidification/Migration postnuptiale) Mammifères Herpétofaune Entomofaune	Alyssone Mestais	Vent : Faible à modéré Couverture nuageuse : 10% Précipitations : Nulles Visibilité : Bonne Températures : 16-24°C

Date	Tranche horaire	Groupes ciblés	Observateurs	Conditions météorologiques
25/08/2021	21h36-6h46	Chiroptères	Enregistreur SM4BAT	Vent : Nuit Précipitations : Nulles Lune : Pleine lune Températures : 16 à 10°C
25/08/2021	9h30-16h30	Flore	Eva Richez	Vent : Faible à modéré Précipitations : Nulles Températures : 16-24°C

#### IV. 2. a. Flore et habitats

Le site d'implantation a été parcouru dans son intégralité, afin de qualifier et de cartographier les **habitats**, à travers les différents **cortèges floristiques**, et vérifier la présence éventuelle d'**espèces patrimoniales**. Ces étapes permettent *in fine* d'évaluer la **fonctionnalité écologique** de la zone d'étude.

Les nomenclatures **CORINE Biotopes** et **EUNIS** ont été employées pour la caractérisation des habitats. Le niveau de détermination dépend du type de milieu rencontré. Les habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés suivant le **référentiel EUR28**.

Pour chaque cortège floristique, ont été décrits les espèces caractéristiques, les espèces phares, les originalités du groupement et son état de conservation. La caractérisation des habitats a été réalisée à partir des données floristiques recueillies au cours des premières campagnes d'inventaire, **le 30 juillet 2020, le 21 avril, le 15 juin et le 25 août 2021**. La liste des espèces déterminantes de Nouvelle Aquitaine a servi de référence pour analyser la patrimonialité des espèces.

#### IV. 2. b. Chiroptères

Deux enregistreurs passifs de type SM4BAT ont été posés en deux endroits du site d'étude. Les enregistrements sur trois nuits complètes ont été réalisés **le 29 juillet 2020, le 14 juin 2021 et le 25 août 2021**. Les écoutes ont donc été réalisées durant la période d'estivage des chiroptères (parturition et élevage des jeunes).

Les enregistreurs passifs ont été programmés pour se déclencher 30 minutes avant le coucher du soleil et s'arrêter 30 minutes après son lever le lendemain. L'enregistreur se déclenche lorsqu'il capte des ultrasons par le biais de son micro. Ils sont ensuite ramassés le lendemain. Ces derniers sont ensuite analysés au bureau. Les enregistrements sont triés, grâce à plusieurs logiciels de traitements (Kaléidoscope et SonoChiro). Ensuite, un contrôle manuel des sons est effectué pour s'assurer de leur pertinence et corriger les éventuelles erreurs de traitement des logiciels.

En journée, durant les autres inventaires, une recherche des gîtes potentiels à chiroptères a également été réalisée. Une recherche plus spécifique des gîtes arboricoles sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet a été réalisée **le 28 janvier 2021**.

La carte suivante présente l'emplacement des SM4BAT sur le site.



Figure 213 : Points d'écoute chiroptères

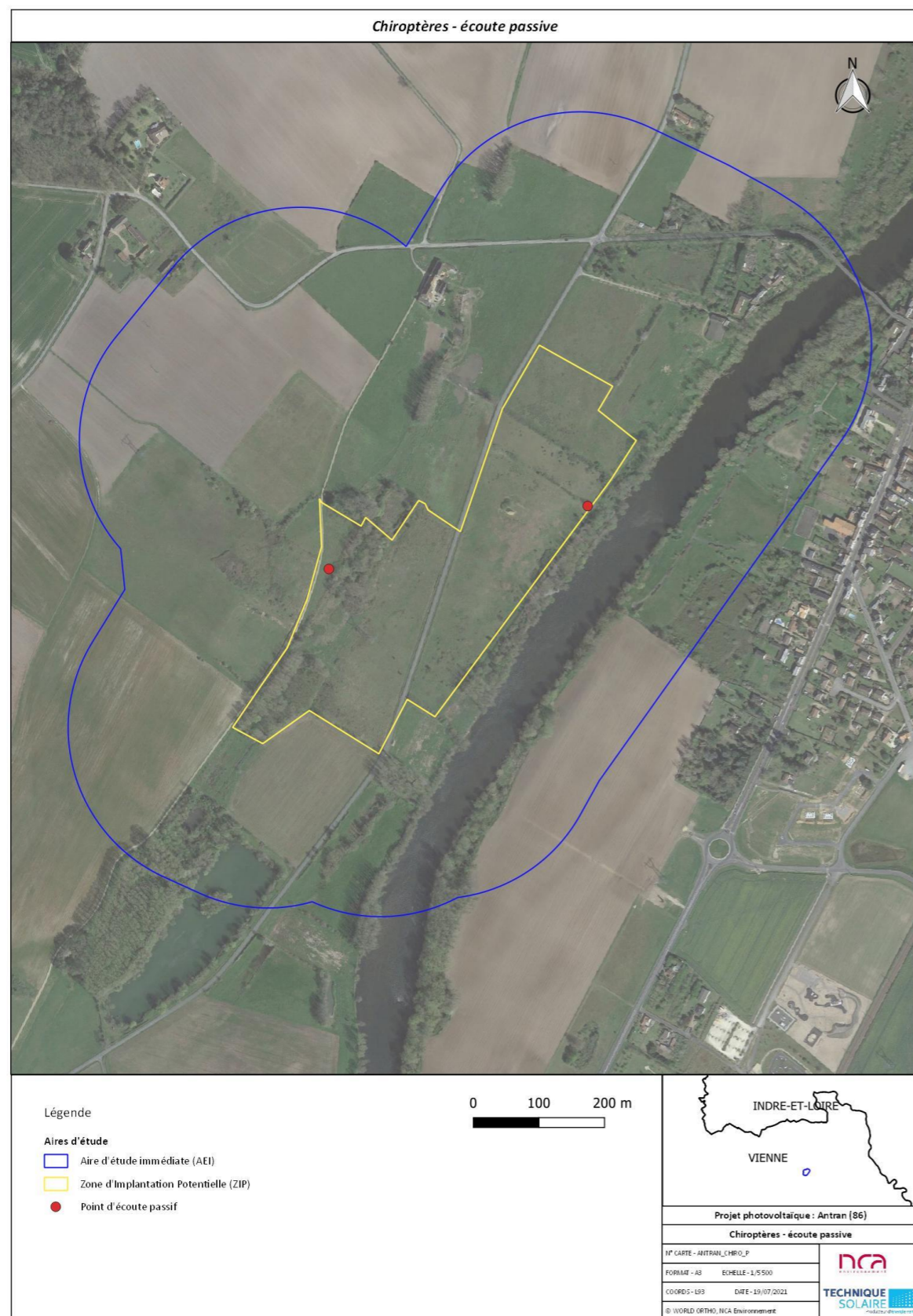


Figure 214 : Installation d'enregistreur continu SM4BAT © NCA

#### IV. 2. c. Avifaune

Pour l'inventaire ornithologique, les observations ont été réalisées aux **jumelles** (Kite Pétrel 10 x 42).

Compte-tenu de la faible surface de l'aire d'étude immédiate, cette dernière a été parcourue intégralement à pied au cours de **5 passages réalisés en juillet 2020, janvier, avril, juin et août 2021**, ce qui a permis de couvrir trois périodes biologiques (nidification, migration postnuptiale et hivernage).

Chaque individu entendu et/ou observé a été comptabilisé. En plus de cela, les **espèces patrimoniales** sont localisées précisément sur une carte. Les **comportements observés** (alimentation, défense du territoire, nourrissage, etc.) ont systématiquement été relevés, pour pouvoir déterminer la **fonctionnalité du site** pour chaque espèce.

#### IV. 2. d. Herpétofaune

Les reptiles ont été recherchés **à vue sur l'ensemble du site avec une attention particulière sur les lisières, les fourrés, et tout objet au sol pouvant servir de refuge** (souche, plaques, etc.), lors des passages du **29 juillet 2020, 14 juin et du 25 août 2021**, auxquels ont pu s'ajouter des observations effectuées pendant les inventaires consacrés à la flore.

**La ZIP présente divers points d'eau :**

- à l'ouest au niveau des zones boisées on retrouve des mares et des fossés temporaires et permanents qui semblent particulièrement favorables aux amphibiens.
- à l'est, au niveau de la friche dans une mare permanente.

Une prospection nocturne pour rechercher les amphibiens a été réalisée le **8 avril 2021**.



Figure 215 : Mares dans un boisement à l'ouest (à gauche) et dans la friche à l'est de la ZIP (à droite) ©NCA Environnement

#### IV. 2. e. Entomofaune

Les inventaires dédiés aux insectes ont été menés sur l'ensemble de l'AEI, dans le but d'obtenir une bonne **représentativité** en habitats prospectés à l'échelle du site d'étude. Sur l'ensemble des milieux sélectionnés, une **chasse à vue**, correspondant à une série de **transects** couvrant la surface à prospecter, a été établie.

Le cas des **Coléoptères saproxylophages** (consommateurs de bois mort, en décomposition) est particulier : outre la démarche décrite juste avant, une recherche de ces insectes a également été entreprise au niveau des habitats favorables à leur présence : vieux arbres ou haies, arbres morts, etc. Les cavités, les parties dépourvues et la base des arbres ont été inspectées, afin de trouver d'éventuels restes de Coléoptères. A noter que les inventaires de nuit, consacrés notamment aux amphibiens, permettent aussi de mettre en évidence des imagos (Coléoptères adultes), aux mœurs crépusculaires et nocturnes.

Trois autres groupes taxonomiques sont systématiquement ciblés : les **Lépidoptères Rhopalocères** (papillons diurnes), les **Odonates** (libellules) et les **Orthoptères** (sauterelles, criquets, courtilières et grillons).

Les inventaires ont eu lieu **en juillet 2020, en juin et août 2021**, auxquels s'ajoutent des **données complémentaires** issues des autres prospections (flore et faune).

#### IV. 2. f. Mammifères terrestres

Les prospections mammalogiques ont été réalisées lors de **chaque passage sur le site, de jour ou de nuit** :

- de manière directe, par le biais d'observations d'individus réalisées *in situ* ;
- de façon indirecte, c'est-à-dire une recherche des indices de présence, tels que les empreintes, fèces, coulées, etc.

### IV. 3. Définition des enjeux

Les enjeux relatifs aux différents groupes taxonomiques ont été hiérarchisés en considérant :

- leur patrimonialité et représentativité sur la zone d'implantation potentielle ;
- la présence d'habitats favorables au maintien des populations au sein de l'aire d'étude éloignée ;
- l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces sur la zone d'implantation potentielle.

La patrimonialité des espèces connues et observées sur le site d'étude a été déterminée essentiellement à l'aide des documents suivants :

↳ Outils de protection et/ou conservation réglementaire :

- Liste des oiseaux inscrits à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE dite "Directive Oiseaux" ;
- Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Listes des espèces animales et végétales protégées au niveau national en France par les arrêtés correspondants :
  - Oiseaux protégés : Arrêté du 29 octobre 2009 ;
  - Espèces végétales protégées : Arrêté du 31 août 1995 ;
  - Insectes protégés : Arrêté du 23 avril 2007 ;
  - Amphibiens et reptiles protégés : Arrêté du 19 novembre 2007 ;
  - Mammifères terrestres protégés : Arrêté du 15 septembre 2012.

↳ Outils de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Poitou-Charentes (Vial & Fy, 2017)

- Liste rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes (CBNSA, 2018) ;
- Liste des espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ;
- Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN et al., 2017) ;
- Liste rouge des mammifères de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ;
- Liste rouge des Chiroptères d'Aquitaine (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2019) ;
- Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN et al., 2016) ;
- Liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ;
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2016) ;
- Liste rouge des Orthoptères du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2017) ;
- Liste rouge des Odonates de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ;
- Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019).

Les enjeux fonctionnels des habitats d'espèces ont été hiérarchisés en 4 classes pour la faune et les habitats (faible, modéré, fort et très fort). Sauf pour les habitats d'espèces pour l'avifaune nicheuse, où 5 classes ont été établies (Très faible, faible, modéré, fort et très fort). Les conditions de définition de ces enjeux sont précisées ci-dessous.

#### IV. 3. a. Flore

**Enjeu faible** : habitat à faible valeur patrimoniale, n'accueillant pas d'espèce floristique patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante), bien représenté localement, et étant un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces.

**Enjeu modéré** : habitat à valeur patrimoniale faible à moyenne, n'accueillant pas d'espèce floristique patrimoniale, bien représenté localement, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).

**Enjeu fort** : habitat à valeur patrimoniale moyenne, accueillant une espèce floristique patrimoniale, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).

**Enjeu très fort** : habitat à forte à très forte valeur patrimoniale, accueillant une grande population d'une ou plusieurs espèces floristiques patrimoniales, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).

#### IV. 3. b. Chiroptère

Les enjeux relatifs aux chiroptères ont été hiérarchisés en considérant :

- Leur patrimonialité et représentativité sur la zone d'implantation potentielle ;
- La présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces sur la zone d'implantation potentielle.

**Enjeu faible** : zones qui sont faiblement exploitées par les espèces, pas ou peu de données relatives au transit. Les habitats sont dégradés ou à très faible potentiel. Ce sont des corridors de faible intérêt.

**Enjeu modéré** : l'activité de chasse et/ou de transit est constatée mais relativement modérée. Ces habitats présentent quelques potentialités pour le gîte. Ce sont des corridors avec un intérêt modéré.

**Enjeu fort** : l'activité chiroptères est marquée pour la chasse et le transit avec un habitat globalement favorable pour le gîte. Ce sont des corridors de déplacement indéniable au regard des habitats et autres corridors limitrophes.

**Enjeu très fort** : l'activité chiroptères est très marquée pour la chasse et le transit. Ce sont des corridors avec une activité très marquée pour la chasse ; boisements présentant des forts potentiels de gîtes.

### IV. 3. c. Avifaune

#### IV. 3. c. i. Etablissement de la patrimonialité

Les observations permettent d'interpréter un intérêt pour l'aire d'étude immédiate propre à chaque espèce. En effet, certaines espèces sont présentes pendant la majeure partie de l'hiver (période d'hivernage), d'autres en profitent pour s'alimenter ou se reposer pendant la période de migration (halte migratoire), ou encore survolent simplement la zone pendant la même période (transit migratoire). Il y a enfin les espèces qui se reproduisent ou sont vues en recherche alimentaire sur la zone en période de nidification.

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient au préalable d'établir une « classe de patrimonialité », qui est fonction du statut des espèces patrimoniales. Il est en effet difficile de considérer que l'Alouette des champs et le Busard cendré, tous deux classés « Quasi-menacés » sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes, aient la même classe de patrimonialité. Le statut liste rouge a ainsi été croisé avec le statut réglementaire (Directive Oiseaux) et le statut de déterminance ZNIEFF. Le statut de protection nationale n'a pas été retenu, du fait qu'il ne reflète pas véritablement le caractère patrimonial d'une espèce. Le statut liste rouge nous renseigne mieux sur la vulnérabilité qui pèse sur une espèce : pour exemple, l'Alouette des champs, non protégée et donc chassable, possède une patrimonialité plus forte que la Mésange charbonnière, protégée.

La manière d'établir la classe de patrimonialité d'une espèce est présentée ci-après. Il faut toutefois ajouter que cette patrimonialité varie suivant la période biologique de l'espèce (nidification, hivernage ou migration). La liste rouge, quant à elle, distingue bien les espèces nicheuses, hivernantes, et de passage.

Dans le cadre de cette étude, les enjeux relatifs aux espèces concernées ont été appréciés à partir de leur statut de nicheur : en effet, les impacts potentiels du projet sont plus importants en période de nidification (altération ou destruction d'habitats, susceptibles d'influer directement les effectifs des populations présentes *in situ*).

Tableau 52 : Classe de patrimonialité - Espèces nicheuses

	Statut Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs				
	LC / DD / NA	NT	VU	EN	CR
Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux	3	2	1	1	1
Espèce déterminante et protégée en France	4	3	2	2	2
Espèce déterminante, mais non protégée	5	4	3	2	2
Autres espèces	6	5	4	3	3

Statuts Liste Rouge : CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 6, a ensuite été transformée en « enjeu espèces » de la manière suivante :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = enjeu faible ;

- classe de patrimonialité 5 = enjeu très faible ;
- classe de patrimonialité 6 = espèce non patrimoniale.

#### IV. 3. c. ii. Etablissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

La simple caractérisation d'un enjeu « espèces » est insuffisante pour apprécier correctement les futures sensibilités de l'aire d'étude, par conséquent un enjeu fonctionnel de l'AEI (ou « habitat d'espèces ») a été défini en considérant les différents milieux présents en son sein.

Cette hiérarchisation considère :

- la présence d'espèces patrimoniales au sein des habitats naturels de l'aire d'étude ;
- la diversité et la densité de ces espèces au sein de ces habitats ;
- l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

L'enjeu retenu est un croisement de la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la fonctionnalité de l'habitat pour cette dernière (utilisation de l'habitat) au sein de l'AEI. On obtient ainsi le croisement suivant :

Tableau 53 : Enjeu « habitat d'espèces » - Espèces nicheuses

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisation de l'habitat	Individu isolé, en alimentation	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat soumis à rotation	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat pérenne	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Modéré

Note : La distinction entre un habitat soumis à rotation et un habitat pérenne est importante, puisqu'elle intègre la variation de la répartition des espèces d'une année sur l'autre en fonction de la nature de l'assolement.

L'enjeu « habitat d'espèces » a été apprécié pour chaque espèce patrimoniale, puis globalisé pour les périodes de nidification, d'hivernage et de migration. Il a été considéré la valeur d'enjeu la plus forte (espèce discriminante). Par exemple, un indice de nidification du Busard cendré catégorise le secteur de nidification en enjeu « modéré » (espèce de classe de patrimonialité 2, nicheuse dans un habitat soumis à rotation). Si ce même secteur présente un enjeu « faible » à « très faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu en période de nidification sera « modéré ».

#### IV. 3. d. Amphibiens et reptiles

##### IV. 3. d. i. Etablissement de la patrimonialité

La patrimonialité des espèces observées sur le site d'étude a été déterminée en fonction de :

- leur indice d'abondance régionale en Poitou-Charentes (Boissinot et al., 2015)<sup>10</sup> ;
- leur inscription sur la Liste des espèces d'Amphibiens et de Reptiles protégées en France (Arrêté du 19 novembre 2007) ;
- leur inscription à l'Annexe II, IV et/ou V de la Directive 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- leur statut sur la Liste Rouge des Amphibiens et Reptiles de la région Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2016).

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient, au préalable, d'établir une **classe de patrimonialité**, qui est fonction du statut des espèces patrimoniales. Dans ce cas de l'herpétofaune, le **statut de la Liste Rouge Régionale** (de « Disparu » à « Non applicable ») a ainsi été croisé avec l'**indice d'abondance départementale**. Ces deux critères nous renseignent mieux sur la vulnérabilité qui pèse sur une espèce à l'échelle locale, en comparaison du statut de conservation nationale, moins précis, et qui n'a donc pas été retenu.

D'après la méthodologie détaillée juste avant, on obtient, pour l'herpétofaune, le tableau suivant :

Tableau 54 : Classes de patrimonialité - Amphibiens et Reptiles

	Statut Liste Rouge Régionale des Amphibiens et Reptiles (2016)					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce plutôt rare (L, TL, NC), protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV et/ou V de la Directive Habitats	1	1	1	1	2	3
Espèce plutôt commune (R), protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe II et/ou IV et/ou V de la Directive Habitats	2	2	2	2	3	4
Indices d'abondance départementale : R = Répandu ; L = Localisé ; TL = Très localisé ; NC = Non connu dans le département. Statuts Liste Rouge Régionale : RE = Disparu au niveau régional ; CR = En danger critique ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable.						

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 4, a ensuite été transformée en enjeu « espèce » de la manière suivante :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = enjeu faible.

Ainsi, une espèce comme le Sonneur à ventre jaune, considérée comme rare dans le département de la Vienne et classée « en danger » sur la Liste Rouge Régionale, sera une espèce de patrimonialité de « 1 » et obtiendra donc un enjeu « espèce » très fort.

##### Remarques :

- Pour certaines espèces ayant un statut « DD » ou « NA » sur la Liste Rouge Régionale du fait d'un manque trop important de données, leur statut a été considéré comme égal à « RE » ou « CR ». Cette exception concerne les espèces de grenouilles subissant un parasitisme par la Grenouille commune (Grenouille de Graf, Grenouille de Perez), le Triton de Blasius qui est issu d'une hybridation, et le Triton alpestre qui est présent très localement en Vienne, à la marge de son aire de répartition principale.

Les espèces vont se voir attribuer un niveau d'enjeu en lien avec le statut de rareté au niveau départemental, afin d'être le plus fidèle possible à l'état de conservation des populations localement.

- Les espèces exotiques / envahissantes sont considérées comme non patrimoniales.

##### IV. 3. d. ii. Etablissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

La simple caractérisation d'un enjeu « espèce » est insuffisante pour apprécier correctement la sensibilité de l'aire d'étude. Par conséquent, un **enjeu « habitat d'espèces »** (= « enjeu fonctionnel » du site) est défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, en considérant :

- la représentativité de l'habitat au sein de l'AEI ;
- les éventuelles connexions entre habitats favorables à l'espèce.

Pour établir cet enjeu, nous partons du principe que si l'habitat fréquenté par le taxon ciblé est présent sur une surface très limitée de l'AEI, et qu'il n'est pas retrouvé dans la zone de dispersion de l'espèce patrimoniale, un enjeu « habitat d'espèces » fort à très fort lui sera associé. A l'inverse, un habitat bien représenté sur l'AEI et connecté à d'autres habitats propices situés dans la zone de dispersion de l'espèce patrimoniale permettra de déclasser l'enjeu.

L'enjeu retenu est un croisement entre la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la représentativité de l'habitat sur l'AEI pour cette dernière. On obtient ainsi le tableau suivant :

Tableau 55 : Enjeu "habitat d'espèces" - Amphibiens et Reptiles

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Représentativité de l'habitat	Habitat faiblement représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)	Très fort	Très fort	Très fort	Fort
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)	Fort	Fort	Fort	Modéré
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce	Fort	Fort	Modéré	Faible

Dans le cas des **Amphibiens**, ceux-ci peuvent être amenés à déposer leurs pontes dans des points d'eau pérennes ou temporaires. Si ces milieux temporaires sont présents en quantité limitée sur l'AEI, ils seront pointés et un enjeu leur

<sup>10</sup> Boissinot A., Doré F., Grillet P., Swift O. et Lourdaux O., 2015 - *Les Amphibiens et les Reptiles des bocages de l'ouest de la France*. Editions Centre d'Etudes Biologiques de Chizé. 129 pages.

sera attribué individuellement. *A contrario*, s'ils sont présents en nombre sur un même site, un enjeu global pour cet habitat sera privilégié.

Pour les **Reptiles**, les capacités de dispersion, généralement limitées, varient toutefois d'une espèce à une autre. Cependant, les habitats utilisés aux cours de la dispersion et de l'hibernation sont souvent les mêmes que ceux utilisés pour la reproduction ; les enjeux seront donc identiques.

Les **Amphibiens** ont la particularité d'effectuer des **déplacements migratoires** semestriels sur des distances plus ou moins importantes entre leurs sites de reproduction et leurs sites d'hibernation. Ces derniers peuvent être situés dans des fourrés, des haies, des boisements ou encore des tas de pierre, non loin de la mare où la ponte a lieu. Pour les Tritons, la distance de dispersion est généralement comprise entre 0 et 200 m du point d'eau. Les Grenouilles et Crapauds peuvent quant à eux se déplacer à plus d'un kilomètre du site de ponte. Ainsi, tous les habitats propices aux déplacements et à l'hibernation dans un rayon de dispersion de 200 m des points d'eau obtiennent un enjeu fort. Au-delà de cette limite, les corridors favorables obtiennent un enjeu modéré.

Les espèces considérées comme non connues dans un département obtiennent également un enjeu modéré, par défaut. En effet, la méconnaissance de leur répartition peut provenir d'un manque de prospection à l'échelle locale, ou d'une absence d'habitat favorable (Reptiles). Pour les Amphibiens, il s'agit d'espèces hybrides (Triton de Blasius), introduites (Spélerpès de Strinati), ou ayant une aire de répartition extrêmement limitée à l'échelle régionale (Triton alpestre).

Dans le cas du complexe des « grenouilles vertes » (regroupant la Grenouille commune, la Grenouille de Lessona, la Grenouille rieuse, la Grenouille de Perez et la Grenouille de Graf) un enjeu global faible est attribué en l'absence de certitude de la présence des Grenouilles de Perez, de Graf et de Lessona. Concernant cette dernière, si l'espèce est mentionnée dans la bibliographie ou observée *in situ* et que son habitat de reproduction est présent, elle cote alors un enjeu très fort, au regard de sa rareté au niveau régional.

**La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante).** Par exemple, une Coronelle lisse observée dans un fourré permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » ou « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».

#### IV. 3. e. Insectes

##### IV. 3. e. i. Etablissement de la patrimonialité

###### Généralités méthodologiques

La **patrimonialité** des espèces connues (issues des données bibliographiques et considérées comme présentes, au regard de nos connaissances sur leur écologie et de la présence de leurs habitats au sein de l'AEI) et observées sur le site d'étude a été déterminée essentiellement à l'aide des documents de référence suivants :

###### Outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

- liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe II de la Directive 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- listes des insectes protégés en France par l'Arrêté du 23 avril 2007.

###### Outils de conservation non réglementaire :

- liste des espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ;

- liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019) ;
- liste rouge des Odonates de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ;
- liste rouge des Orthoptères du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019).

Afin d'apprécier de façon cohérente les fonctionnalités des habitats de l'aire d'étude immédiate, il convient, au préalable, d'établir une **classe de patrimonialité** propre à chaque taxon. Cette dernière, issue d'un croisement entre le **statut de la Liste Rouge Régionale** (de « Disparu » à « Non applicable ») et le **statut d'abondance à l'échelle départementale**<sup>11</sup>, reflète ainsi l'état de conservation des populations de ces espèces au niveau local. Le statut de la Liste Rouge Nationale n'a pas été retenu, du fait qu'il ne précise pas suffisamment la vulnérabilité d'un taxon sur le site d'étude.

Les **statuts réglementaires (au niveau national et européen)** sont également pris en compte dans ce croisement. En effet, l'annexe II de la directive « Habitats » liste les espèces les plus menacées (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou encore endémiques), tandis que l'annexe IV indique que les espèces listées bénéficient d'une protection stricte, valable aussi pour leurs habitats. A l'échelle de la France, ces mesures sont notamment déclinées par l'Arrêté du 23 avril 2007 (articles 2 et 3).

Les **espèces non protégées au niveau national et européen**, définies comme communes à l'échelle locale et présentant une tendance de conservation favorable en Poitou-Charentes, ne sont pas considérées comme patrimoniales.

###### Lépidoptères Rhopalocères

Les observations de Rhopalocères permettent d'interpréter un intérêt pour l'aire d'étude immédiate propre à chaque espèce. En effet, ces derniers sont, d'une part, plus ou moins **exigeants d'un point de vue écologique** : au stade larvaire (chenille), chaque espèce de papillon diurne dépendra de la présence d'une ou de plusieurs plante(s)-hôte(s), source indispensable de nourriture. Au stade imaginal (papillon adulte), l'insecte s'alimentera principalement du nectar des fleurs, et plus marginalement, de sève, de fruits et de sels minéraux. En plus des plantes-hôtes, quelques rares taxons du genre *Maculinea* manifestent un commensalisme vis-à-vis de fourmis, sans lesquelles elles ne pourraient vivre.

D'autre part, les Rhopalocères visibles sous nos latitudes n'ont pas toutes les mêmes **capacités de dispersion**, qui leur permettraient théoriquement de conquérir de nouveaux habitats favorables : on distingue notamment les espèces peu mobiles, qui se déplaceront sur quelques centaines de mètres au maximum, à d'autres nettement plus erratiques (se dispersant sur plusieurs kilomètres), voire carrément migratrices (capables, donc, de rallier un pays ou un continent à un autre).

D'après la méthodologie détaillée juste avant, on obtient, pour les Rhopalocères, le tableau suivant :

Tableau 56 : Classes de patrimonialité - Rhopalocères

	Statut Liste Rouge Régionale des Rhopalocères (2019)					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce plutôt rare (AR, R, TR, NC), protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	-	1	1	1	2	-

<sup>11</sup> Tiré de l'ouvrage de référence suivant : Poitou-Charentes Nature (Coord.), 2017 - *Papillons de jour du Poitou-Charentes*. Deux-Sèvres Nature Environnement, Charente Nature, Vienne Nature, Nature Environnement 17 et Museum d'histoire naturelle de La Rochelle. Poitiers. 388 pages.

Espèce plutôt rare (AR, R, TR, NC), non protégée au niveau national, ni inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	2	2	2	2	3	3
Espèce plutôt commune (AC, C, TC), protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	-	-	-	2	3	-
Espèce plutôt commune (AC, C, TC), non protégée au niveau national, ni inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	-	-	-	-	4	5
<p><b>Indices d'abondance départementale</b> : TC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun ; AR = Assez rare ; R = Rare ; TR = Très rare ; NC = Non connu dans le département.</p> <p><b>Statuts Liste Rouge Régionale</b> : RE = Disparu au niveau régional ; CR = En danger critique ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable.</p> <p>■ : Croisement inexistant à l'échelle régionale au moment de la rédaction de ce rapport.</p>						

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 5, a ensuite été transformée en enjeu « espèce » de la manière suivante :

- **classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;**
- **classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;**
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = enjeu faible ;
- *classe de patrimonialité 5 = espèce non patrimoniale.*

### Odonates

Contrairement aux Rhopalocères, les libellules ne sont pas dépendantes de la présence de plantes-hôtes sur leurs habitats de reproduction. Néanmoins, les **exigences écologiques** diffèrent également entre les larves, qui évoluent en milieu strictement aquatique, et les imagos, qui chassent en milieu aérien. De même, à l'image des papillons diurnes, certaines **espèces très sédentaires** ne s'éloignent guère des sites de reproduction, tandis que d'autres peuvent parcourir plusieurs kilomètres par jour, voire effectuer de véritables **déplacements migratoires**.

La classe de patrimonialité a été définie de manière analogue à celle relative aux Rhopalocères<sup>12</sup>. Seuls les statuts d'abondance départementale diffèrent quelque peu.

Tableau 57 : Classes de patrimonialité - Odonates

	Statut Liste Rouge Régionale des Odonates (2018)					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce plutôt rare (AR, R, TR, NR, NC), protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	-	1	1	1	2	-
Espèce plutôt rare (AR, R, TR, NR, NC), non protégée au niveau national, ni inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	2	2	2	-	3	3
Espèce plutôt commune (AC, C, TC), protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	-	-	-	-	3	-
Espèce plutôt commune (AC, C, TC), non protégée au niveau national, ni inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	-	3	3	-	4	5
<p><b>Indices d'abondance départementale</b> : TC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun ; AR = Assez rare ; R = Rare ; TR = Très rare ; NR = Non revu dans le département ; NC = Non connu dans le département.</p> <p><b>Statuts Liste Rouge Régionale</b> : RE = Disparu au niveau régional ; CR = En danger critique ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable.</p> <p>■ : Croisement inexistant à l'échelle régionale au moment de la rédaction de ce rapport.</p>						

La conversion de la classe de patrimonialité en enjeu « espèce » est identique à celle entreprise pour les Rhopalocères : de « très fort » (classe 1) à « espèce non patrimoniale » (classe 5).

### Orthoptères

Contrairement aux groupes des papillons diurnes et des libellules, aucune espèce d'Orthoptères ne bénéficie d'un statut de protection nationale, ou de conservation à l'échelle européenne. Ces insectes, généralement très peu mobiles, sont souvent inféodés à des habitats singuliers, eux-mêmes fragiles. Par conséquent, le **statut de protection départementale** prévaut pour définir la classe de patrimonialité, toujours croisée avec la tendance de conservation définie par la **Liste Rouge Régionale**. On obtient ainsi le tableau suivant :

Tableau 58 : Classes de patrimonialité - Orthoptères

	Statut Liste Rouge Régionale des Orthoptères (2019)					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce protégée	-	1	1	2	3	-
Espèce non protégée	2	2	2	-	4	5
<p><b>Statuts Liste Rouge Régionale</b> : RE = Disparu au niveau régional ; CR = En danger critique ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable.</p> <p>■ : Croisement inexistant à l'échelle régionale au moment de la rédaction de ce rapport.</p>						

<sup>12</sup> L'indice d'abondance départementale est issu de l'ouvrage de référence suivant : Grand D., Boudot J-P., Doucet G., 2014 - *Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection cahier d'identification). 136 pages.



La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 4, a ensuite été transformée en enjeu « espèce » de la manière suivante :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = espèce non patrimoniale.

#### Coléoptères saproxylophages

Enfin, concernant ce dernier groupe de l'entomofaune, l'ensemble des espèces ciblées dans cette étude bénéficie *a minima* d'un **statut de conservation européenne** (Directive « habitats »), couplé d'une **protection nationale** pour la plupart d'entre elles. En revanche, aucun indice d'abondance ni de statut de liste rouge n'est disponible, en l'état actuel des connaissances. Par défaut dans le cas présent, le **statut de déterminance ZNIEFF** a été pris en compte dans le croisement permettant de définir la classe de patrimonialité, que l'on retrouve dans le tableau suivant :

Tableau 59 : Classes de patrimonialité - Coléoptères saproxylophages

	Espèce protégée au niveau national et inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats	Espèce non protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats
Espèce déterminante ZNIEFF	1	1
Espèce non déterminante ZNIEFF	2	3

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 3, a ensuite été transformée en enjeu « espèce », toujours selon le même raisonnement :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré.

#### Remarques :

- Le statut « DD » des listes rouges fait référence à un manque de données acquises sur le terrain, ne permettant pas d'estimer l'état de conservation des espèces concernées. Dans le cas de l'entomofaune, ce statut est appliqué à des espèces relativement peu connues et dont l'identification demeure problématique. Par conséquent, pour ces dernières, la définition de la classe de patrimonialité s'appuiera avant tout sur l'indice d'abondance départementale, dans l'attente de connaissances plus poussées sur leur identification.

- Certaines espèces n'ont pas été observées depuis plusieurs décennies (statut « NR »). Leur (re)découverte peut donc être considérée comme exceptionnelle, au regard de leur rareté au niveau départemental. Ainsi, un enjeu « modéré » leur sera donc attribué par défaut, en cas d'observation *in situ*.

- Enfin, l'enjeu « modéré » estimé pour certains taxons se justifie par leur rareté et/ou leur niveau de protection/conservation et/ou leurs faibles capacités de dispersion.

#### IV. 3. e. ii. Etablissement de l'enjeu « habitats d'espèces »

L'évaluation de la patrimonialité d'une espèce au niveau local ne suffit pas à appréhender les sensibilités de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, un **enjeu « habitat d'espèces »** (= « enjeu fonctionnel » du site) est défini en considérant :

- la représentativité de l'habitat fréquenté au sein de l'AEI,
- les éventuelles connexions entre habitats favorables à l'espèce.

L'enjeu retenu est un croisement entre la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la représentativité de l'habitat pour cette dernière. On obtient ainsi les tableaux suivants :

Tableau 60 : Enjeu "habitat d'espèces" - Rhopalocères et Odonates

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Représentativité de l'habitat	Habitat faiblement représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)	Très fort	Très fort	Très fort	Fort
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)	Fort	Fort	Fort	Modéré
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce	Fort	Fort	Modéré	Faible

Tableau 61 : Enjeu "habitat d'espèces" - Orthoptères et Coléoptères saproxylophages

		Classes de patrimonialité		
		1	2	3
Représentativité de l'habitat	Habitat faiblement représenté sur l'AEI	Très fort	Fort	Modéré
	Habitat bien représenté sur l'AEI	Fort	Modéré	Faible

**La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante).** Par exemple, une Bacchante observée dans un boisement en contexte de paysages fragmentés (population isolée) permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » ou « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».

#### IV. 3. f. Mammifères terrestres

##### IV. 3. f. i. Etablissement de la patrimonialité

La **patrimonialité** des espèces connues (issues des données bibliographiques et considérées comme présentes, au regard de nos connaissances sur leur écologie et de la présence de leurs habitats au sein de l'AEI) et observées sur le site d'étude a été déterminée en fonction de :

- leur degré de rareté au niveau régional (Atlas des mammifères du Poitou-Charentes<sup>13</sup>) ;
- leur statut réglementaire au niveau national (Liste des Mammifères terrestres - Arrêté du 15 septembre 2012, article 2) et européen (Annexes II et/ou IV de la Directive « Habitats Faune Flore » - Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992) ;
- leur statut de conservation au niveau régional (Liste Rouge des mammifères du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, 2018).

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient, au préalable, d'établir une **classe de patrimonialité**, qui est fonction du statut des espèces patrimoniales. Cette dernière reflète l'état de conservation des populations de ces espèces au niveau local (indice départemental de rareté et statut de conservation au niveau régional). Le statut de conservation nationale n'a pas été retenu, du fait qu'il ne reflète pas au mieux la vulnérabilité d'une espèce sur le site d'étude.

Les **statuts réglementaires (au niveau national et européen)** sont également pris en compte dans ce croisement. En effet, l'annexe II de la directive « Habitats » liste les espèces les plus menacées (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou encore endémiques), tandis que l'annexe IV indique que les espèces listées bénéficient d'une protection stricte, valable aussi pour leurs habitats. A l'échelle de la France, ces mesures sont notamment déclinées par l'Arrêté du 23 avril 2007 (articles 2 et 3).

Les **espèces non protégées au niveau national et européen**, définies comme communes à l'échelle locale et présentant une tendance de conservation favorable en Poitou-Charentes, ne sont pas considérées comme patrimoniales.

D'après la méthodologie détaillée juste avant, on obtient, pour le groupe des mammifères terrestres, le tableau suivant :

Tableau 62 : Classes de patrimonialité - Mammifères terrestres

	Statut Liste Rouge Régionale des mammifères terrestres (2018)					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce plutôt rare (AR, R, TR, NC, E, D), protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	1	1	1	1	2	3
Espèce plutôt rare (AR, R, TR, NC, E, D), non protégée au niveau national, ni inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	2	2	2	2	3	3
Espèce plutôt commune (PC, AC, C, TC), protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	2	2	2	2	3	3
Espèce plutôt commune (PC, AC, C, TC), non protégée au niveau national, ni inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	3	3	3	3	4	5

*Indices d'abondance départementale* : TC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun ; PC = Peu commun ; AR = Assez rare ; R = Rare ; TR = Très rare ; NC = Non connu dans le département.  
*Statuts Liste Rouge Régionale* : RE = Disparu au niveau régional ; CR = En danger critique ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 5, a ensuite été transformée en enjeu « espèce » de la manière suivante :

- **classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;**
- **classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;**
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = enjeu faible ;
- *classe de patrimonialité 5 = espèce non patrimoniale.*

#### Remarque :

- Les espèces exotiques / envahissantes ne sont pas considérées comme patrimoniales.
- Les espèces vont se voir attribuer un niveau d'enjeu en lien avec le statut de rareté au niveau départemental, afin d'être le plus fidèle possible à l'état de conservation des populations localement.

<sup>13</sup> Le degré de rareté au niveau régional est issu de l'ouvrage de référence suivant : Prevost O., Gailledrat M., 2011 – *Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes 1985-2008*. Poitou-Charentes Nature (Cahiers techniques). 304 pages.

IV. 3. f. ii. Etablissement de l'enjeu « habitats d'espèces »

L'évaluation de la patrimonialité d'une espèce au niveau local ne suffit pas à appréhender les sensibilités de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, un enjeu « habitat d'espèces » (= « enjeu fonctionnel » du site) est défini en considérant :

- la représentativité de l'habitat fréquenté au sein de l'AEI,
- ses capacités à répondre aux exigences écologiques des espèces (reproduction, alimentation, repos, dispersion).

Un enjeu fonctionnel est donc établi suite au croisement entre la patrimonialité de l'espèce et la fonctionnalité de son **habitat de reproduction** au sein de l'AEI.

Pour certaines espèces, sédentaires, peu mobiles et dont la taille du territoire reste relativement peu étendue, les zones d'alimentation ou encore de repos se trouvent généralement à proximité du site de reproduction et sont donc comprises dans celui-ci. L'enjeu fonctionnel attribué à leur habitat de reproduction inclura donc l'ensemble de leur « territoire », ou domaine vital.

En revanche, d'autres espèces ont un « territoire » plus vaste, comme le Putois d'Europe, qui peut parcourir 4 à 6 km par nuit, ou encore le Muscardin, dont certains individus peuvent se disperser jusqu'à environ 5 km. Les zones d'alimentation ou bien de repos pourront donc être distinctes des sites de reproduction. Dans ce cas, un enjeu fonctionnel modéré sera attribué à ces secteurs (tampon réalisé au regard de nos connaissances et des habitats favorables présents sur l'AEI), pour les espèces protégées (Arrêté du 23 avril 2007, modifié le 15 septembre 2012, visant l'ensemble des habitats occupés par une espèce protégée), et faible pour les autres (espèces non protégées).

Considérant l'ensemble de ces variables, on obtient ainsi les croisements suivants :

Tableau 63 : Enjeu "habitat d'espèces" - Mammifères terrestres

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitat de reproduction	Habitat faiblement représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)	Très fort	Très fort	Très fort	Fort
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)	Fort	Fort	Fort	Modéré
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce	Fort	Fort	Modéré	Faible
Habitat d'alimentation / repos / dispersion distinct de l'habitat de reproduction		Modéré	Modéré	Modéré	Faible

La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante). Par exemple, un Vison d'Europe observé dans un habitat humide adéquat, mais fragmenté (population isolée) permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » à « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».

## V. ÉTUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE

### V. 1. Définition du paysage

Avant toute chose, il est pertinent de définir le terme de « paysage ». D'après le dictionnaire Larousse, il s'agit d'une « étendue spatiale, naturelle ou transformée par l'homme, qui présente une certaine identité visuelle ou fonctionnelle »

(Source : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/paysage/58827>).

Mais le « paysage » n'est pas seulement ce que l'on peut voir de nos yeux, il est également construit autour d'éléments auditifs, olfactifs, culturels et historiques, faisant du paysage ce qu'il est aujourd'hui. C'est un élément subjectif qui peut être perçu différemment par chacun d'entre nous, selon nos goûts, notre personnalité, notre humeur, nos souvenirs et notre vécu. Cette étude a donc pour but d'être la plus objective possible en traitant de tous les éléments composant le paysage d'aujourd'hui, afin d'en comprendre ses origines, ses forces et ses sensibilités.

### V. 2. La lecture du paysage

Tout au long de cette étude, des termes propres à la description d'un paysage seront employés. Pour la bonne compréhension du rapport, ils sont définis ci-dessous.

#### V. 2. a. L'unité paysagère, la structure paysagère et l'élément d'un paysage

Les Atlas du paysage recensent et décrivent les paysages de chaque département en définissant plusieurs « échelles de précision », qui sont imbriquées les unes dans les autres. Cela permet d'adapter la précision de la description de la portion du territoire souhaitée à l'échelle de lecture. Voici les différentes échelles de description du paysage qui peuvent être abordées :

- Les **unités paysagères** : « [Les unités paysagères] sont des espaces homogènes en termes d'éléments de composition, motifs paysagers, structures paysagères, ambiances, perceptions et représentations sociales [...] Dès que l'on a la sensation de changer de paysage, dès que certains éléments caractéristiques fondamentaux disparaissent au point de briser l'homogénéité d'un paysage, il y a alors positionnement d'une limite. [...] D'autre part, il est fondamental de noter qu'une unité est une portion de paysage, de territoire, qui comme lui, évolue dans le temps. Les limites ne sont pas toujours des frontières inaltérables et les caractères de ces entités peuvent évoluer dans le temps (forêt, agriculture, urbanisme). Le paysage d'hier n'est pas le même qu'aujourd'hui et certainement pas le même que demain. ». (Source : <https://atlas04.batrame-paca.fr/les-unites-paysageres/definition-des-unites-paysageres.html>)

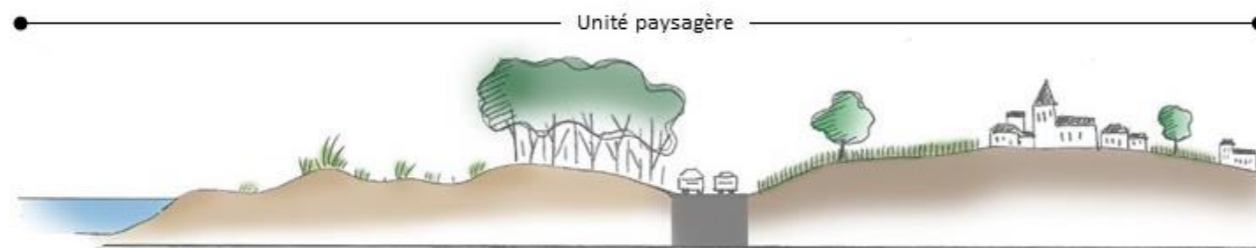


Figure 216 : Schéma de "l'unité paysagère"  
(Source : NCA Environnement)

- Les **structures** : Il s'agit de systèmes formés par des éléments de paysage qui interagissent entre eux. Parfois qualifiées de sous-unités paysagères, elles sont les traits caractéristiques d'un paysage et sont perceptibles à l'échelle humaine. Elles sont d'une grande importance, car elles représentent l'échelle d'analyse la plus intéressante pour les projets d'aménagements territoriaux.

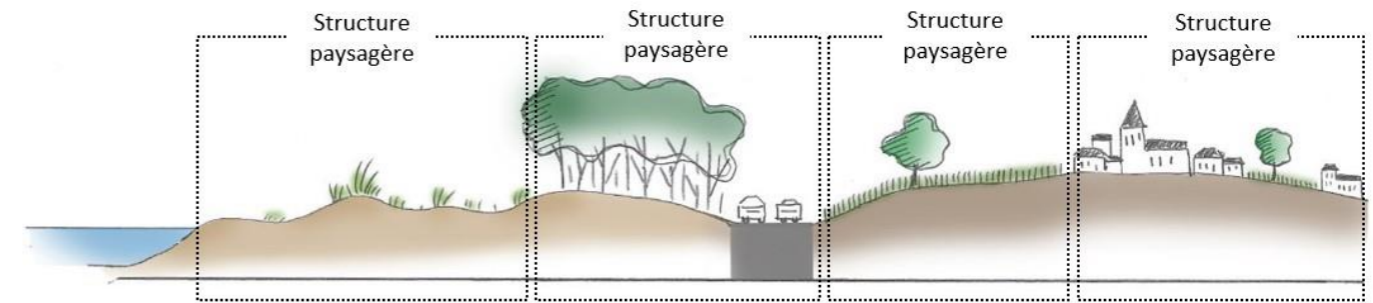


Figure 217 : Schéma de la "structure paysagère"  
(Source : NCA Environnement)

- Les **éléments de paysage** : « Ce sont des éléments matériels participant au caractère et aux qualités d'un paysage. Ils ont, en ce sens, une signification paysagère. Ils sont perçus non seulement à travers leur matérialité concrète, mais aussi à travers des filtres culturels et sont associés à des systèmes de valeurs. Ce sont, d'une part, les objets matériels composant les structures paysagères et, d'autre part, certains composants du paysage qui ne sont pas organisés en système (un arbre isolé par exemple) ». (Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010).

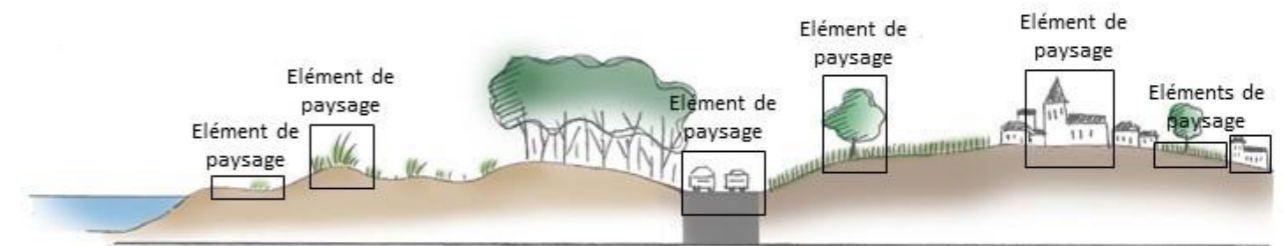


Figure 218 : Schéma des "éléments de paysage"  
(Source : NCA Environnement)

- Les **dynamiques du paysage** : « Partout sur la planète, les paysages peuvent évoluer rapidement. On parle de dynamiques des paysages. Artificialisation des sols, urbanisation, pratiques agricoles, fonte des glaciers, élévation du niveau de la mer, avancées des déserts, etc. sont autant de changements qui imposent la prise en compte du paysage dans les politiques publiques au niveau international. » (Source : <https://www.fun-mooc.fr/courses/univrennes1/110001/session01/about>)

### V. 2. b. Les champs de visibilité

Un champ de visibilité s'analyse en trois dimensions : dans la profondeur, dans la largeur, et dans la hauteur.

Lors du choix d'une prise de vue, l'observateur est face à un plan qui désigne la surface perpendiculaire à la direction du regard : nous parlerons de **profondeur**. Le paysage est alors décomposé en plusieurs plans : on parle par exemple de premier-plan, second-plan et arrière-plan. Un paysage peut être composé d'une succession de plans distincts dans la profondeur de l'espace auquel il fait face. Le champ de vision est plus ou moins profond en fonction de différents facteurs : présence de relief, végétation, bâti ou présence de tout autre obstacle visuel.

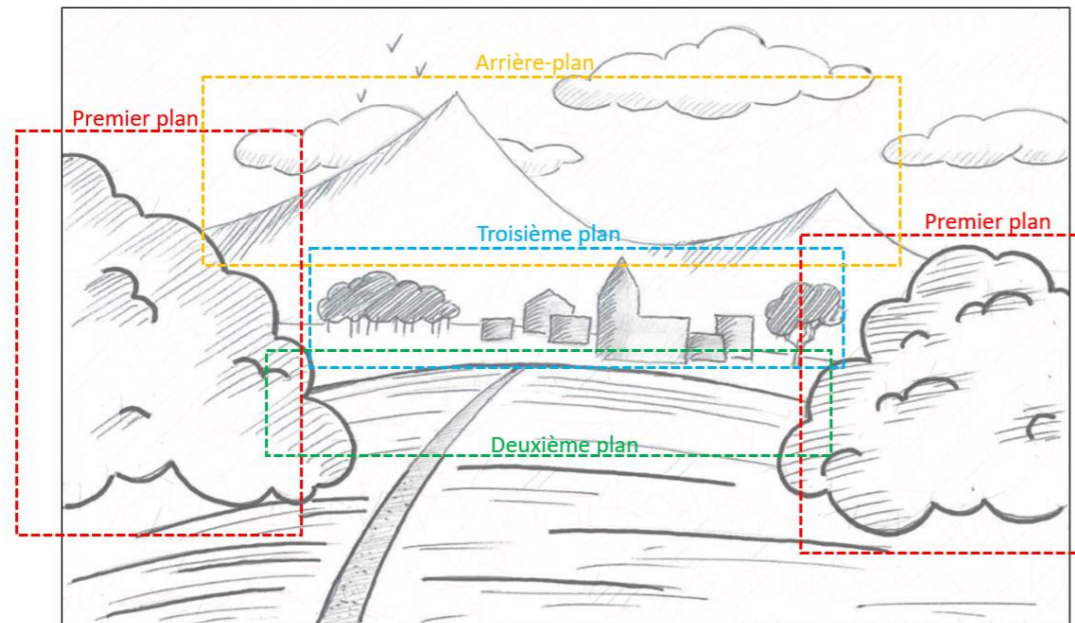


Figure 219 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans  
(Source : NCA Environnement)

Le champ de visibilité s'analyse aussi en **largeur**, en fonction de son degré d'ouverture. Physiologiquement, la vue humaine ne permet pas de voir de manière binoculaire sur un champ d'une largeur supérieure à 120°. Pour capturer un panorama, l'observateur doit alors tourner la tête en restant au même endroit. Le degré de l'angle d'ouverture pour apprécier un paysage dépend des éléments qui le composent et peuvent parfois réduire la largeur du champ de vision.

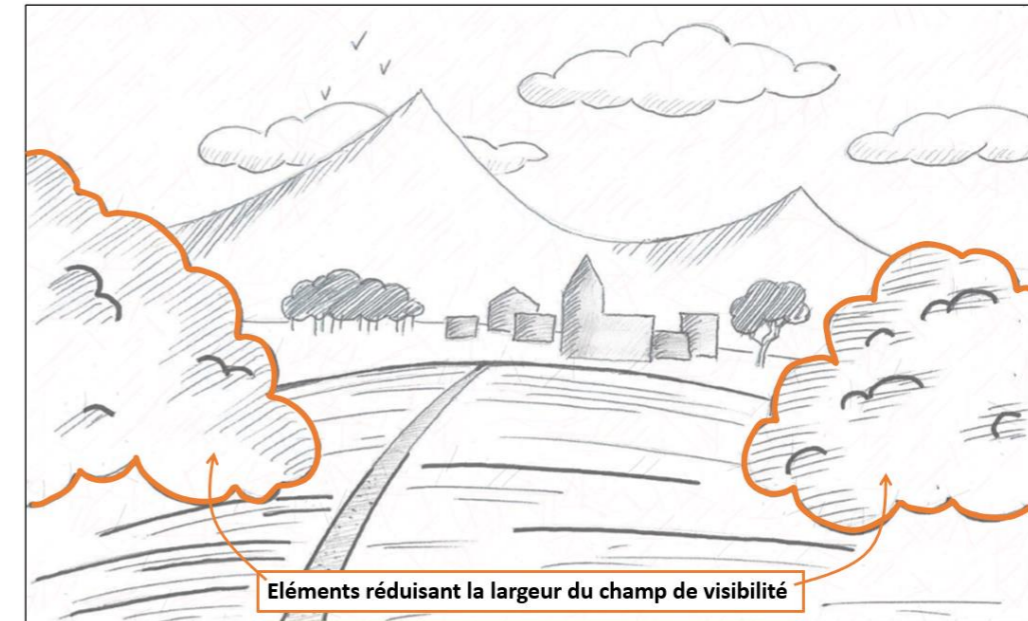


Figure 220 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur  
(Source : NCA Environnement)

Enfin, le champ de visibilité s'analyse en **hauteur**. La perception de la hauteur d'un objet est liée à la hauteur qu'il occupe dans le champ visuel : celle-ci dépend de la taille d'origine de l'objet, mais aussi de sa distance dans le paysage par rapport à l'observateur. Plus ce dernier s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision en hauteur est réduit, et plus l'objet paraîtra petit.

### V. 2. c. L'angle de vision

Le champ de visibilité est perçu différemment en fonction de la vitesse de l'observateur. S'il est statique, l'angle de vision sera grand, et la vision du paysage se rapprochera de l'appréciation d'une photographie. En revanche, si l'observateur est en mouvement, plus sa vitesse sera élevée, plus l'angle de vision sera réduit.

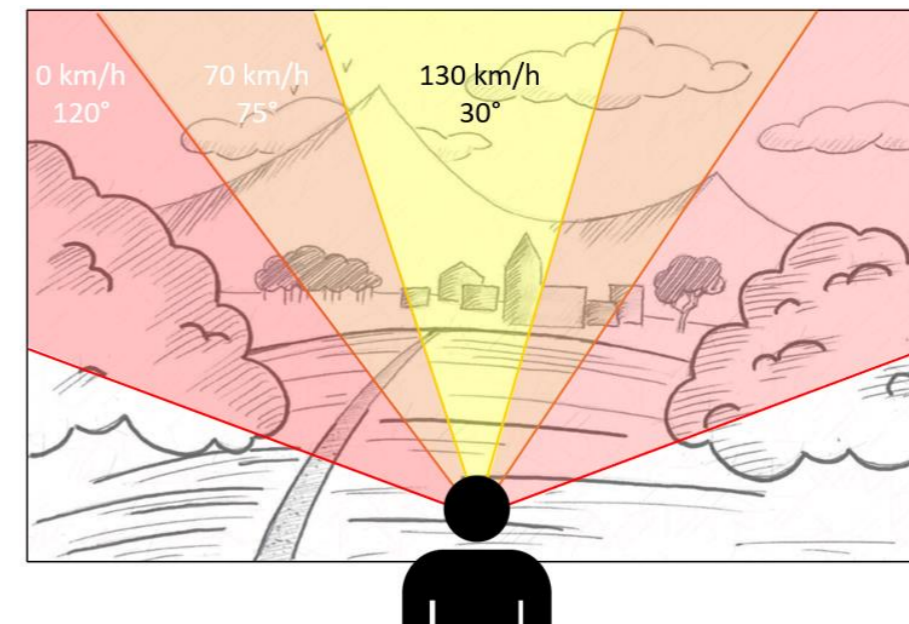


Figure 221 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur  
(Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres)

### V. 2. d. Les points d'appels

Les **points d'appels** dans un paysage sont constitués de composantes paysagères remarquables attirant le regard et constituent des points de repères. Cela peut par exemple être un clocher, un arbre, un bâtiment ou un pylône. Un point d'appel peut être indiqué ou appuyé par une perspective dont les lignes guident notre regard vers l'élément en question.

Parmi ces points d'appels, l'œil se focalise sur celui ayant la force attractive la plus élevée : ce dernier sera alors qualifié de **point focal**.

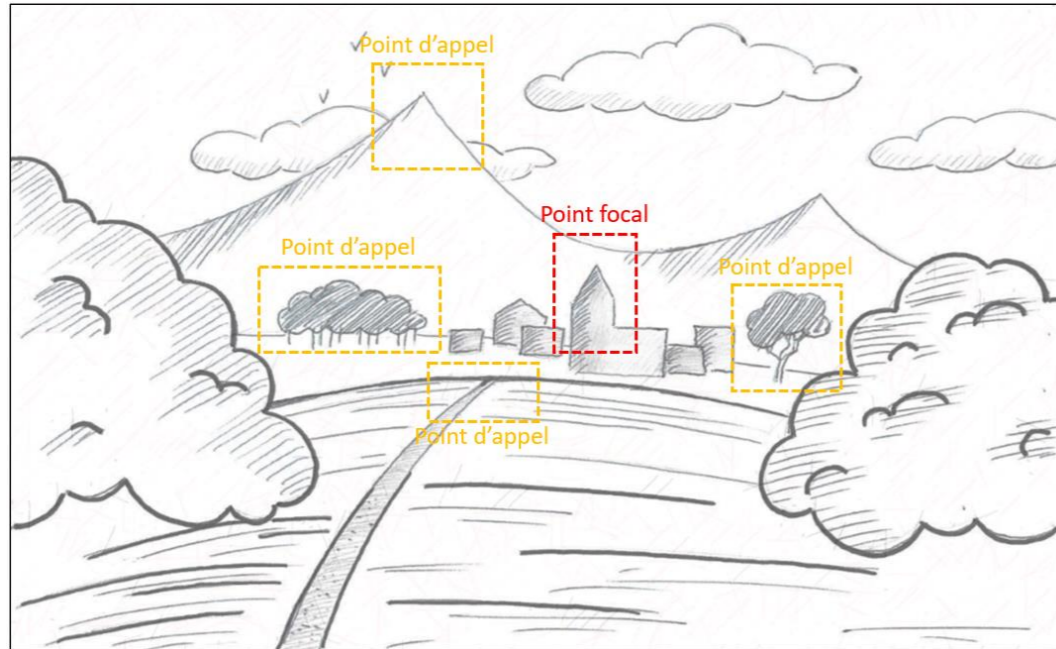


Figure 222 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage  
(Source : NCA Environnement)

### V. 3. Intérêt du volet paysager dans l'étude d'impact

La nécessité d'intégrer le volet paysager et patrimonial dans une étude d'impact est justifiée par l'établissement de plusieurs objectifs :

- L'analyse de la situation de la zone d'implantation du projet dans un périmètre défini et élargi, afin d'en comprendre son identité en analysant ses composantes paysagères et patrimoniales ;
- L'identification de la nature et de l'organisation de ces composantes à l'échelle du territoire et du site d'accueil du projet ;
- Le devoir de s'assurer que la cohérence paysagère entre le parc photovoltaïque au sol et son environnement est établie.

Cette phase d'appréhension du territoire est primordiale, car elle établit un cadre pour l'implantation d'un projet qui sera amené à modifier son environnement. L'impact du projet sur le paysage doit être minimisé, et pour cela, il faut connaître le territoire sur lequel il sera implanté afin de s'en inspirer pour la conception du parc photovoltaïque. Enfin, elle permettra d'évaluer la nécessité ou non de mettre en place des mesures afin de préserver le paysage et le patrimoine du site.

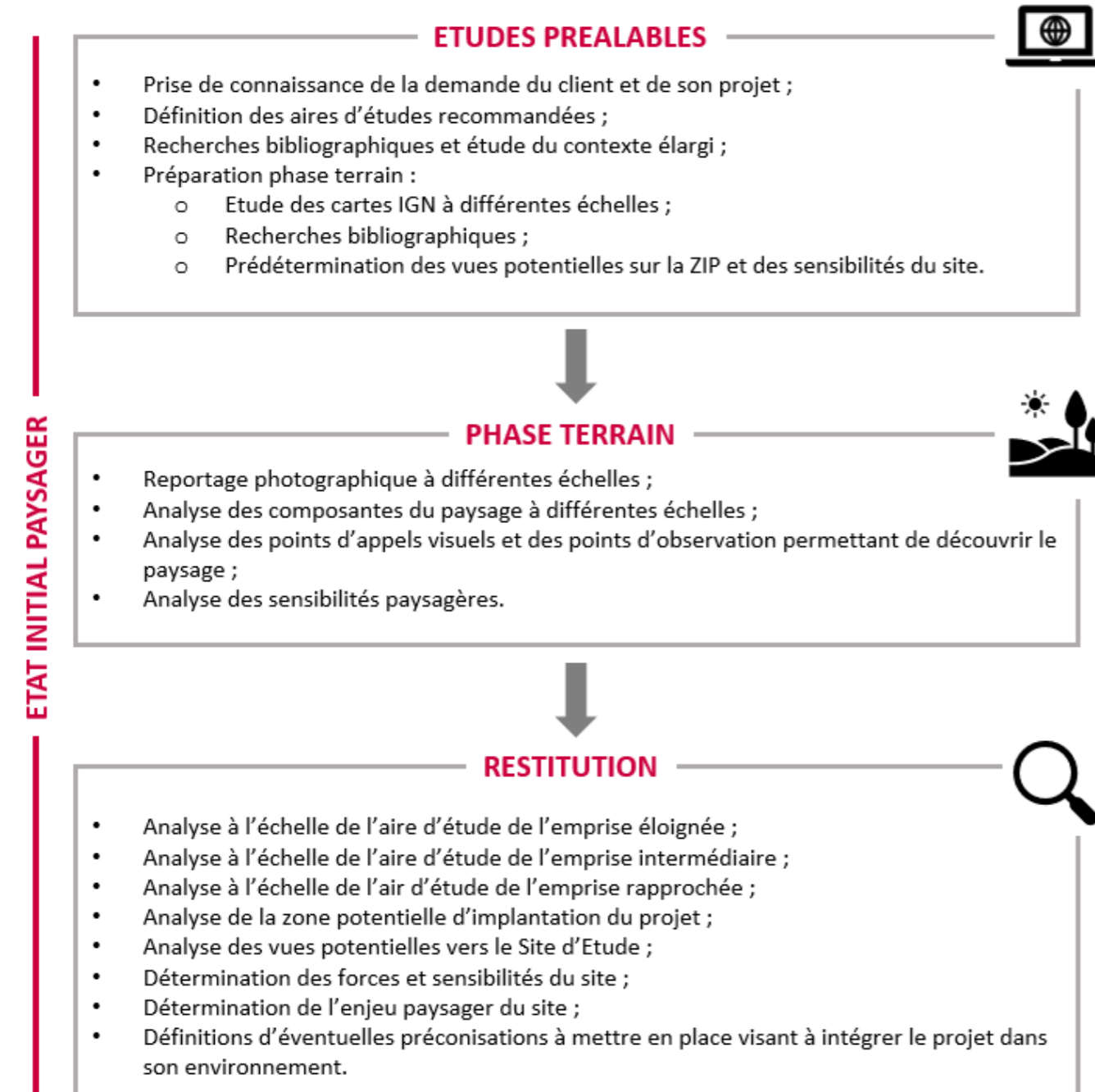
L'étude d'impact paysager et patrimonial est donc rédigée en trois parties :

- Analyse de l'état initial ;
- Présentation du projet et analyse de ses effets ;
- Propositions de mesures.

## V. 4. La méthodologie de rédaction de l'état initial paysager

La partie « état initial » est une description et analyse paysagère menée à l'échelle de quatre aires d'études, de la plus éloignée à la plus précise. Elle a pour objectif de remettre le site d'étude du projet (ou le site d'implantation) dans un contexte élargi, afin d'en dégager ses enjeux paysagers.

Ainsi, les points forts et les sensibilités de la ZIP seront déterminés, ce qui nous mènera à l'établissement de quelques préconisations permettant d'intégrer au mieux le projet de parc photovoltaïque au sol à son environnement.



## V. 5. Les documents de référence

### V. 5. a. 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>

### V. 5. b. Les porté-à-connaissance sur le paysage et la géographie

- Données du site internet de la région Nouvelle-Aquitaine : <http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/>
- Autres sites internet :
  - <http://www.geoportail.fr>
  - <http://www.observatoire-environnement.org/OBSERVATOIRE/IMG/pdf/patnat-reduit062013-interactif.pdf>
  - <http://www.randogps.net>
  - <http://www.antran.fr>
  - <http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=sommaire>
  - <http://www.cren-poitou-charentes.org>

### V. 5. c. Les porté-à-connaissance sur le patrimoine

- 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 l'Inventaire du Patrimoine du Poitou-Charentes : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>
- Données du site Monumentum : <http://www.monumentum.fr>

## V. 6. Le matériel et logiciels utilisés

- L'appareil photo utilisé pour réaliser les prises de vue est le Sony DSC-HX90V équipé d'un GPS afin de géolocaliser les photos rapidement. La focale utilisée est de 50 mm pour de se rapprocher le plus possible de l'angle de vue de l'œil humain ;
- Les panoramas sont réalisés à l'aide d'un trépied Manfrotto 290Extra afin de garantir la stabilité de l'appareil photo lors de la capture ;
- Les cartes sont réalisées à l'aide du logiciel de cartographie QGIS ;
- Les photomontages sont réalisés grâce aux logiciels SketchUp Pro (pour la mise en volume du parc photovoltaïque) et Photoshop (pour la réalisation du photomontage).





## Chapitre 10 : **CONCLUSION GÉNÉRALE**

Le projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol, sur la commune d'Antran, 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 site est constitué de plusieurs parcelles, toutes en zone Np d'après le PLU d'Antran. Le site d'étude se situe dans la Vallée de la Vienne et est partiellement délimité par des haies.

#### Paysage

L'état initial a démontré que le site d'étude peut être visible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée, exclusivement sur la partie ouest. Cependant, la conception du parc photovoltaïque inclut la sauvegarde des éléments végétaux présents sur la partie ouest du site d'étude. Ils feront donc office de masque visuels depuis l'ouest du territoire, empêchant de percevoir le projet depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. Ainsi, le paysage et le patrimoine de ces aires d'étude ne seront pas impactés par le projet.

Initialement, les enjeux paysagers et patrimoniaux concernant le projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran sont faibles. Cela s'explique principalement par la proportion de zones boisées et de haies qui cadrent le site d'étude et qui limitent les visibilités de celui-ci depuis l'extérieur. Ainsi, le projet sera essentiellement visible depuis la route départementale D1 qui sépare les deux zones de l'ouvrage.

TECHNIQUE SOLAIRE a fait le choix de prendre en compte l'ensemble des enjeux mis en évidence lors de l'analyse de l'état initial, tous domaines confondus. De ce fait, l'emprise du parc photovoltaïque est diminuée par rapport à celle du site d'étude, puisque la surface occupée par la zone boisée est écartée du projet. La taille du projet est réduite par rapport à celle du site d'étude, ce qui baisse la proportion de l'ouvrage dans son environnement. De plus, la quasi-totalité des haies et arbres inclus dans le site d'étude seront conservés, ce qui permet de maintenir les masques visuels naturels déjà présents, et d'intégrer davantage le projet dans son environnement. Enfin, il est proposé de planter une haie bocagère de part et d'autre de la route départementale, afin de filtrer les visibilités sur le projet lors du parcours de cet axe. De cette manière, le contraste initialement provoqué entre le dessin de l'ouvrage et celui de la campagne environnante sera atténué. Une haie sera également plantée sur la limite nord-est du parc photovoltaïque, ce qui permettra de filtrer la visibilité depuis la voie privée identifiée sur le deuxième photomontage.

**TECHNIQUE SOLAIRE s'engage à réaliser l'ensemble des mesures préconisées, permettant l'intégration paysagère du projet dans son environnement.**

Pour ces raisons, l'impact du projet du parc photovoltaïque au sol d'Antran sur le paysage et le patrimoine sera très faible.

#### Biodiversité

Les inventaires de terrain et la compilation des données bibliographiques ont permis de bien cibler les espèces qui fréquentent le site ou qui sont susceptibles de le fréquenter. Il en est de même pour les usages avérés ou potentiels du site (alimentation, nidification, etc.).

Le site constitue essentiellement une zone d'alimentation et de reproduction pour les espèces d'oiseaux, notamment de milieux ouverts, fermés (ronciers et fourrés) et de bocages. Il constitue une zone de reproduction pour des passereaux au niveau des haies, fourrés, ronciers et, pour quelques espèces, des espaces ouverts. Les espèces des cortèges observés qui fréquentent le site apparaissent ici relativement communes, même si certaines d'entre elles présentent des statuts de conservation dégradés.

Le projet prévoit l'évitement quasi-intégral des zones à enjeu écologique fort et très fort, ainsi que le maintien en partie des enjeux modérés (maintien des haies, boisements, pièces d'eau, landes, ronciers etc.) et la création de haies, ainsi qu'une gestion favorable pérennisée des espaces enherbés. Cela est bénéfique pour l'ensemble de l'avifaune bocagère et de plaine (Alouettes, Chardonneret élégant, Grive draine, Tourterelle des bois, Pie-grièche écorcheur, etc.), dont ceux présentant des statuts de conservation dégradés. En effet, la configuration du projet permettra à la végétation de se développer entre les tables, ce qui devrait maintenir le potentiel d'intérêt des rapaces et des passereaux sur la zone, ainsi que de leur ressource alimentaire (insectes, micromammifères).

Ces éléments ainsi que le bilan neutre, voire positif, des impacts du projet, permettent de conclure en la non nécessité de réaliser une demande de dérogation dans le cadre des espèces protégées.

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.

La plantation d'une haie de part et d'autre de la route aux endroits ne présentant pas déjà de haie permettra principalement à l'avifaune de nicher mais plus largement, ces haies bénéficieront à tous les taxons.

Ainsi, l'impact global du projet est faible et les mesures proposées apparaissent cohérentes et proportionnées avec les sensibilités relevées.

Enfin, le projet de parc photovoltaïque au sol de TECHNIQUE SOLAIRE à Antran permettra d'éviter l'émission de près de 2 443 tonnes de CO2 par an, contribuant ainsi aux objectifs communautaires de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'énergies renouvelables. Avec ce projet, environ 8 144 MWh/an seront injectés dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente d'environ 3 807 habitants chaque année (hors chauffage).

Le projet de parc 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.

## PROJET DE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

**Antran (86)**

Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement

Catégorie 30 : « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire »  
(Code de l'Environnement Livre I<sup>er</sup> – Titre II)



Octobre 2021



Rapport final

<b>FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT</b>		
<b>Coordonnées du commanditaire</b>	TECHNIQUE SOLAIRE 26 rue Annet Segeron 86580 POITIERS-BIARD	
<b>Rédacteur</b>	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	
<b>HISTORIQUE DES MODIFICATIONS</b>		
<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Motif et localisation des modifications</b>
0	01/10/2021	Création – Transmission
1	04/10/2021	Rapport final

**Enregistrement des versions :**

Versions < 1 versions de travail  
Version 1 version du document déposé  
Versions > 1 modifications ultérieures du document

## SOMMAIRE

<b>LEXIQUE</b> .....	<b>4</b>
<b>ABREVIATIONS &amp; SIGLES</b> .....	<b>5</b>
<b>I. PRESENTATION DU DEMANDEUR</b> .....	<b>6</b>
<b>II. PRESENTATION DU PROJET</b> .....	<b>10</b>
II. 1. Localisation et historique du site d'implantation .....	10
II. 2. Choix du site .....	13
II. 3. Caractéristiques techniques du projet .....	16
II. 4. Visualisation du projet final .....	23
<b>III. IDENTIFICATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX</b> .....	<b>26</b>
III. 1. Méthodologie adoptée .....	26
III. 2. Synthèse des enjeux environnementaux .....	26
<b>IV. VARIANTES D'IMPLANTATION</b> .....	<b>37</b>
IV. 1. Variante 1 .....	37
IV. 2. Variante 2 .....	37
<b>V. SYNTHÈSE DES EFFETS, IMPACTS ET MESURES ERC</b> .....	<b>38</b>
V. 1. Estimation des dépenses correspondantes et modalités de suivi .....	48
<b>VI. METHODES UTILISEES</b> .....	<b>50</b>
VI. 1. Définition des aires d'étude .....	50
VI. 2. Sources d'information .....	50
VI. 3. Analyse des incidences .....	51
<b>VII. CONCLUSION</b> .....	<b>52</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les différentes étapes du développement d'un projet .....	6
Figure 2 : Implantation géographique du groupe .....	6
Figure 3 : Classement des développeurs .....	7
Figure 4 : Les installations par région .....	8
Figure 5 : Les installations en Nouvelle-Aquitaine .....	8
Figure 6 : Focus dans l'ancienne région Poitou-Charentes .....	9
Figure 7 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'étude .....	10
Figure 8 : Localisation du site d'étude à l'échelle locale sur fond de cartes IGN .....	11
Figure 9 : Localisation du site d'étude à l'échelle locale sur fond de photographies aériennes .....	12
Figure 10 : Abords du site .....	14
Figure 11 : Schéma global du site .....	15
Figure 12 : Implantation finale du parc photovoltaïque au sol d'Antran .....	17
Figure 13 : Exemple de structures porteuses utilisées .....	18
Figure 14 : Types de fondation - pieux battus .....	19
Figure 15 : Types de fondation - semelle béton .....	19
Figure 16 : Exemple de muret en gabion .....	19
Figure 17 : Tracé prévisionnel de raccordement au réseau .....	21
Figure 18 : Mise en place des pistes lors d'un chantier photovoltaïque .....	21
Figure 19 : Exemple de pose de clôture lors d'un chantier photovoltaïque .....	22
Figure 20 : Carte de synthèse des enjeux de l'environnement humain .....	29
Figure 21 : Carte de synthèse des enjeux de l'environnement physique .....	31
Figure 22 : Carte de synthèse des enjeux du paysage et patrimoine .....	33
Figure 23 : Carte de synthèse des enjeux du milieu naturel .....	36
Figure 24 : Présentation de la variante 1 du projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran .....	37
Figure 25 : Présentation de la variante 2 (implantation définitive) du projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran .....	37

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Chiffre d'affaires du groupe .....	7
Tableau 2 : Caractéristiques des tables pour le projet .....	18
Tableau 3 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux .....	26
Tableau 4 : Synthèse des enjeux du milieu humain .....	27
Tableau 5 : Synthèse des enjeux du milieu physique .....	30
Tableau 6 : Synthèse des enjeux du paysage et patrimoine .....	32
Tableau 7 : Synthèse des enjeux du milieu naturel .....	34
Tableau 8 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet .....	38
Tableau 9 : Synthèse des impacts et mesures .....	39
Tableau 10 : Estimation des dépenses et suivi des mesures .....	48
Tableau 11 : Périmètres d'étude .....	50
Tableau 12 : Liste indicative des sources de données .....	50

## LEXIQUE

Afin de faciliter la compréhension du présent dossier, le lecteur dispose ci-après des définitions des principaux termes techniques employés.

- **BIODIVERSITÉ :**  
Variété des organismes vivants, peuplant un écosystème donné
- **BASE TRAVAUX :**  
Lieu stratégique dans un projet, la base travaux accueille la base d’approvisionnement en matériaux et équipements nécessaires au chantier, ainsi que la base de maintenance.
- **CELLULE PHOTOVOLTAÏQUE :**  
Composant électronique semi-conducteur permettant de générer un courant électrique lors de son exposition à la lumière. Dispositif photovoltaïque le plus élémentaire.
- **DÉCIBEL (dB) :**  
Unité d’une mesure physique qui exprime un niveau sonore ou une intensité acoustique.
- **ÉCOSYSTÈME :**  
Unité écologique fonctionnelle douée d’une certaine stabilité, constituée par un ensemble d’organismes vivants (biocénose) exploitant un milieu naturel déterminé (biotope).
- **EFFET :**  
Conséquence objective d’un projet sur l’environnement, indépendamment du territoire affecté.
- **ÉNERGIES RENOUVELABLES :**  
Énergies primaires inépuisables à très long terme, car issues directement de phénomènes naturels, réguliers ou constants, liés à l’énergie du soleil, de la terre ou de la gravitation. Elles sont également plus « propres » que les énergies issues de sources fossiles (moins d’émissions de CO<sub>2</sub> et de pollution. Les principales énergies renouvelables sont : l’énergie hydroélectrique, l’énergie éolienne, l’énergie de biomasse, l’énergie solaire, la géothermie, les énergies marines.
- **HABITAT :**  
Milieu dans lequel vit une espèce ou un groupe d’espèces animales ou végétales. Il comprend le biotope (milieu physique où s’épanouit la vie) et la biocénose (ensemble des êtres vivants au sein d’un écosystème).
- **IMPACT :**  
Transposition des effets sur une échelle de valeurs.
- **INFILTRATION :**  
Pénétration de l’eau dans un sol non saturé en surface, et mouvement descendant de l’eau dans cette zone non saturée (à ne pas confondre avec la percolation qui a lieu en milieu saturé).
- **MAÎTRE D’OUVRAGE :**  
Personne physique ou morale, publique ou privée, pour le compte de laquelle l’ouvrage est réalisé. Il peut également être appelé « pétitionnaire » ou « porteur de projet ».
- **MÉGAWATTHEURE (MWh), KILOWATTHEURE (kWh) :**  
Unité de mesure de l’énergie électrique consommée ou produite pendant 1 heure (1 MWh = 1 000 kWh).
- **MODULE PHOTOVOLTAÏQUE :**  
Assemblage en série et en parallèle de plusieurs cellules photovoltaïques protégées par un revêtement qui en permet l’utilisation en extérieur. Appelé également « panneau ».
- **ONDULEUR :**  
Transforme le courant continu produit par un champ photovoltaïque en courant alternatif identique à celui du réseau de distribution. En cas de défaut du réseau, ce dispositif coupe le courant et permet la mise en sécurité de l’installation.
- **TABLE PHOTOVOLTAÏQUE :**  
Ensemble de modules photovoltaïques pré-assemblés dans un ensemble mécanique et interconnectés.
- **PERMÉABILITÉ :**  
Rend compte de l’aptitude d’un sol à se laisser traverser par un fluide.
- **POSTE DE LIVRAISON :**  
Point de raccordement de la centrale au réseau de distribution de l’électricité, constituant la limite entre le réseau interne (privé) et le réseau externe (public).
- **PUISSANCE CRÊTE :**  
Valeur de référence permettant de comparer les puissances des panneaux. La puissance crête est obtenue par des tests effectués en laboratoire, sous une irradiation de 1 000 W/m<sup>2</sup>, une température de 25°C, la lumière ayant le spectre attendu pour une répartition du rayonnement de type solaire AM = 1,5 correspondant à un certain angle d’incidence de la lumière solaire dans l’atmosphère.
- **SILICIUM :**  
Semi-conducteur abondamment présent sur la croûte terrestre et dans le sable. Il est utilisé dans le photovoltaïque sous trois formes : monocristallin, polycristallin et amorphe.
- **WATT CRÊTE :**  
Unité de puissance délivrée par un module photovoltaïque sous des conditions optimums.

## ABREVIATIONS & SIGLES

Afin de faciliter la compréhension du présent dossier, le lecteur dispose ci-après la signification des principales abréviations utilisées.

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AEP	Alimentation en Eau Potable
APPB	Arrêté Préfectoral de Protection Biotope
ARS	Agence Régionale de Santé
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CRE	Commission de Régulation de l'Énergie
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDT	Direction Départementale des Territoires
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ERC	Éviter, Réduire, Compenser
ELD	Entreprise Locale de Distribution
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
LTECV	Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (2012-2014)
MEEDDM	Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (2007-2010)
MEDDTL	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2010-2012)
MEEM	Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2012-2017)
MTES	Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (auj.)
NOTRe (loi)	Nouvelle Organisation Territoriale de la République
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PCAET	Plan Climat-Air-Énergie Territorial
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
S3REnR	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDIS	Service Départemental d'Intervention et de Secours
SIC	Site d'Intérêt Communautaire
SRADDET	Schéma Régional de l'Aménagement, du Développement Durable et de l'Égalité des Territoires
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZRE	Zone de Répartition des Eaux
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

## I. PRESENTATION DU DEMANDEUR

<b>Nom du demandeur :</b>	<b>TECHNIQUE SOLAIRE</b>
<b>Siège social :</b>	26 rue Annet Segeron 86580 POITIERS-BIARD
<b>Statut Juridique :</b>	Registre du Commerce des Sociétés (RCS)
<b>Forme juridique du RCS :</b>	SARL unipersonnelle
<b>Création :</b>	01/12/2008
<b>N° SIRET :</b>	50930745000049
<b>Code APE :</b>	7112B / Ingénierie, études techniques

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 plus de 130 collaborateurs répartis au sein de ses différentes agences de Poitiers Biard (siège), Paris, Lyon, 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 parc solaire, le groupe conçoit des projets respectueux de l'environnement et de la réglementation « de la sécurisation foncière jusqu'au démantèlement de l'installation ».

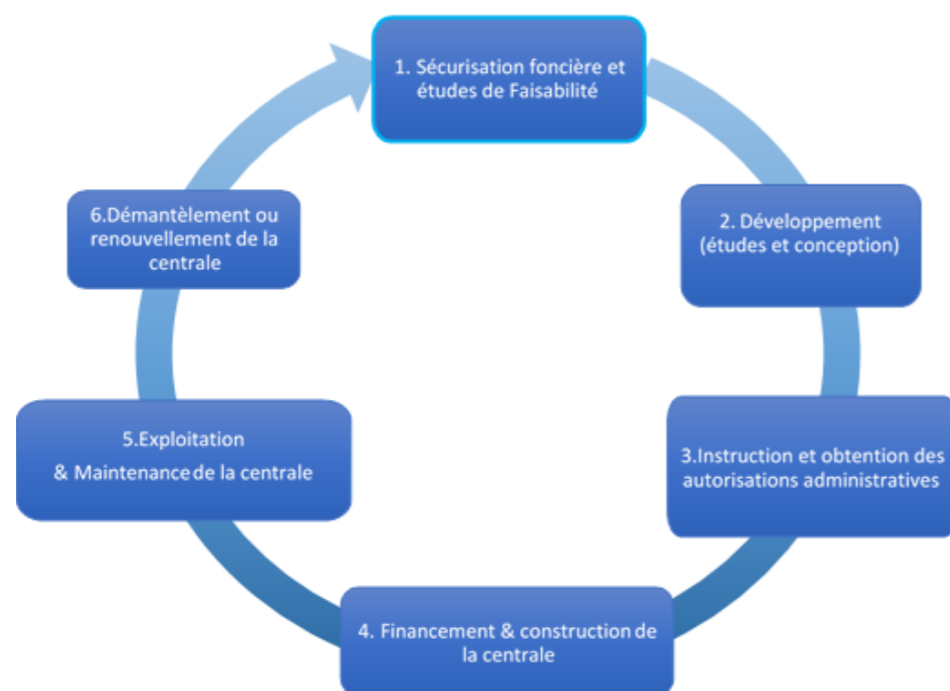


Figure 1 : Les différentes étapes du développement d'un projet  
(Source : Technique Solaire)

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 :

- 570 MWc en projets
- 630 installations construites
- 132 MWc en exploitation
- 150 MWc à construire d'ici fin 2021

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<sup>ème</sup> acteur français actif en Inde avec une puissance de 32,5 MWc installée.

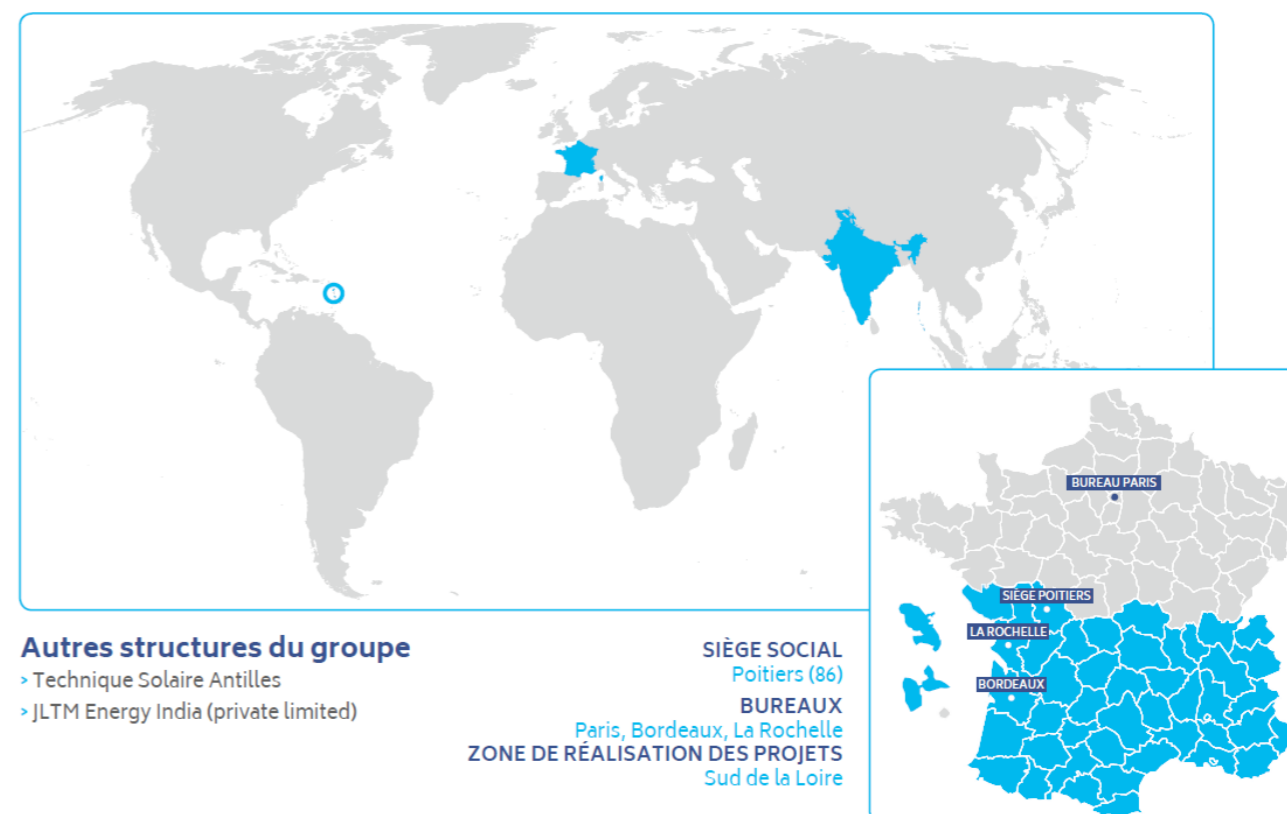


Figure 2 : Implantation géographique du groupe  
(Source : Technique Solaire)



### I. 1. 1. Résultats aux appels d'offres nationaux

Le groupe Technique Solaire possède un savoir-faire régulièrement reconnu comme l'illustre le classement cumulé réalisé par Finergreen sur l'appel d'offre bâtiment dit « CRE4 ».

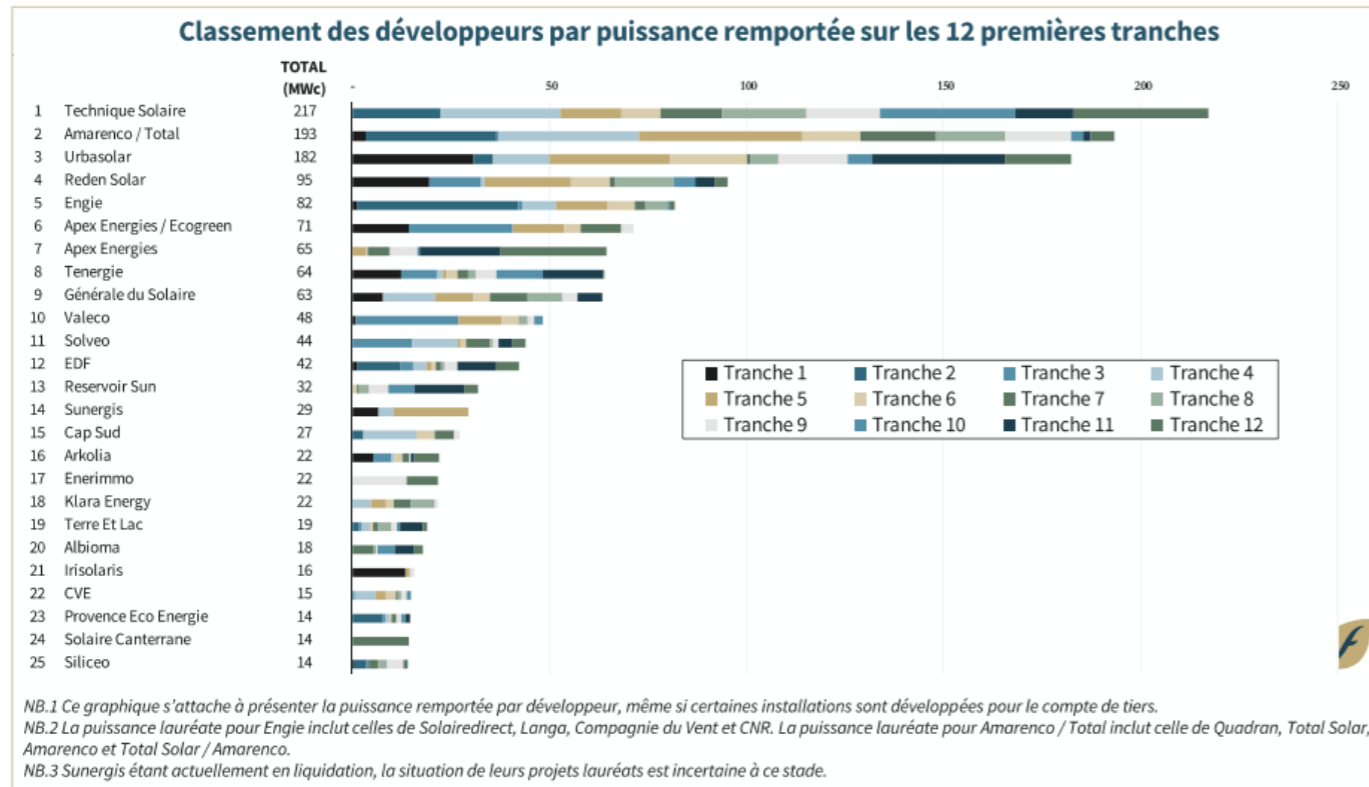


Figure 3 : Classement des développeurs  
(Source : Technique Solaire)

De plus, le groupe Technique Solaire se classe en première position en termes de puissance à installer (21,7 MWc) lors du dernier appel d'offre photovoltaïque sur toiture de la Commission de Régulation de l'Energie.

### I. 1. 2. Les chiffres d'affaires

Fort d'une croissance rentable, le groupe TECHNIQUE SOLAIRE est bénéficiaire depuis sa création. Le tableau ci-après présente le chiffre d'affaires de TECHNIQUE SOLAIRE sur les trois derniers exercices :

- **Le Groupe**
- Les chiffres d'affaires 2017, 2018 et 2019 sont certifiés par le commissaire aux comptes alors que 2020 est une prévision.

Tableau 1 : Chiffre d'affaires du groupe

(Source : Technique Solaire)

GROUPE (K€)	2017	2018	2019	2020 (Prévisionnel)
Chiffre d'affaires (k€)	25 032	34 162	50 000	100 000

### I. 1. 3. Les partenaires financiers

Partenaires bancaires historiques du groupe depuis 2009, Bpifrance, via son fonds dédié à la transition énergétique et écologique (FIEE), et Crédit Agricole Régions Investissement ont participé en novembre 2020 et 2021 à l'ouverture du capital de TECHNIQUE SOLAIRE en prenant une participation minoritaire. Ces levées de fonds ont pour objectif d'accompagner le développement ambitieux du Groupe qui devrait lui permettre d'atteindre 1GWc en service à fin 2024.



Avec plus de 320 millions d'euros levés à ce jour, TECHNIQUE SOLAIRE est rompu à la levée de fonds pour le financement de ses projets. Le cas échéant Technique Solaire peut accompagner ses clients et partenaires sur le montage du financement de leurs opérations. Le groupe a l'habitude de travailler avec les grandes banques et les acteurs spécialisés du financement des énergies renouvelables.



### I. 1. 4. Les chiffres clés

En 2019, le chiffre d'affaires global était de 50 M€. En 2020, le chiffre d'affaires prévisionnel est de 100 M€. Fort d'une croissance rentable, le groupe Technique Solaire est bénéficiaire depuis sa création. Actuellement, le groupe Technique Solaire déploie une puissance installée de 132 MWc, 570 MWc de puissance en développement et 630 installations.

### I. 1. 5. Les installations en photovoltaïque

Comme le montre la carte ci-après, les installations photovoltaïques du groupe se localisent majoritairement en région Nouvelle-Aquitaine avec 31,14 MWc et en Pays-de-la-Loire (18,95 MWc).

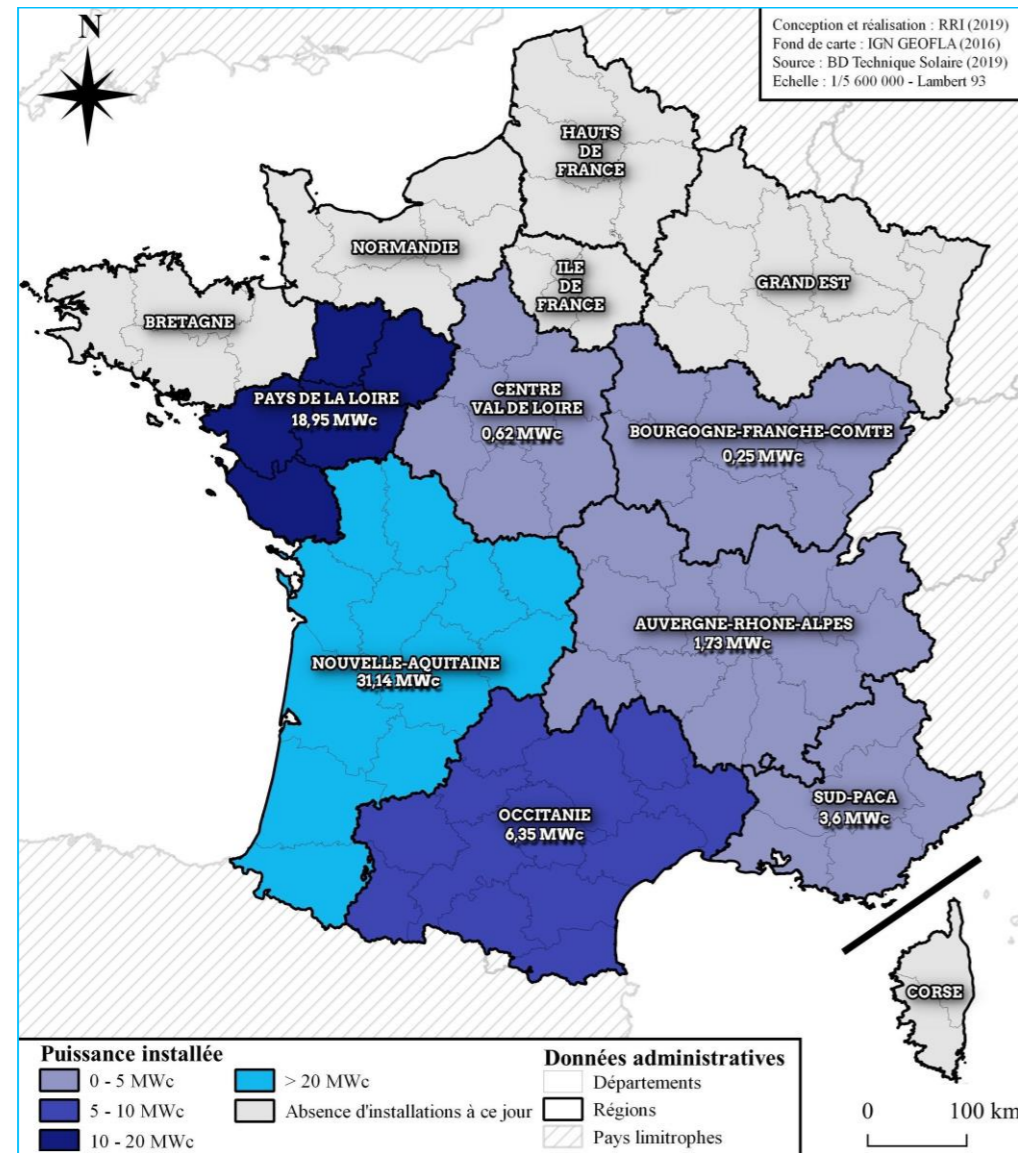


Figure 4 : Les installations par région  
(Source : Technique Solaire)

En Nouvelle-Aquitaine, la plupart des installations développées, financées et exploitées par Technique Solaire, se situent dans l'ancienne région Poitou-Charentes.

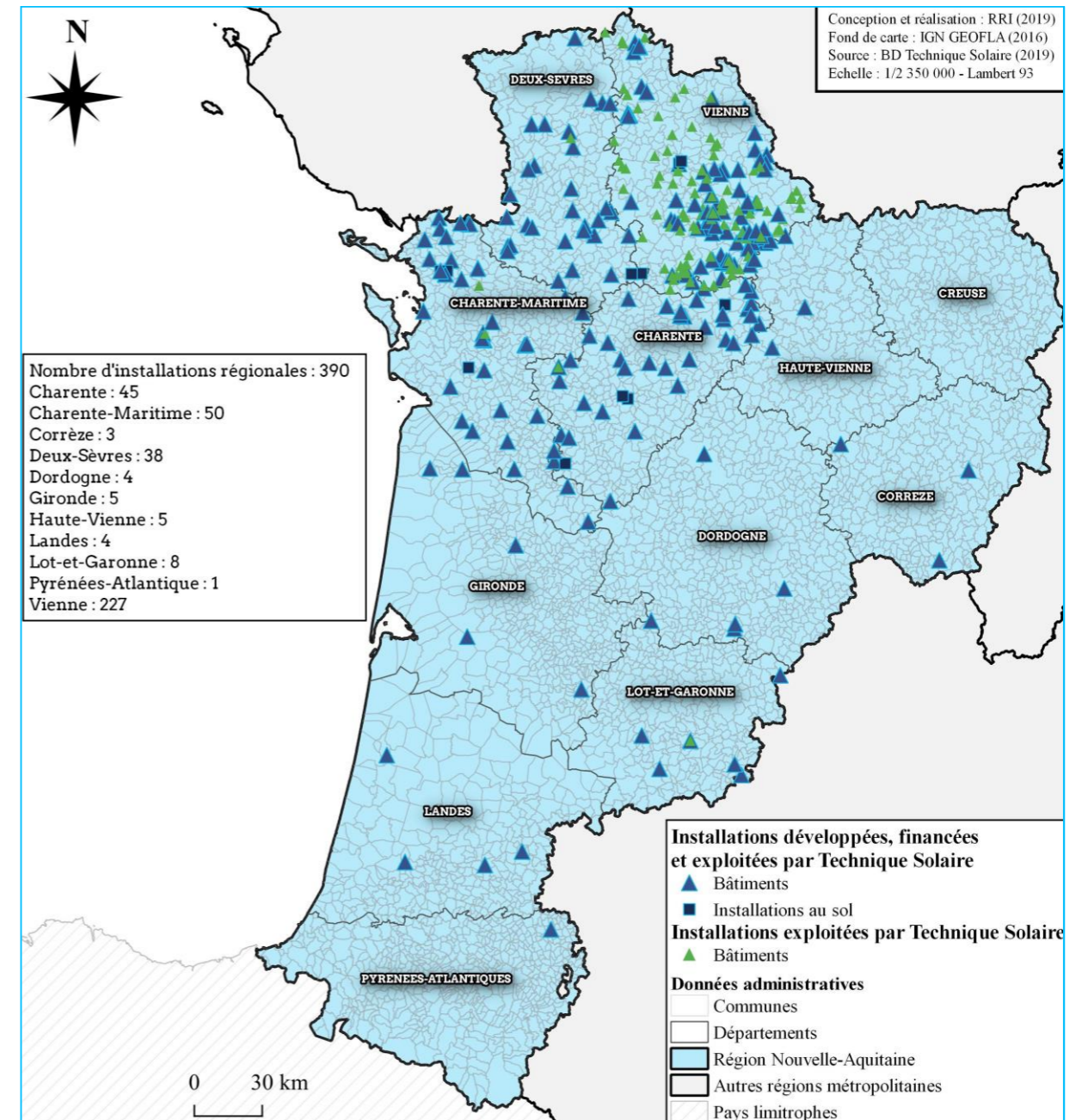


Figure 5 : Les installations en Nouvelle-Aquitaine  
(Source : Technique Solaire)

La carte suivante fait un focus sur les installations de Technique Solaire au sein de l'ancienne région Poitou-Charentes.

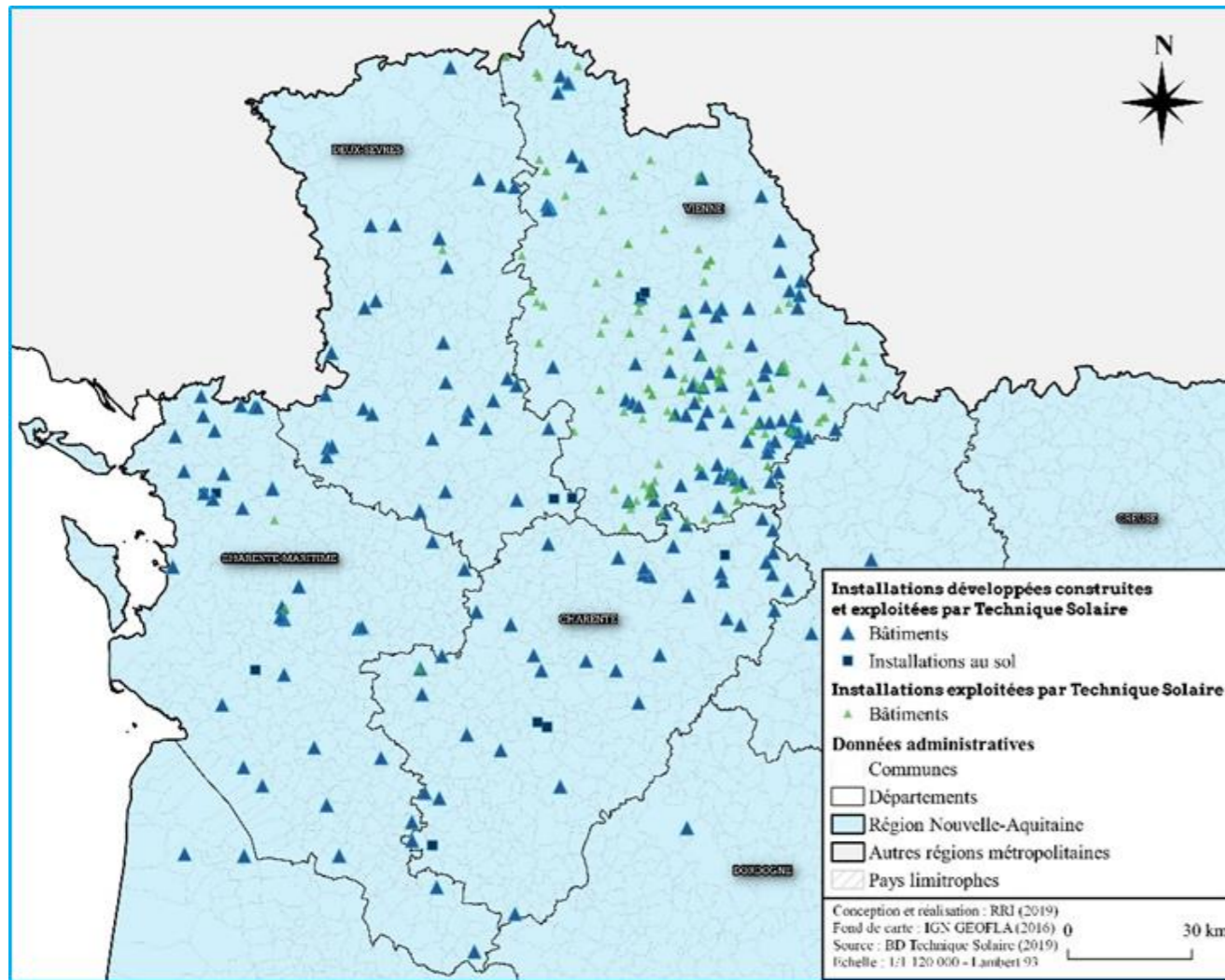


Figure 6 : Focus dans l'ancienne région Poitou-Charentes  
 (Source : Technique Solaire)

Parmi les nombreuses installations que possède le groupe, on peut citer :

- La serre photovoltaïque à Saint-lyphard (44) ;
- L'aide à la construction de bâtiment neuf à Lhonnaizé (86) ;
- Les ombrières d'un parking à Limalonges (79) ;
- La rénovation de toiture à Niort (79) ;
- ...

## II. PRESENTATION DU PROJET

### II. 1. Localisation et historique du site d'implantation

Le site d'étude envisagé pour accueillir le projet de parc photovoltaïque au sol se trouve à l'extrémité centre-est de la commune d'Antran, en limite communale avec Ingrandes, dans le département de la Vienne (86), sur les bords de la rivière éponyme. Il concerne deux friches, ainsi que deux boisements et une prairie.

La superficie du site d'étude est d'environ 14,6 ha et concerne les parcelles cadastrales suivantes (commune d'Antran) :

- **Section ZH** : n°49 à 53.
- **Section D** : n° 78, 90, 114, 115, 118 à 121, 124, 612, 613 et 617.

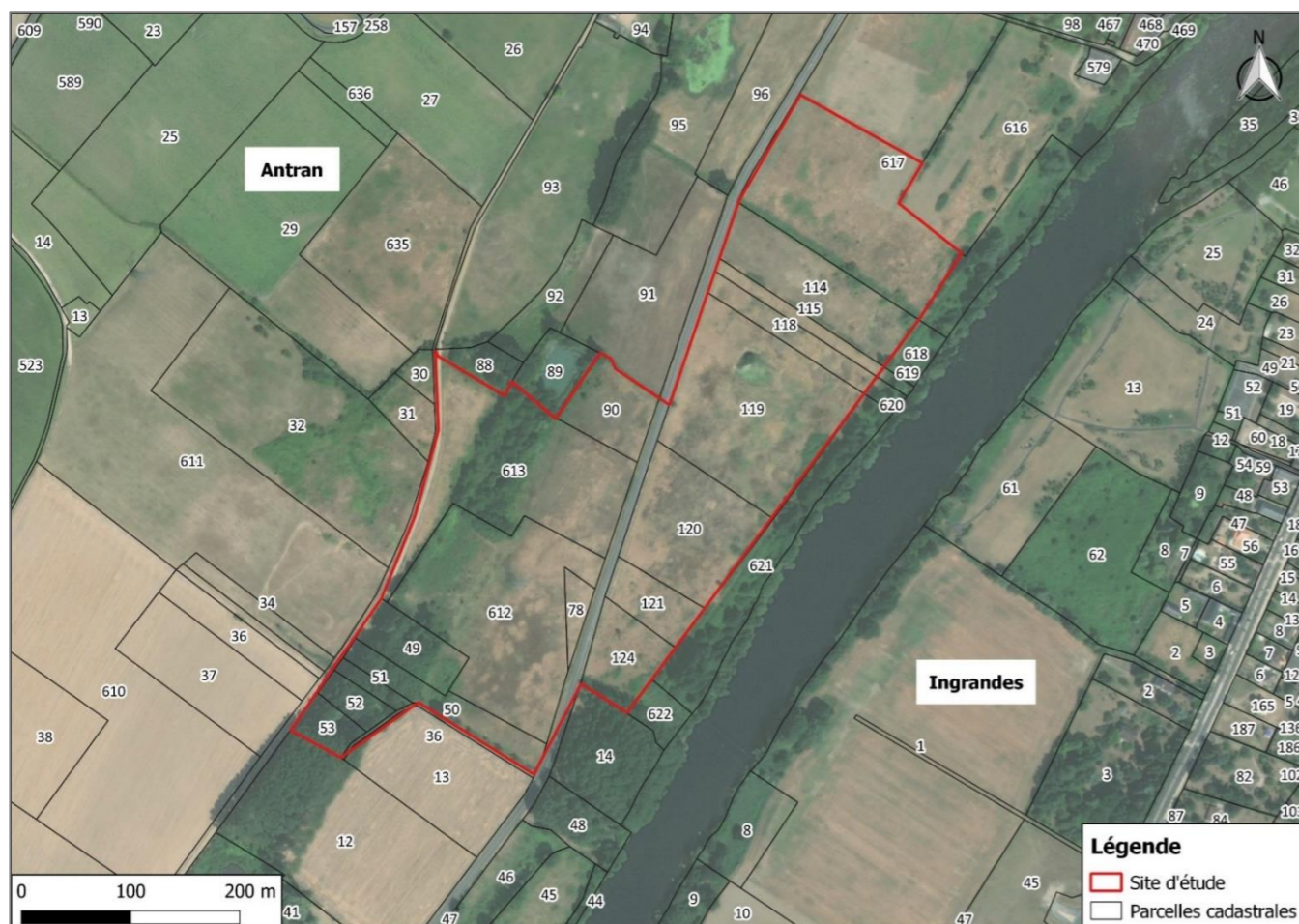


Figure 7 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'étude  
(Source : Cadastre.gouv, NCA Environnement)

Les cartes en page suivante présentent la situation du projet sur fond de carte IGN et sur fond de vue aérienne.

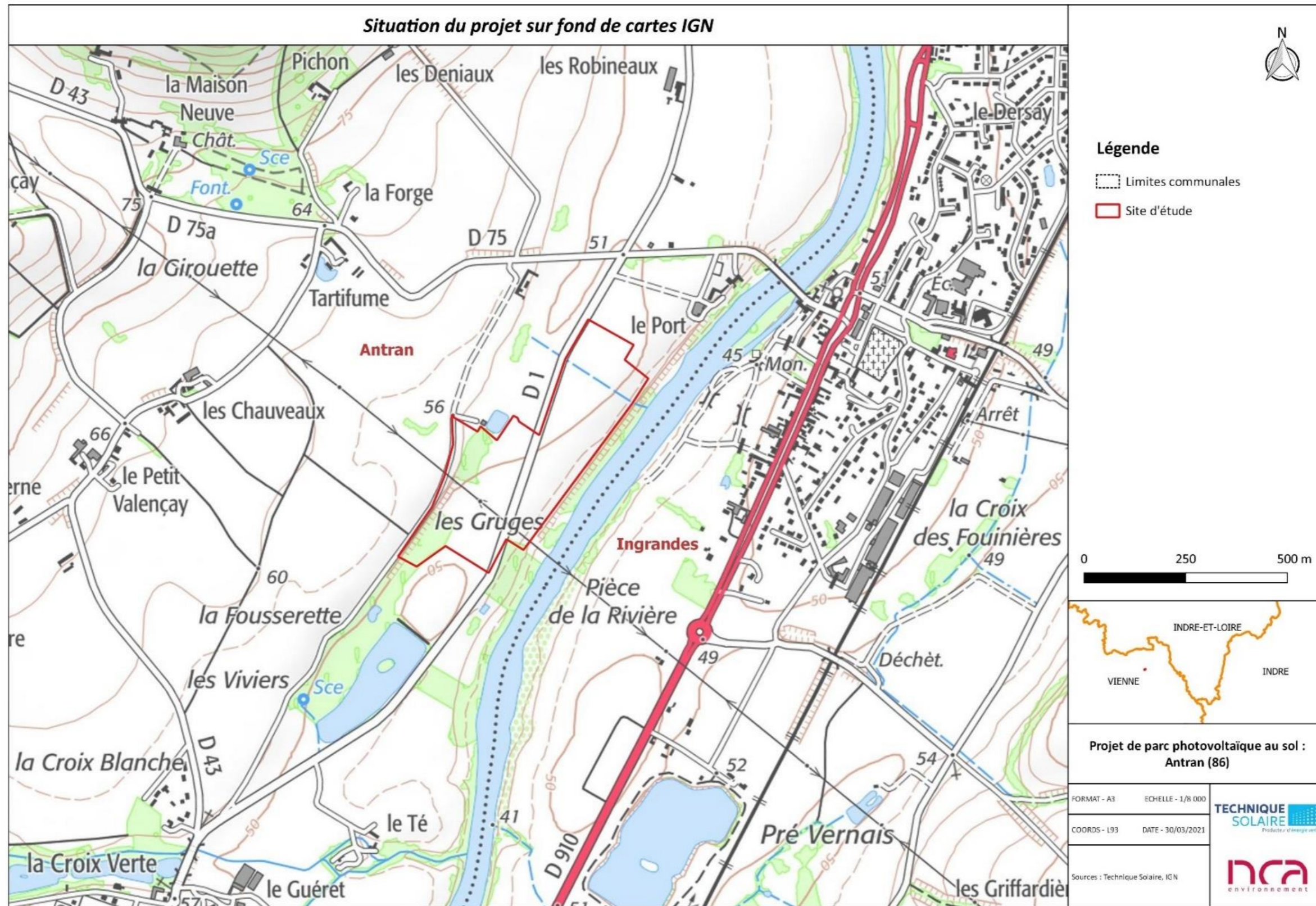


Figure 8 : Localisation du site d'étude à l'échelle locale sur fond de cartes IGN

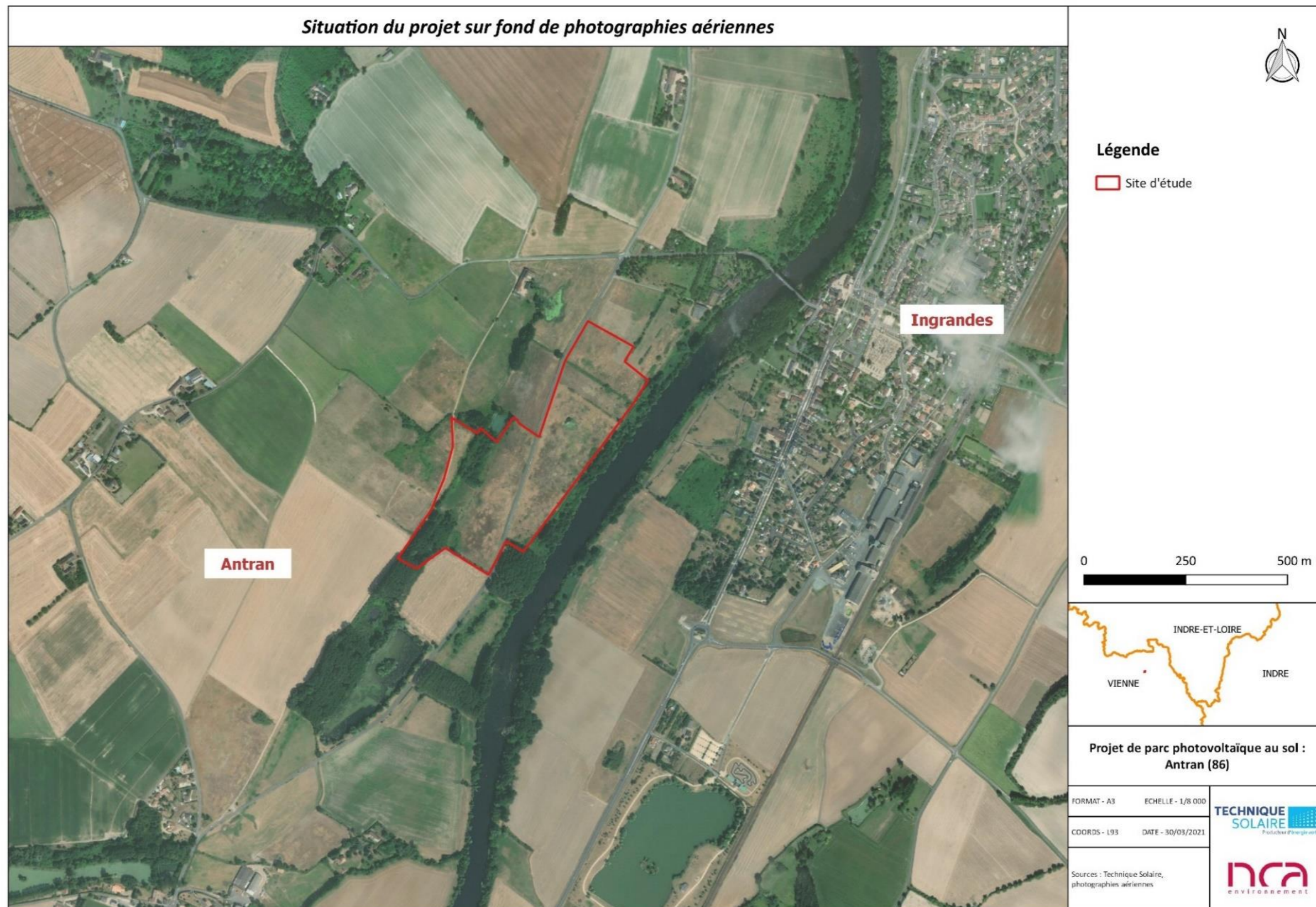


Figure 9 : Localisation du site d'étude à l'échelle locale sur fond de photographies aériennes

## II. 2. Choix du site

Le **choix de ce site** pour l'implantation du projet photovoltaïque au sol répond ainsi aux **différents enjeux suivants** :

- **Objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine** en termes de développement et de production d'énergies renouvelables à l'échelle locale ;
- **Dimension territoriale** passant par un impact social positif à travers la pérennisation d'emplois ;
- **Diversification des activités de TECHNIQUE SOLAIRE** via le développement d'un nouveau projet et à son exploitation future ;
- Développement d'un réseau de partenaires publics œuvrant pour la transition énergétique.

La société TECHNIQUE SOLAIRE a porté sa recherche de sites sur des opportunités foncières ne remettant pas en cause un milieu agricole ou forestier et apportant toutes les garanties de réversibilité à l'issue de la période d'exploitation. TECHNIQUE SOLAIRE a étudié les enjeux du terrain d'implantation. Eu égard de l'ensoleillement favorable dans la zone d'implantation, de sa topographie relativement plane et homogène, et de sa facilité d'accès, le site s'est avéré être adapté à l'installation d'une centrale solaire au sol.

Les cartes ci-après illustre les abords du site d'implantation.

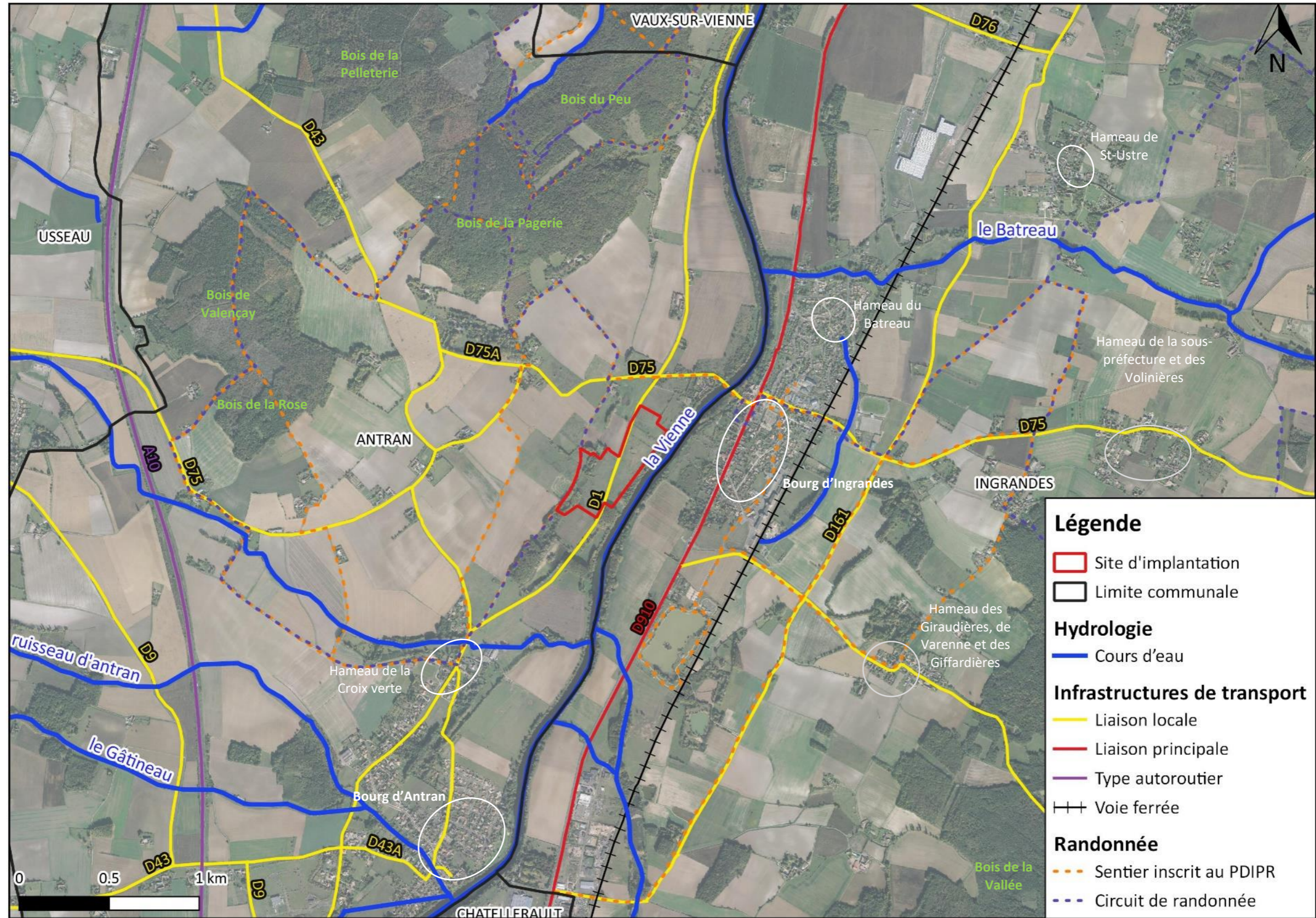


Figure 10 : Abords du site



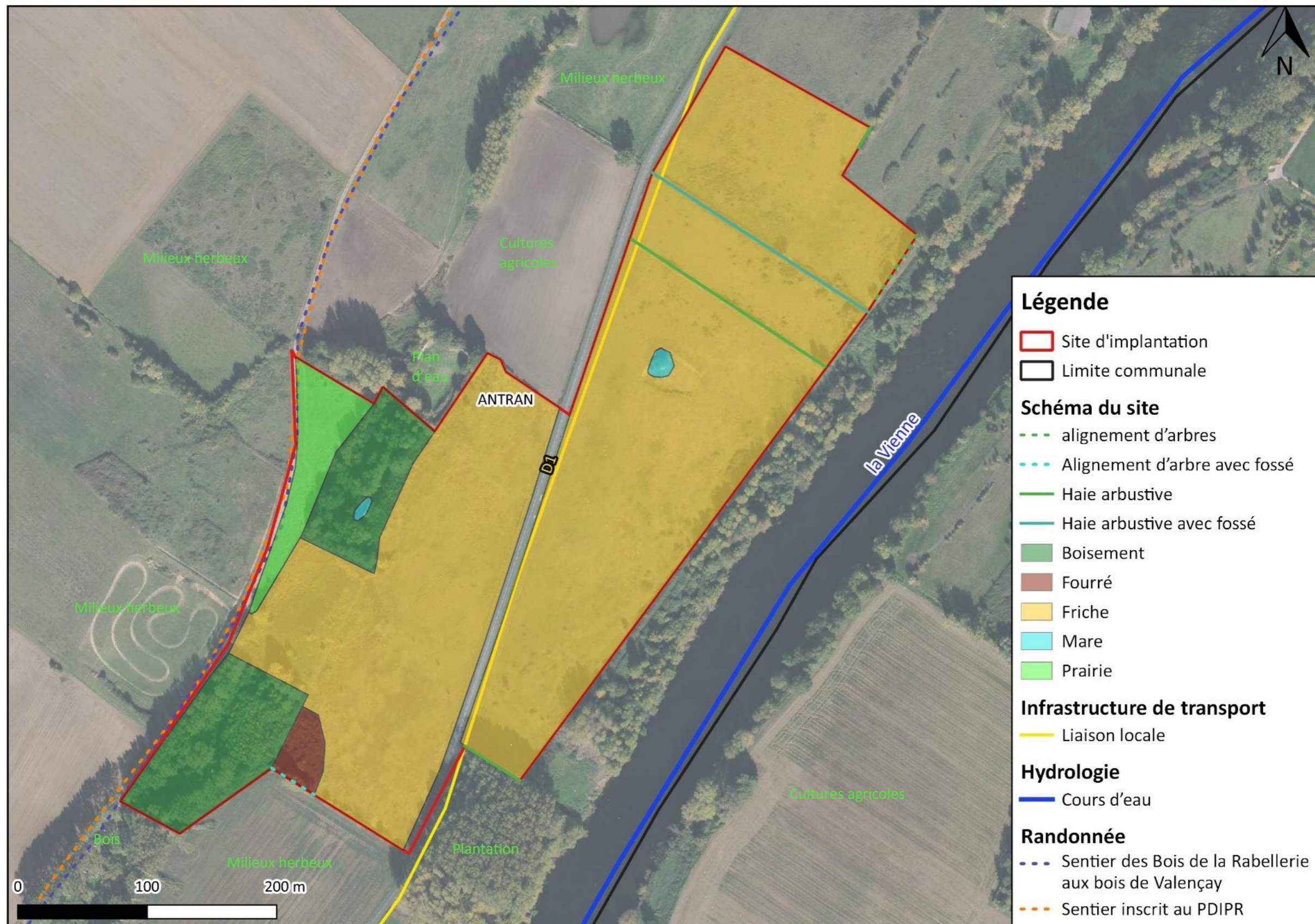


Figure 11 : Schéma global du site

### II. 3. Caractéristiques techniques du projet

Le parc solaire photovoltaïque au sol, projeté par TECHNIQUE SOLAIRE sur des parcelles d'Antran (86), sera constitué :

- De **plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques**, montés sur des **supports fixes** en acier / aluminium orientés face au Sud et supportées par des fondations de type pieux battus ou pieux vissés ;
- **D'un poste de transformation**, localisé au niveau d'une entrée du site du projet,
- **D'un poste de livraison**, situé au niveau d'une autre entrée du site du projet,
- D'une **piste de circulation lourde**,
- De réseaux de câbles,
- D'une **réserve incendie** de 60 m<sup>3</sup>.

La puissance totale de l'installation est de **7,1 MWc**. La production annuelle d'électricité est estimée à **8 144 MWh** par an. Le raccordement de la centrale sera effectué via le poste de livraison.

Les deux parties du site photovoltaïque seront entièrement clôturées et l'accès se fera par un portail principal. Pour chacune de ces parties, le portail sera situé le long de la route départementale RD 1.

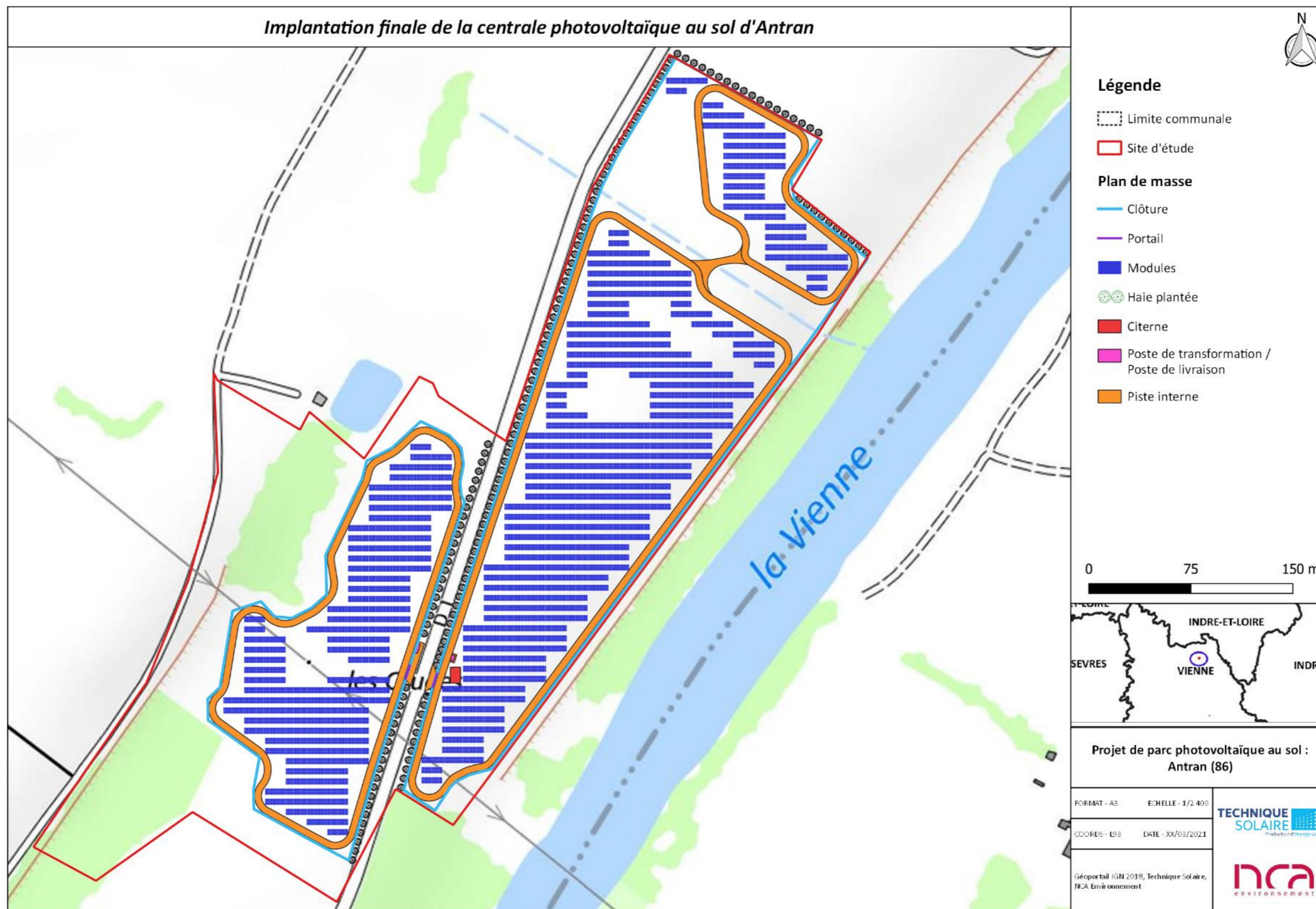


Figure 12 : Implantation finale du parc photovoltaïque au sol d'Antran

## II. 3. 1. Les panneaux photovoltaïques

### II. 3. 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.

**Le projet photovoltaïque d'Antran sera composé d'environ 12 896 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ 550 Wc.**

La sélection définitive du module s'effectuant au moment de la réponse à l'AO CRE pour répondre aux exigences du cahier des charges, il est possible que les choix évoluent sensiblement. Les impacts du projet resteront cependant similaires à ceux présentés au sein de cette étude.

### II. 3. 1. 2. Les structures porteuses

Les capteurs photovoltaïques de la centrale solaire d'Antran seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, orientées vers le Sud et inclinées à environ 15° pour maximiser l'énergie reçue par le soleil.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Énergie.

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

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.



Figure 13 : Exemple de structures porteuses utilisées  
(Source : TECHNIQUE SOLAIRE)

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

Le projet d'Antran sera composé d'environ 496 tables portant chacune 26 modules photovoltaïques.

Au plus haut, la hauteur de chaque table sera d'environ 2,1 m, la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ 0,8 m.

Une hauteur minimale au-dessus du sol de 0,8 m 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 (2 cm) pour une bonne répartition des eaux pluviales afin de limiter l'érosion du sol.

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).

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 d'environ 3 m de bord à bord.

Tableau 2 : Caractéristiques des tables pour le projet

	Projet
Nombre de tables	496
Hauteur minimale	0,8 m
Hauteur maximale	2,1 m
Nombre de modules	12 896
Longueur d'une table	17,14 m
Surface d'une table (vue de dessus)	66,4 m <sup>2</sup>
Surface totale des tables (vue de dessus)	Près de 33 000 m <sup>2</sup>
Espacement inter modules	2 cm
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, tout en restant du même ordre de grandeur que les valeurs indiquées dans le présent document.**

### II. 3. 1. 3. L'ancrage 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,
- Les fondations hors sol, type semelles en béton (ou longrines) ou gabions.

Les fondations type pieux :

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 ou non.

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.

**Figure 14 : Types de fondation - pieux battus**  
(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)

Les fondations hors sol

Les fondations hors sol type semelles en béton ou « gabions » sont notamment utilisées lorsque le sous-sol résiste au battage ou 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.

**Figure 15 : Types de fondation - semelle béton**  
(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)



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.

**Figure 16 : Exemple de muret en gabion**  
(Source : TCS Geotechnics)

La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

**Les études géotechniques avant la construction permettront de valider la solution d'ancrage la plus adaptée aux contraintes existantes. La solution pressentie sur le site d'Antran est celle d'une implantation par pieux battus.**

A la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est entièrement réversible, les structures étant démontées et les pieux retirés.

**II. 3. 2. Les câbles de raccordement****II. 3. 2. 1. Connexions des modules**

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction. Ces boîtiers de connexion sont fixés à l'arrière des tables, à partir desquels l'électricité sera récupérée et acheminée vers les onduleurs.

Tous les câblages se font à l'arrière des panneaux photovoltaïques pour chaque table. Ces liaisons resteront extérieures. Les câbles extérieurs sont traités anti-UV, résistants à l'humidité et aux variations de température.

**II. 3. 2. 2. Câblage entre les boîtes de jonction et les postes de conversion**

Le courant continu repart de la boîte de jonction dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses.

**II. 3. 2. 3. Câblage entre les postes de conversion et les postes de livraison**

Les postes de transformation sont reliés au poste de livraison par des câbles HTA. Un réseau HTA (Haute Tension, 20 000V) interne à l'installation est mis en place afin d'interconnecter, en courant alternatif, les différents postes de transformation au poste de livraison. TECHNIQUE SOLAIRE respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.

Le câblage entre ces deux éléments (grillage et conduites) se situera le long de la piste lourde.

**II. 3. 3. Le poste de transformation**

Le transformateur a pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Un poste de transformation est prévu dans le cadre du projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran, au centre du site, au niveau de l'entrée du parc.

Le transformateur sera logé dans ce local technique en béton préfabriqué d'une surface d'environ **15 m<sup>2</sup>**.

Ce bâtiment technique contiendra une panoplie de sécurité.

Le transformateur qui permet de rehausser la tension électrique des onduleurs au niveau de celle du réseau et de favoriser le transport de l'électricité produite sur plusieurs centaines mètres, est raccordé au câble HTA au sein de cellules HTA dimensionnées à cet effet.

Un poste de transformation est constitué :

- D'un transformateur de l'ordre de 4000kVA, permettant de transformer la basse tension en moyenne tension (passage d'une tension inférieure à 1 500 V à 20 000 V) ;
- De cellules HTA ;
- D'un équipement de monitoring.

### II. 3. 4. Le poste de livraison et le raccordement au réseau

#### Le poste de livraison

La puissance totale du site étant supérieure à 250 kVa, 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 d'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 :

- Cellules HTA (arrivée réseau, comptage, protection, transformateur) ;
- Transformateur de l'ordre de 4000 kVA ;
- Equipement de monitoring ;
- Les éléments du gestionnaire de réseau.

Un poste de livraison standard permet de raccorder une puissance jusqu'à 12 MW électrique (jusqu'à 17 MW par dérogation) au réseau électrique. Compte tenu de la puissance maximale envisagée sur le parc photovoltaïque au sol d'Antran, **un poste de livraison** sera implanté pour évacuer l'électricité produite. Il devra être accessible en véhicule pour la maintenance et l'entretien.

Sa localisation est prévue dans un local spécifique à l'entrée du site à côté du portail. Il comportera la même panoplie de sécurité que le poste de transformation. Le poste de livraison aura une surface au sol d'environ **17 m<sup>2</sup>**.

#### Le raccordement électrique externe

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison du parc photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement du parc solaire d'Antran.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

A ce stade du projet, une hypothèse de tracé peut être envisagée. Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste de Châtellerault, à 4 km du site de projet.

La carte en page suivante illustre une hypothèse de tracé projeté pour le raccordement externe.

Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.

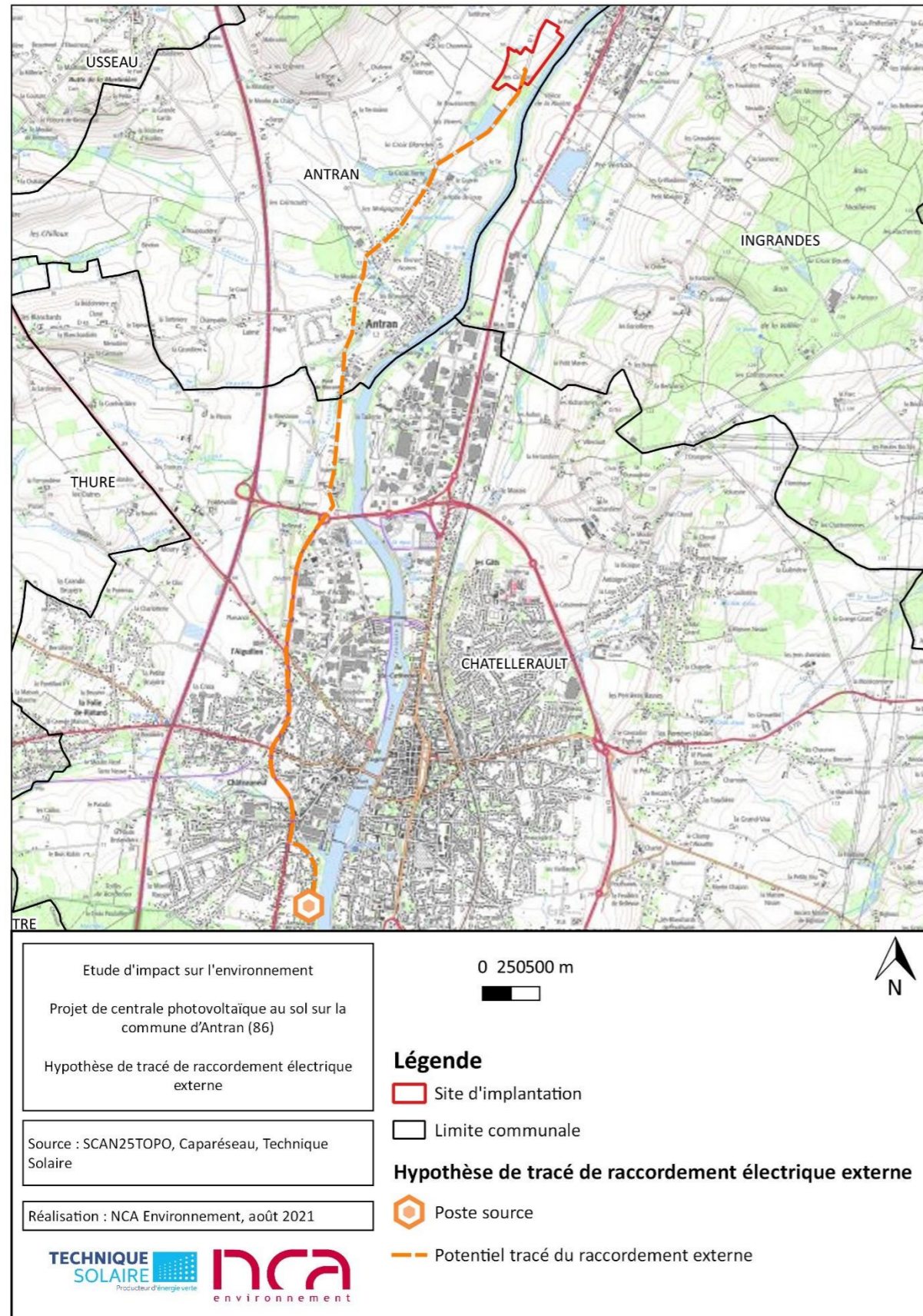


Figure 17 : Tracé prévisionnel de raccordement au réseau

### II. 3. 5. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage

L'accès au site du projet se fait depuis la RD1, route départementale qui traversent le site.

Le parc sera équipé d'une voie périphérique nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Cette piste aura une largeur de **5 m** et sera localisée autour du projet pour permettre l'accès aux locaux techniques où se concentre le risque incendie.

Une base de vie sera implantée et utilisée en phase d'installation. Elle sera équipée d'un groupe électrogène et de sanitaires qui seront évacués en fin de chantier.

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou l'intervention technique (pannes).



Figure 18 : Mise en place des pistes lors d'un chantier photovoltaïque  
(Source : TECHNIQUE SOLAIRE)

### II. 3. 6. La sécurisation du site

#### II. 3. 6. 1. Clôture et portail

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter la future installation d'une clôture l'isolant du public. Une clôture grillagée (grillage tressé) de 1,9 m de hauteur, établie en circonférence des zones d'implantation du parc, sera mise en place.

Le projet comporte deux portails, un pour chaque partie du site qui seront situés de part et d'autre de la RD1. Les deux portails, également en acier galvanisé et fermés à clef en permanence, seront positionnés à l'entrée du site, d'une largeur de **7 m**.

L'entrée du parc sera constituée de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence du parc photovoltaïque.



Figure 19 : Exemple de pose de clôture lors d'un chantier photovoltaïque  
(Source : TECHNIQUE SOLAIRE)

### II. 3. 6. 2. Système de surveillance

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Les portails seront conçus et implantés conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

### II. 3. 6. 3. Protection contre la foudre et sécurité électrique

L'accès aux installations électriques sera limité au personnel habilité intervenant sur le site.

#### Protection foudre

Une protection contre la foudre adaptée sera mise en œuvre. Des **parafoudres et paratonnerre** seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

Les normes électriques suivantes seront appliquées dans le cadre du projet :

- Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques,
- Norme NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension,
- Norme NF C-13-100 relative aux installations HTA,
- Guide C-32-502 relatif au câble photovoltaïque courant continu.

La protection électrique passe également par la **mise à la terre** de toutes les masses métalliques des équipements du parc (modules, structures porteuses, boîtes de jonction, postes de conversion et livraison), ainsi que par l'établissement de **liaisons équipotentielles**.

#### Protection des cellules photovoltaïques

La protection par **diodes parallèles** (ou by-pass) a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défektivité d'une ou plusieurs des cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules.

#### Protection des postes de transformation et de livraison

Les postes de transformation et de livraison sont composés de différents éléments de sécurité :

- Système de protection électrique (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Supervision à distance ;
- Protection contre la foudre (parafoudre) ;
- Dispositif de commande (sectionneur et automatisme de contrôle de l'installation) ;
- Cellule de protection HTA et protection fusible ;
- Les équipements de sécurité obligatoire (tabouret isolant, perche, interverrouillage, extincteurs...);
- Arrêt d'urgence.

Enfin, le poste de livraison est doté 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 et de découplage sera mis en place.

### II. 3. 6. 4. Défense incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS 86.

Les dispositions suivantes seront prévues :

- Présence d'un extincteur approprié aux risques à l'extérieur de chaque local technique ;
- Pistes d'accès au site de 5 m de largeur ;
- Piste périphérique intérieure de 5 m de largeur minimum ;
- 1 réserve incendie de 60 m<sup>3</sup>.

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'implantation sous forme numérique, avec indication des accès, points d'eau et positionnement des organes de coupures ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

### II. 3. 7. La gestion des eaux pluviales

Toutes les parcelles à l'état final seront enherbées en dessous des panneaux et entre chaque rangée de panneaux. Les eaux pluviales pourront s'y infiltrer en surface. Les surfaces imperméabilisées correspondront aux postes de transformation et de livraison (34,6 m<sup>2</sup>), à la citerne (59,8 m<sup>2</sup>) ainsi qu'aux pieux battus, soit une surface totale de plus de 441,7 m<sup>2</sup>. Au vu des faibles surfaces de chacun des bâtiments concernés ainsi que leur répartition, les eaux de toiture de ces postes pourront directement s'infiltrer aux pieds des bâtiments.

Au niveau des structures des panneaux, un espace d'environ 2 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. La pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, aux pieds des panneaux et s'infiltrera dans le sol.



Le projet de parc photovoltaïque ne nécessite pas la mise en place d'autres ouvrages de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales et ne modifiera pas le mode de gestion des eaux pluviales pratiqué actuellement.

### **II. 3. 8. Remise en état**

En fonction des futurs usages ou des propositions de reprise du site pour un autre usage, certaines installations pourront être maintenues. Le projet de réaménagement se fera alors en concertation avec les propriétaires des terrains ainsi que les intervenants, afin que le site soit compatible avec son usage futur.

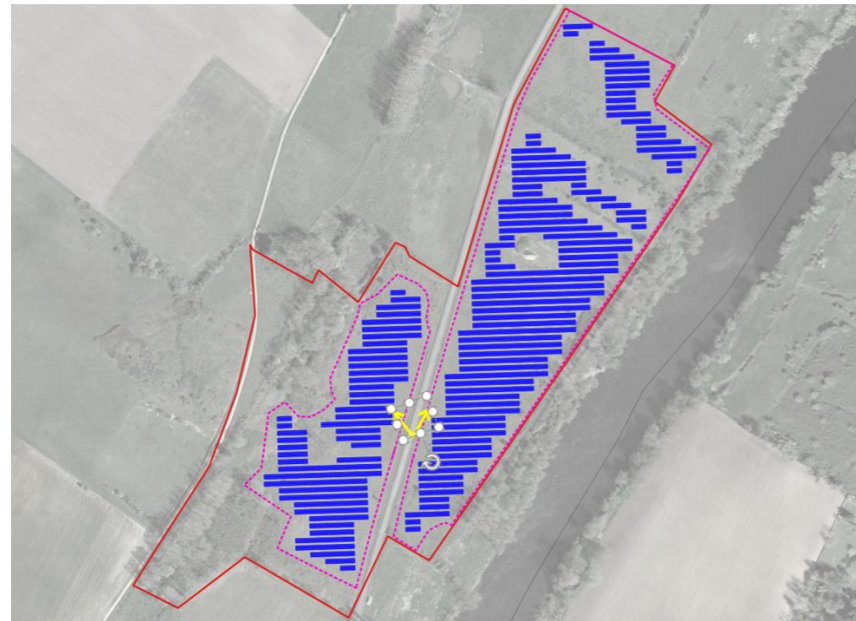
Une gestion adaptée des déchets produits permettra leur tri, leur collecte et leur valorisation dans une filière de traitement spécifique. Notamment, les panneaux photovoltaïques seront collectés via la SAS PV Cycle France, à laquelle le fournisseur de modules est adhérent.

### **II. 4. Visualisation du projet final**

Deux points de vue ont été choisis afin d'illustrer l'insertion du projet dans son environnement proche. Ils sont associés à des photomontages présentés ci-après.

**Photomontage n°1**  
*Depuis la route départementale D 1*

La route départementale D1 traverse les deux parties de l'ouvrage. En arrivant à leur hauteur, le conducteur verra le projet se dessiner nettement dans ce paysage. L'image industrielle de celui-ci pourra ponctuellement contraster avec la ruralité des alentours, ce qui attirera inévitablement son regard. Depuis cet axe de circulation, l'observateur est dans une position dynamique, et son champ de visibilité sera de nouveau rapidement occupé par la campagne environnante.



Localisation de la prise de vue



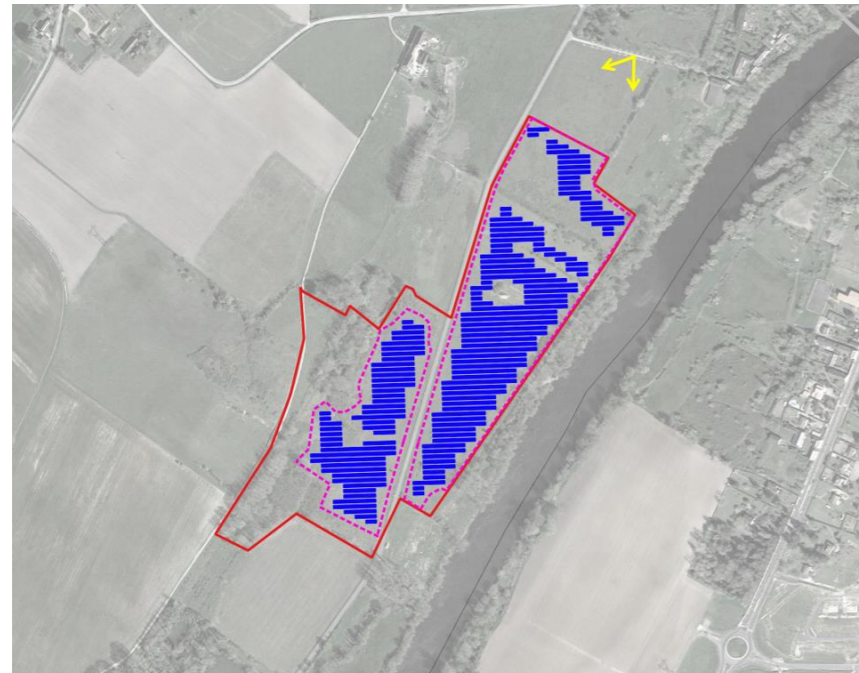
Photographie de l'état initial



**Photomontage n°1**  
(Réalisation : TECHNIQUE SOLAIRE)

**Photomontage n°2**  
*Depuis l'allée menant à une habitation*

Les limites actuelles du site d'étude, en partie ouvertes sur l'extérieur, permettent de continuer d'apprécier le projet à plusieurs dizaines de mètres. En l'absence de mesures, il pourra être visible depuis cette voie privée qui mène à une habitation. A cette distance, le parc photovoltaïque se dessine dans le paysage, mais les détails des composantes de celui-ci sont difficilement appréciables. Le projet ne vient pas dénaturer ce paysage, ce qui limite ses impacts sur son environnement.



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial



Photomontage n°2  
(Réalisation : TECHNIQUE SOLAIRE)

### III. IDENTIFICATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Une étude d'impact consiste en premier lieu à établir l'état initial du site et de son environnement, pour déterminer une variante préférentielle et en évaluer les impacts potentiels liés aux effets du projet, qu'ils soient temporaires (chantier) ou permanents (exploitation), et ainsi déterminer les mesures adéquates d'évitement, de réduction ou de compensation de ces impacts potentiels.

#### III. 1. Méthodologie adoptée

Ainsi, la première phase de l'étude d'impact consiste à caractériser et à évaluer le contexte environnemental de la zone d'implantation potentielle du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Antran, et du milieu dans lequel elle s'insère, au niveau humain, physique, naturel et paysager.

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. »<sup>1</sup>.

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, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 3 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

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

L'état actuel s'appuie sur un travail approfondi d'analyse de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire.

#### III. 2. Synthèse des enjeux environnementaux

Les paragraphes suivants présentent, pour chaque milieu étudié (physique, humain, naturel, paysage), les conclusions de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux. Une cartographie de synthèse par milieu est également présentée.

<sup>1</sup>Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

Tableau 4 : Synthèse des enjeux du milieu humain

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
<b>ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>			
Population, démographie et logement	La population de la commune d'Antran est plutôt modeste avec 1 192 habitants en 2017. Elle a toutefois fortement augmenté depuis les années 1960 (83,95%). La densité moyenne de la population reste faible néanmoins (50 habitants/km <sup>2</sup> ). Les différentes tranches d'âges sont globalement bien représentées et sont quasiment similaires à celles du département de la Vienne. Plusieurs habitations sont présentes dans les alentours immédiats du site d'étude. Le nombre de résidences principales a fortement augmenté sur Antran de 1968 à 2017 (environ 201%).	Modéré	Au sein de la commune on constate une augmentation du nombre d'habitants ainsi qu'une augmentation du nombre de logements.
Emploi et activités socio-économiques	La commune d'Antran appartient à la zone d'emploi de Châtelleraut et connaît un taux de chômage de 7% en 2017. Ce taux a baissé d'un point en 10 ans et est en outre inférieur à celui du département de la Vienne la même année (9,2%). A l'échelle de la zone d'emploi, le secteur tertiaire marchand concentre près de 40% des salariés. Située en banlieue nord de Châtelleraut, la commune d'Antran bénéficie de quelques commerces et activités de proximité.	Modéré	Le taux de chômage est en diminution et plusieurs activités et commerces sont proposées sur la commune. Antran est une commune rurale assez dynamique
Patrimoine culturel	Le site d'étude n'intersecte aucun périmètre de protection de monument historique, bien que le plus proche se trouve à environ 511 m de celui-ci. Aucun site inscrit, classé ou SPR n'est par ailleurs répertorié dans un rayon minimal de 4,9 km du site d'étude. Néanmoins, le potentiel archéologique local n'étant pas négligeable, et compte tenu de la nature du projet envisagé, une prescription de diagnostic archéologique devra avoir lieu.	Fort	Le monument historique le plus proche se situe à 511 m du site de projet. Absence de site classé à moins de 500 m du site de projet. Une prescription de diagnostic archéologique devra avoir lieu.
Tourisme et loisirs	En Vienne, le tourisme est essentiellement culturel, sportif et en plein air. Sur la commune d'Antran et ses abords directs, l'activité touristique est plutôt limitée et focalisée sur de la randonnée pédestre ou cycliste. À ce titre, un sentier de randonnée longe la limite nord-ouest du site d'étude.	Modéré	Plusieurs chemins de randonnée sont présents sur la commune d'Antran, dont un longe le site de projet.
Occupation des sols	La commune d'Antran partage quasi-exclusivement son territoire entre les surfaces agricoles (73,4%) et les forêts et milieux naturels (22,2%). Ses zones artificialisées ne représentent quant à elles que 1,9% de l'occupation des sols, tandis que les 2,3% restants sont composés de surfaces en eau. Le site d'étude se trouve à cheval entre des parcelles agricoles et quelques reliquats boisés ou buissonneux semi-naturels, relativement proches d'habitations (175 m) et de constructions éparses (162 m), en contexte essentiellement rural.	Modéré	La majorité de la commune est composée de territoires agricoles et de forêts.
Urbanisme et planification du territoire	La commune d'Antran possède un Plan Local d'Urbanisme vis-à-vis duquel le projet devra être compatible. Antran est par ailleurs concernée par le Schéma de Cohérence Territoriale du Seuil du Poitou et par un Plan de Prévention des Risques d'inondation en lien avec de possibles débordements de la Vienne, localisée à proximité immédiate du site d'étude (moins de 40 m).	Fort	Enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification. La commune est soumise à un PLU.
Agriculture	La commune d'Antran présentait globalement une activité agricole plus dynamique en 2000 qu'en 2010. Cette tendance se vérifie également aux échelles départementales et nationales.	Faible	L'activité agricole sur la commune est en baisse, comme à l'échelle nationale.
Forêts et boisements	La Nouvelle-Aquitaine est la 3ème région de France en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important, dont seulement 5% se trouvent dans la Vienne. Plusieurs bois sont recensés dans la commune du site de projet mais aucun d'entre eux n'est classé. Au niveau local, la forêt occupe plus de 22% du territoire communal. Des bois sont présents à l'ouest du site d'implantation.	Modéré	Deux bosquets sont présents sur le site d'implantation du projet.
Appellations d'origine	La commune d'Antran est concernée par 4 AOC-AOP et 6 IGP. La commune d'Antran n'est pas concernée par une délimitation parcellaire. La commune d'Antran compte 4 sièges d'opérateurs actifs habilités à produire sous SIQO.	Faible	La commune compte plusieurs AOC, AOP et IGP.
Infrastructures et réseaux de transport	Située en périphérie de l'agglomération de Châtelleraut, Antran est principalement desservie par des routes communales ou départementales secondaires. Une route départementale principale (la RD910) et l'autoroute A10-E5 se situent toutefois à proximité du site d'étude. Aucune gare ferroviaire ni aucun réseau de transport en commun ne dessert la commune.	Faible	Le réseau routier dans Antran est principalement local, avec une départementale traversant le site du projet. La commune n'est pas desservie par les transports en commun.
Réseaux existants et servitudes	Un faisceau hertzien appartenant à l'opérateur orange traverse le site d'implantation et un appartenant à Bouygues Telecom longe la partie est du site du projet. Trois servitudes sont concernées par le site : - RTE, une ligne aérienne HTB traverse le site ; - SRD qui a pour projet une ligne HTA en limite ouest du site ; - Orange, un réseau longe la RD 1 traversant le site.	Fort	Un réseau RTE traverse le site du projet ainsi que des réseaux appartenant à orange et Bouygues Telecom. De nombreux autres réseaux sont à proximité du site du projet.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Santé humaine	Le site d'étude n'est concerné par aucune infrastructure de transport terrestre classée vis-à-vis des nuisances sonores occasionnées. Majoritairement périurbaine voire rurale, la commune d'Antran est faiblement exposée à la pollution lumineuse, comparée à l'agglomération de Châtelleraut située plus au sud. Enfin, aucun site "BASOL" n'est répertorié au sein d'Antran, néanmoins 4 sites "BASIAS" se trouvent à moins de 2 km du site d'étude.	Faible	La commune n'est pas concernée par une infrastructure classée. La pollution lumineuse est faible pour la commune et le site du projet. Plusieurs sites «BASIAS» se trouvent à moins de 2 km du site du projet.
Risques technologiques	La commune d'Antran ne compte pas d'établissement SEVESO sur son territoire. L'établissement classé SEVESO le plus proche du site d'étude se trouve sur la commune de La Roche-Rigault, à environ 31 km de ce dernier ; il est classé SEVESO seuil bas. Une ICPE est inventoriée sur la commune, à environ 3,4 km au nord-ouest du site d'étude. Aucun parc éolien n'est présent à moins de 8 km de ce dernier. Enfin, un risque de TMD est mentionné par le DDRM de la Vienne pour Antran, toutefois la commune n'est pas concernée par le risque nucléaire ni par celui de la rupture de barrage.	Faible	Une ICPE sur la commune, située à 3,4 km du site de projet. La commune est concernée par le risque de transport de matières dangereuses.
Projets « existants ou approuvés »	Aucun projet Loi sur l'eau n'est recensé depuis 2018 à moins de 5 km du site de projet. Concernant les projets soumis à l'avis de l'Autorité environnementale, l'un d'eux se situe sur la commune d'Antran mais celui-ci est en absence d'avis depuis fin 2018.	Faible	Plusieurs projets mais aucun n'est spécifique à la commune d'Antran, excepté pour un autre projet de centrale photovoltaïque en 2018 mais celui-ci n'a pas reçu d'avis.

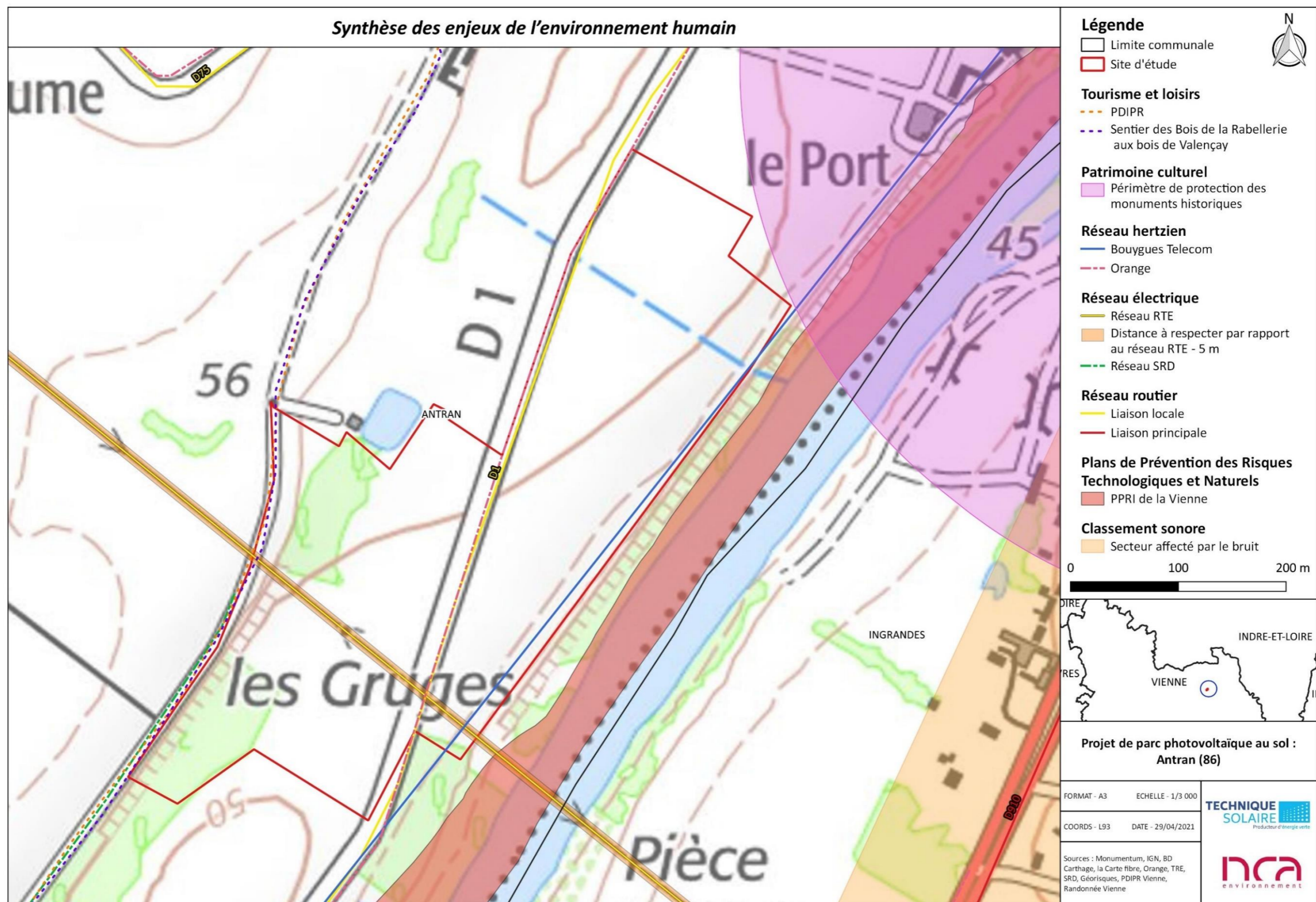


Figure 20 : Carte de synthèse des enjeux de l'environnement humain

Tableau 5 : Synthèse des enjeux du milieu physique

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
<b>ENVIRONNEMENT PHYSIQUE</b>			
Relief et topographie	La topographie du site (entre 46 et 55 m) est moins élevée que la moyenne communale, qui est de 98m. L'ensemble du site présente ainsi des amplitudes relativement faibles.	Faible	Le site d'implantation possède une amplitude d'altitude relativement faible.
Géologie	La géologie du site d'étude est uniquement composée d'une formation sableuse et rocheuse. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.	Non qualifiable	Aucun enjeu ne ressort de la composition du sol.
Hydrogéologie	La masse d'eau souterraine qui concerne le site de projet est celle des Alluvions de la Vienne (FRGG110). Son état quantitatif est bon ainsi que son état chimique (objectifs fixés à 2015 pour les deux). Le site est à proximité d'un captage d'eau potable et il se trouve dans le périmètre de protection éloignée. 24 points d'eau sont présents dans un rayon de 2 km, dont le plus proche à 250 m.	Fort	La masse d'eau souterraine au droit du site d'étude présente un bon état quantitatif et chimique. Il y a donc un enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine.
Hydrologie	Antran se trouve dans le bassin versant de La Vienne du Clain à la Creuse. Le cours d'eau permanent le plus proche du site de projet est la Vienne, correspondant à la masse d'eaux « la Vienne depuis la confluence du Clain jusqu'à la confluence avec la Creuse ». Son état chimique est bon et son état écologique est moyen. Le Rau d'Antran, localisé à 2 km au sud du site d'implantation, est le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude disposant d'une station de mesures. Les différents paramètres étudiés présentent une qualité bonne à très bonne de 2018 à 2020. Des zones humides sont pré-localisées au sud du site du projet. Antran est classée en zones de répartition, de vulnérabilité et de sensibilité à l'eutrophisation.	Fort	La qualité du cours d'eau à proximité du site du projet, est bonne à très bonne pour tous les paramètres. Le site est classé dans une zone de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone de répartition, zone vulnérable et zone sensible).
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement d'environ 1 889 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 69,5 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 4,5 et 8 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 26,2%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	Non qualifiable	Aucun enjeu ne ressort du climat de la commune d'Antran.
Qualité de l'air	La qualité de l'air à l'échelle du département ne respecte pas les recommandations de l'OMS et la réglementation européenne pour les particules en suspension et l'ozone. Toutefois, on constate une amélioration de la qualité de l'air au regard de la concentration des principaux polluants atmosphériques pris en compte : l'air est de qualité bonne à très bonne plus de 80% de l'année. Enfin, à l'échelle intercommunale, les abords d'Antran et du site d'étude doivent faire l'objet d'une vigilance accrue concernant l'Ambroisie à feuilles d'armoise, actuellement en pleine expansion.	Fort	Bonne qualité de l'air : enjeux de préservation. La commune est concernée par la problématique de l'ambroisie.
Risques naturels	La commune d'Antran est exposée aux risques d'inondation, de mouvement de terrain, de séisme, de feu de forêt, de radon et d'évènements d'ordre climatique. Plus précisément, le risque inondation est avant tout relatif au débordement de la Vienne, et fait donc l'objet d'un PPRi. Le site d'étude est par ailleurs situé dans une zone potentiellement sujette aux remontées de nappes. Aucun PPRN incluant la commune ne traite du risque de mouvement de terrain, mais le site d'étude est moyennement à fortement exposé à l'aléa de retrait-gonflement des argiles. Le risque sismique est modéré (de niveau 3/5), tandis qu'un massif boisé vulnérable aux feux de forêts se trouve au plus près à 550 m au nord-ouest du site d'étude. Ce dernier est soumis aux aléas de nature climatique, comme toutes les communes de la Vienne, mais est très faiblement exposé au risque de foudre. Enfin, bien qu'existant, le potentiel radon à l'échelon communal est estimé à faible.	Fort	La commune est soumise à plusieurs risques naturels, en revanche le site de projet n'est soumis qu'à un risque modéré de retrait-gonflement des argiles ainsi qu'au risque d'inondation



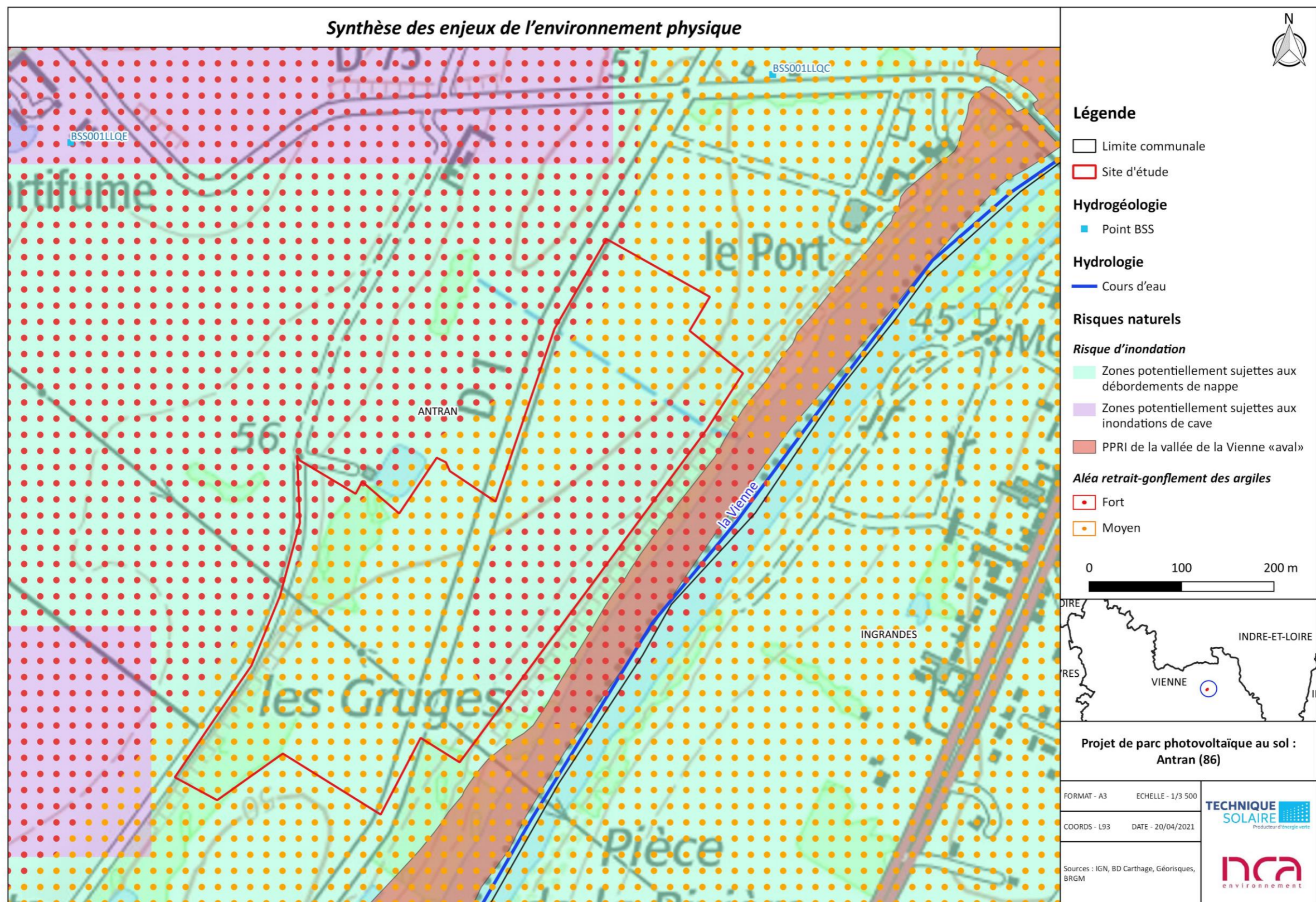


Figure 21 : Carte de synthèse des enjeux de l'environnement physique

Tableau 6 : Synthèse des enjeux du paysage et patrimoine

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
<b>Paysage et patrimoine</b>			
Aire d'étude rapprochée et éloignée	<p>La topographie générale du territoire d'étude ainsi que son caractère arboré sont défavorables à une visibilité du site d'étude depuis l'aire d'étude éloignée. En revanche, l'analyse des inter-visibilités démontrera qu'il est possible d'apercevoir le site d'étude lors du parcours de l'aire d'étude rapprochée. Cependant, la distance qui sépare l'observateur du site d'étude rend ce dernier peu prégnant dans le paysage, ce qui limite les enjeux concernant ces visibilités.</p> <p>Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent généralement pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils. Mais le Château de Valençay, situé à Antran, fait exception à la règle. Le monument est orienté en direction du site d'étude, et se trouve sur une colline qui décline vers celui-ci. Il est possible de deviner les parcelles qui composent le site d'étude, sans que celles-ci ne soient remarquables. L'enjeu paysager et patrimonial le concernant est très faible.</p>	Très faible	Le caractère arboré et la topographie générale du territoire d'étude sont défavorables à une visibilité du site d'étude depuis l'aire d'étude éloignée.
Aire d'étude immédiate	<p>Un élément patrimonial a été recensé sur cette aire d'étude : il s'agit de l'Eglise Saint-Paul et Saint-Pierre, qui se trouve à 500 m du site d'étude. Malgré sa proximité, il a été démontré qu'aucun enjeu ne lui a été attribué, ce qui est dû à la densité du bâti l'entourant. L'enjeu patrimonial de l'AEI est donc nul.</p> <p>L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui sont favorables à une visibilité du site d'étude, essentiellement depuis l'ouest de l'AEI. En effet, plusieurs routes et habitations se trouvent sur le vallon qui décline vers le site d'étude : les enjeux attribués à ces éléments seront détaillés par la suite. Cependant, les grandes zones d'habitations qui représentent le centre d'Ingrandes sont visuellement isolées du site d'étude par la strate arborée qui cadre la Vienne.</p> <p>Ainsi, il est possible d'apercevoir le site d'étude à plusieurs reprises lors du parcours de l'AEI. Cependant, à mesure que l'observateur s'éloigne du site d'étude, la place de celui-ci dans le paysage est de plus en plus petite, et il devient parfois difficilement perceptible.</p> <p>Pour ces raisons, l'enjeu paysager et patrimonial concernant l'aire d'étude immédiate est faible.</p>	Faible	Un élément patrimonial a été recensé sur l'aire d'étude immédiate mais aucun enjeu ne lui a été attribué.
Site d'étude	<p>Le site d'étude est principalement composé d'une vaste surface enherbée, qui ne présente pas de caractère paysager remarquable. Sur cette structure viennent s'ajouter quelques éléments qui marquent le paysage visible lors du parcours du site d'étude. Des petites zones boisées, quelques haies, un talus ainsi qu'un pylône de ligne à haute tension viennent marquer le site d'étude, et leur volume attire inévitablement le regard de l'observateur. Seuls les boisements et le talus présentent un intérêt paysager. Ils apportent du volume au site d'étude, et permettent d'isoler visuellement la partie ouest de l'extérieur. Le caractère industriel est présent dans les alentours du site d'étude, et est essentiellement marqué par la ligne à haute tension qui surplombe les parcelles.</p> <p>Des haies arbustives ainsi que la strate arborée encadrent une partie du site d'étude. Cette végétation permet d'isoler ponctuellement les parcelles d'étude de l'environnement extérieur, et permet de réduire les possibilités d'apercevoir le projet depuis l'extérieur, essentiellement depuis la rive droite de la Vienne. Le site d'étude ne présente pas de caractère paysager particulier, mais certains atouts devront être conservés afin de réduire les visibilités vers celui-ci depuis les lieux de vie avoisinants.</p> <p>Pour ces raisons, l'enjeu paysager concernant le site d'étude est faible</p>	Faible	Le site d'étude est composé d'une vaste surface enherbée, qui ne présente pas de caractère paysager.

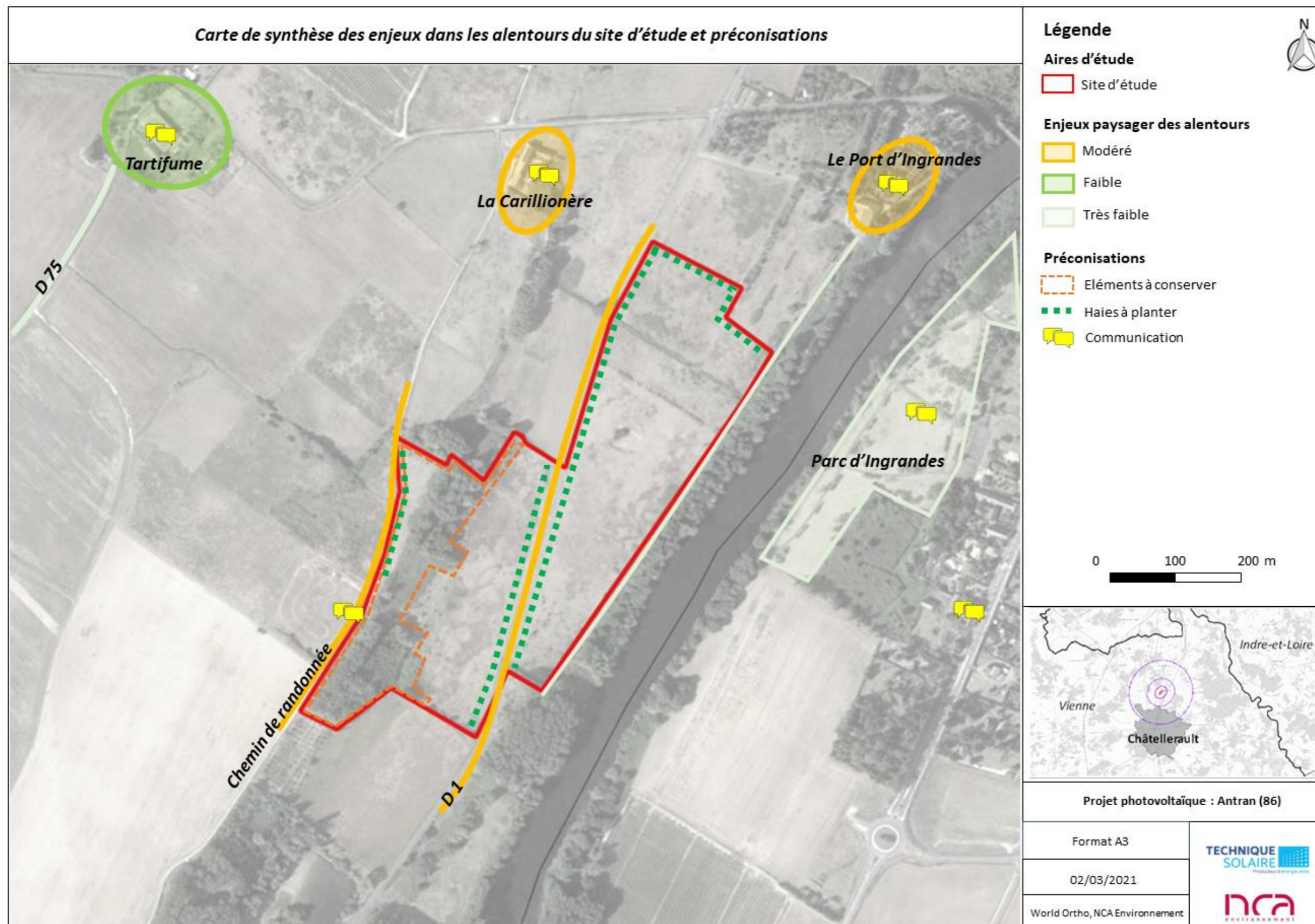


Figure 22 : Carte de synthèse des enjeux du paysage et patrimoine

Tableau 7 : Synthèse des enjeux du milieu naturel

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
<b>Biodiversité</b>				
Zone remarquable et de protection de milieu naturel		Un unique zonage présentant un intérêt pour la faune intersecte l'aire d'étude éloignée (une ZNIEFF de type 1). Elle ne recoupe la zone d'implantation potentielle du projet toutefois des interactions peuvent être possibles vis-à-vis d'espèces de la faune volante (avifaune), dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettent d'atteindre la ZIP du projet. Ces interactions sont toutefois considérées comme minimales, au regard de la faible superficie occupée par le projet. L'enjeu final retenu est donc considéré comme très faible.	Très faible	Pas de zonage présentant des intérêts pour la faune et la flore à proximité du site.
Continuité écologique		L'AEI se trouve dans une zone de corridor diffus et de vallée humide constituée par la vallée de la Vienne. L'implantation d'un parc photovoltaïque en limite d'un corridor diffus et d'un corridor d'importance régionale constitué d'habitats humides n'affecte pas de façon significative les continuités écologiques localisées dans l'AEE. De plus, la faible superficie du projet (environ 17,2 ha) minimise l'impact de ce dernier sur la Trame Verte et Bleue. Les enjeux retenus sont donc qualifiés de faibles au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil.	Faible	L'AEI peut présenter un potentiel d'accueil pour les espèces de milieux humides.
Flore et habitats naturels		Une flore et des habitats relativement communs sont présents. Les enjeux les plus importants du site reposent sur les boisements, notamment les anciennes peupleraies support de biodiversité, ainsi que les pièces d'eau (enjeu modéré). Ainsi l'enjeu global concernant la flore et les habitats est faible à modéré.	Faible à moyen	Les boisements, notamment les anciennes peupleraies support de biodiversité, ainsi que les pièces d'eau.
Faune	Avifaune	Le milieu bocager permet d'accueillir différentes espèces à fort enjeu comme la Pie-grièche écorcheur. Les autres types de haies accueillent également des espèces à enjeu modéré, et associent donc à ces milieux un enjeu modéré (fourrés, prairies, friches et bosquets). La culture est susceptible d'accueillir des espèces patrimoniales des milieux ouverts et obtient donc un enjeu faible.	Faible à Très fort	Le site dans son intégralité permet la réalisation de l'ensemble du cycle biologique d'espèces patrimoniales (nidification, refuge, alimentation).
	Amphibiens	L'AEI est constitué de plusieurs étangs, mares et de fossés qui permettent d'accueillir plusieurs espèces patrimoniales. Les points d'eaux obtiennent un enjeu fort ainsi que les haies aux alentours (d'un périmètre de 200 mètres). Les haies et fourrés offrent une zone d'hivernage et de refuge aux amphibiens. Le reste de la ZIP obtient un enjeu faible.	Faible à Fort	Les masses d'eaux offrent un lieu de reproduction. Les haies sont des zones de refuges et d'hivernation pour les amphibiens. Le site dans son intégralité permet la réalisation de l'ensemble du cycle biologique d'espèces patrimoniales.
	Reptiles	La ZIP constitue une zone de chasse potentielle. Les haies favorables et fourrés leurs permettent d'hiverner et de se reproduire. Le reste du site d'étude sera emprunté lors de la dispersion des individus.	Faible à moyen	Les haies, fourrés et friches sont favorables à l'ensemble du cycle de vie des espèces patrimoniales.
	Mammifères (hors chiroptères)	Les haies et fourrés de la zone d'étude sont favorables à la présence d'une espèce protégée au niveau national, ainsi que de deux espèces non protégées, mais dont les statuts de conservation sont défavorables. Les milieux ouverts constituent des zones d'alimentation et de transit.	Faible à moyen	Les haies et les fourrés ont un enjeu modéré pour leur rôle de corridor et de refuge.
	Chiroptères	Le bosquet au sud de la ZIP ainsi que certains arbres mûres des haies présentent un potentiel gîte important pour les espèces mentionnées. Un enjeu fort est associé à cet habitat. Un enjeu modéré est donné aux autres bosquets/haies dont le potentiel gîte est plus modéré et renfermant des points d'eau (chasse pouvant y être très active). Enfin, un enjeu faible est attribué aux zones ouvertes de la ZIP qui constituent une zone de chasse.	Faible à fort	Les boisements et les gîtes à chiroptères présents dans ce dernier ont un enjeu fort.

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
	Entomofaune	Les lisières de haies et de fourrés, et les friches de la ZIP présentent des plantes hôtes pouvant accueillir des espèces de lépidoptères et d'orthoptères patrimoniaux. Les arbres matures des haies multistrates sont favorables à la présence de coléoptères saproxylophages. Ces habitats ont un enjeu modéré. Les points d'eaux peuvent servir de lieu de reproduction aux odonates et obtiennent donc un enjeu fort.	Faible à fort	Présence de l'habitat ou de la plante hôte de plusieurs espèces patrimoniales d'insectes. De plus, la présence des plants d'eaux permet aux odonates de se reproduire.

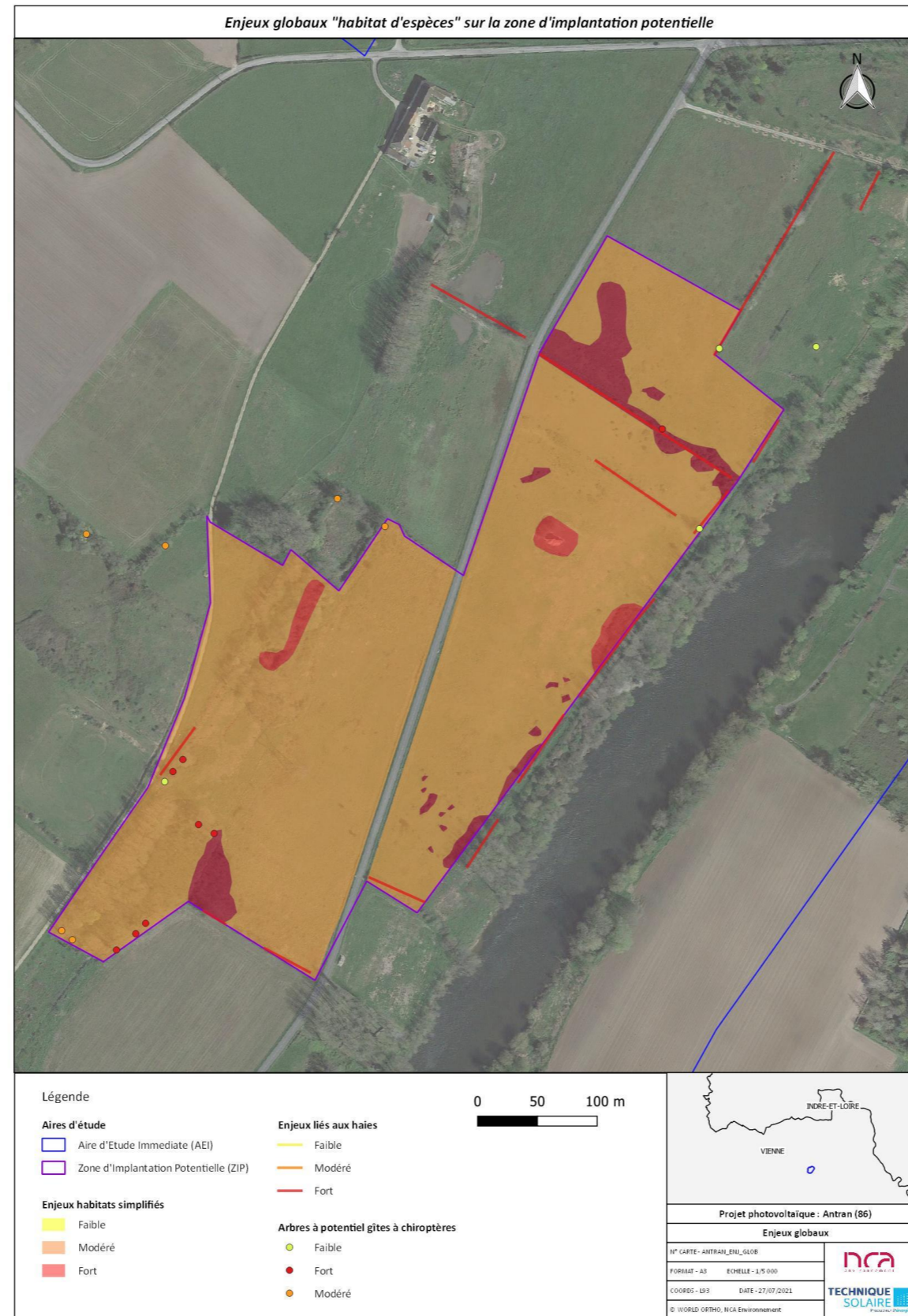


Figure 23 : Carte de synthèse des enjeux du milieu naturel

## IV. VARIANTES D'IMPLANTATION

Deux variantes d'implantation ont été étudiées. Cette implantation a évolué de façon à prendre en compte de nouveaux enjeux.

### IV. 1. Variante 1

La variante numéro 1 occupe tout le territoire du site du projet. Cette variante a été écartée en raison des enjeux écologiques.



Figure 24 : Présentation de la variante 1 du projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran

### IV. 2. Variante 2

Pour la variante 2, contrairement à la première, tout le site n'est pas utilisé. En effet, les boisements à l'ouest du site ainsi que les ronciers, certaines haies et la petite mare située au sein du site ont été exclus du projet. C'est cette variante qui a été retenue.

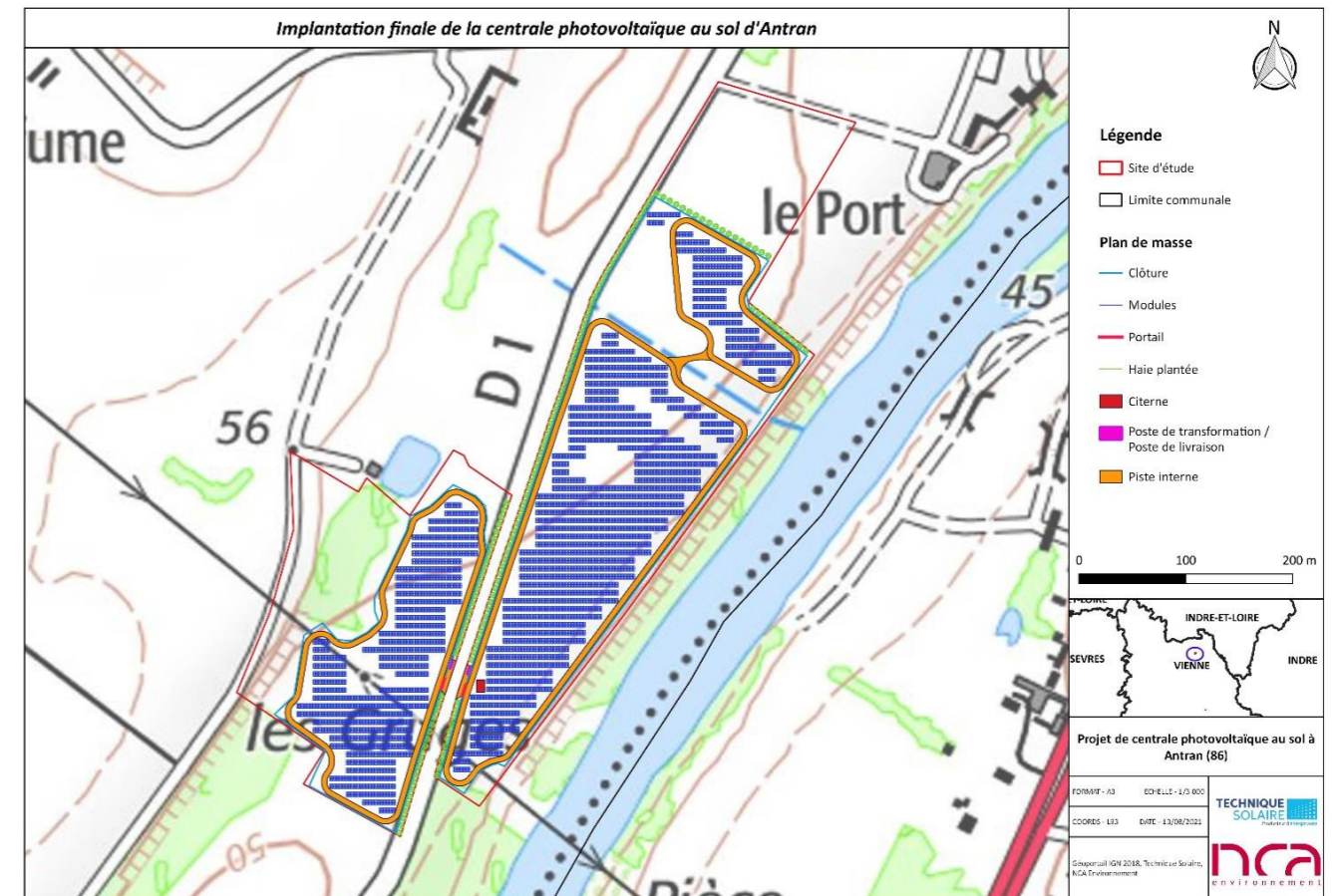


Figure 25 : Présentation de la variante 2 (implantation définitive) du projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran

**La variante 2 est celle qui présente le meilleur compromis entre activité et environnement.**

## V. SYNTHÈSE DES EFFETS, IMPACTS ET MESURES ERC

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 sur la commune d'Antran. 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 8 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

Valeur de l'enjeu	Positif	Négligeable/ Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
-------------------	---------	------------------	-------------	--------	-------	------



Tableau 9 : Synthèse des impacts et mesures

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
<b>ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>							
Population, démographie et logement	La population de la commune d'Antran est plutôt modeste avec 1 192 habitants en 2017. Elle a toutefois fortement augmenté depuis les années 1960 (83,95%). La densité moyenne de la population reste faible néanmoins (50 habitants/km <sup>2</sup> ). Les différentes tranches d'âges sont globalement bien représentées et sont quasiment similaires à celles du département de la Vienne. Plusieurs habitations sont présentes dans les alentours immédiats du site d'étude. Le nombre de résidences principales a fortement augmenté sur Antran de 1968 à 2017 (environ 201%).	Modéré	Aucun effet sur la démographie et le logement Cf. effets sur la santé humaine	-	Nul	-	Nul
Emploi et activités socio-économiques	La commune d'Antran appartient à la zone d'emploi de Châtelleraut et connaît un taux de chômage de 7% en 2017. Ce taux a baissé d'un point en 10 ans et est en outre inférieur à celui du département de la Vienne la même année (9,2%). A l'échelle de la zone d'emploi, le secteur tertiaire marchand concentre près de 40% des salariés. Située en banlieue nord de Châtelleraut, la commune d'Antran bénéficie de quelques commerces et activités de proximité.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 69 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité.	P + T I + D	Positif	-	Positif
Patrimoine culturel	Le site d'étude n'intersecte aucun périmètre de protection de monument historique, bien que le plus proche se trouve à environ 511 m de celui-ci. Aucun site inscrit, classé ou SPR n'est par ailleurs répertorié dans un rayon minimal de 4,9 km du site d'étude. Néanmoins, le potentiel archéologique local n'étant pas négligeable, et compte tenu de la nature du projet envisagé, une prescription de diagnostic archéologique devra avoir lieu.	Fort	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. <u>Phase d'exploitation</u> Le projet pourrait impacter le caractère patrimonial de la zone, il s'agit d'un effet permanent et direct. Avec un enjeu fort, les impacts du projet sur le patrimoine sont modérés.	P + D	Positif à Moyen	Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges Mesure R n°20 : Plantation de haies de part et d'autre de la route départementale.	Très faible
Tourisme et loisirs	En Vienne, le tourisme est essentiellement culturel, sportif et en plein air. Sur la commune d'Antran et ses abords directs, l'activité touristique est plutôt limitée et focalisée sur de la randonnée pédestre ou cycliste. À ce titre, un sentier de randonnée longe la limite nord-ouest du site d'étude.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect). Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures d'hébergement et de restauration et très faibles sur le sentier de randonnée présent au sud-ouest du site du projet.	T + D	Positif à Très faible	-	Positif à Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> 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 ».	P I	Positif		

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Occupation des sols	La commune d'Antran partage quasi-exclusivement son territoire entre les surfaces agricoles (73,4%) et les forêts et milieux naturels (22,2%). Ses zones artificialisées ne représentent quant à elles que 1,9% de l'occupation des sols, tandis que les 2,3% restants sont composés de surfaces en eau. Le site d'étude se trouve à cheval entre des parcelles en friche et quelques reliquats boisés ou buissonneux semi-naturels, relativement proches d'habitations (175 m) et de constructions éparses (162 m), en contexte essentiellement rural.	Modéré	<u>Phases chantier et d'exploitation</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sur l'occupation des sols est la disparition de systèmes culturaux et parcellaires complexes. L'implantation du projet de parc photovoltaïque sur la commune d'Antran entrainera la disparition de 0,6 % de systèmes culturaux et parcellaires complexes. Au regard de ces chiffres l'impact sur l'occupation du sol est négligeable. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sont négligeables sur l'occupation du sol.	D P	Négligeable	-	Négligeable
Urbanisme et planification du territoire	La commune d'Antran possède un Plan Local d'Urbanisme vis-à-vis duquel le projet devra être compatible. Antran est par ailleurs concernée par le Schéma de Cohérence Territoriale du Seuil du Poitou et par un Plan de Prévention des Risques d'inondation en lien avec de possibles débordements de la Vienne, localisée à proximité immédiate du site d'étude (moins de 40 m).	Fort	Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et de planification.	D P	Nul	-	Nul
Contexte agricole	La commune d'Antran présentait globalement une activité agricole plus dynamique en 2000 qu'en 2010. Cette tendance se vérifie également aux échelles départementales et nationales.	Faible	Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation des systèmes culturaux et parcellaires complexes. Les effets du projet en phase chantier sont temporaires, directs et négligeables. Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sur l'activité agricole sont négligeables. Les effets du projet sur l'agriculture en phase d'exploitation sont négligeables puisque le projet s'implante sur des parcelles non exploitées.	D P	Négligeable	-	Négligeable
Forêt	La Nouvelle-Aquitaine est la 3ème région de France en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important, dont seulement 5% se trouvent dans la Vienne. Plusieurs bois sont recensés dans la commune du site de projet mais aucun d'entre eux n'est classé. Au niveau local, la forêt occupe plus de 22% du territoire communal. Des bois sont présents à l'ouest du site d'implantation.	Modéré	<u>Phase chantier</u> L'implantation finale qui a été retenue évite les boisements à l'ouest du site, les impacts du projet sur les forêts seront donc limités. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les forêts en phase chantier sont très faibles. <u>Phase d'exploitation</u> Un entretien des espaces boisés à proximité de la centrale pourra être nécessaire.	P D	Très faible  Positif	-	Très faible  Positif
Appellations d'origine	La commune d'Antran est concernée par 4 AOC-AOP et 6 IGP. La commune d'Antran n'est pas concernée par une délimitation parcellaire. La commune d'Antran compte 4 sièges d'opérateurs actifs habilités à produire sous SIQO.	Faible	Les effets du projet sont nul sur les appellations d'origine car aucune parcelle du site d'implantation ne se situe au sein d'une délimitation parcellaire AOC-AOP ou IGP.	D P	Nul	-	Nul
Infrastructures et réseaux de transport	Située en périphérie de l'agglomération de Châtelleraut, Antran est principalement desservie par des routes communales ou départementales secondaires. Une route départementale principale (la RD910) et l'autoroute A10-E5 se	Faible	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et	T D	Faible	Mesure R n°2 : Signalisation et clôture de la zone de chantier Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation	Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	situent toutefois à proximité du site d'étude. Aucune gare ferroviaire ni aucun réseau de transport en commun ne dessert la commune.		une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier.  <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau négligeable.		Négligeable	Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Négligeable
Servitudes et réseaux	Un faisceau hertzien appartenant à l'opérateur orange traverse le site d'implantation et un appartenant à Bouygues Telecom longe la partie est du site du projet. Trois servitudes sont présentes sur le site : - RTE, une ligne aérienne HTB traverse le site ; - SRD qui a pour projet une ligne HTA en limite ouest du site ; - Orange, un réseau longe la RD 1 traversant le site.	Fort	<u>Phase chantier</u> Compte tenu des distances d'implantation considérées lors de la conception du projet et le respect des préconisations imposées par les opérateurs, les distances imposées sont respectées. Par conséquent les effets du projet lors de la phase chantier sont faibles.  <u>Phase d'exploitation</u> Le projet d'Antran respecte des distances d'implantation et les préconisations indiquées dans les retours des servitudes des différents organismes consultés ; les effets et impacts sont nuls.	P I	Faible	Mesure R n°6 : Prise en compte des préconisations concernant les différentes servitudes dans le plan de masse	Très faible
			Nul		Nul		
Santé humaine	Le site d'étude n'est concerné par aucune infrastructure de transport terrestre classée vis-à-vis des nuisances sonores occasionnées. Majoritairement périurbaine voire rurale, la commune d'Antran est faiblement exposée à la pollution lumineuse, comparée à l'agglomération de Châtellerault située plus au sud. Enfin, aucun site "BASOL" n'est répertorié au sein d'Antran, néanmoins 4 sites "BASIAS" se trouvent à moins de 2 km du site d'étude.	Faible	<u>Phase chantier</u> 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.  <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des postes de transformation et de livraison. Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont très faibles.  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 très faibles.  Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 2 443 T de CO2 par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs. L'impact du projet est positif.  En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque au sol d'Antran n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est négligeable.	T D + I	Positif à très faible	<p><b>PHASE CHANTIER</b></p> <p>Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables Mesure R n°8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier Mesure R n°9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté Mesure R n°10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets Mesure R n°11 : Prise de contact avec le SDIS 86 et respect des préconisations</p> <p><b>PHASE D'EXPLOITATION</b></p> <p>Mesure E n°10 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations Mesure R n°21 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements Mesure R n°22 : 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°23 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques</p>	Positif à très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.			Mesure R n°24 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier Mesure R n°25 : Mise en place d'une citerne Mesure R n°26 : Mise à disposition d'extincteurs Mesure R n°27 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	
Risques technologiques	La commune d'Antran ne compte pas d'établissement SEVESO sur son territoire. L'établissement classé SEVESO le plus proche du site d'étude se trouve sur la commune de La Roche-Rigault, à environ 31 km de ce dernier ; il est classé SEVESO seuil bas. Une ICPE est inventoriée sur la commune, à environ 3,4 km au nord-ouest du site d'étude. Aucun parc éolien n'est présent à moins de 8 km de ce dernier. Enfin, un risque de TMD est mentionné par le DDRM de la Vienne pour Antran, toutefois la commune n'est pas concernée par le risque nucléaire ni par celui de la rupture de barrage.	Faible	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RD1. Il s'agit d'effets temporaires, indirects et de niveau faible. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont faibles.	T I	Faible	-	Faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls ; les impacts associés sont donc nuls.		Nul		Nul
Projets "existants ou approuvés"	Aucun projet Loi sur l'eau n'est recensé depuis 2018 à moins de 5 km du site de projet. Concernant les projets soumis à l'avis de l'Autorité environnementale, l'un d'eux se situe sur la commune d'Antran mais celui-ci est en absence d'avis depuis fin 2018.	Faible	Avec un enjeu faible, le projet de centrale photovoltaïque au sol d'Antran n'aura pas d'effet sur les « projets existants ou approuvés ».	-	Nul	-	Nul
<b>ENVIRONNEMENT PHYSIQUE</b>							
Relief et topographie	La topographie du site (entre 46 et 55 m) est moins élevée que la moyenne communale, qui est de 98m. L'ensemble du site présente ainsi des amplitudes relativement faibles.	Faible	<u>Phase chantier</u> Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification du sol n'aura lieu.	-	Nul	-	Nul
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules.		P I		Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Géologie	La géologie du site d'étude est uniquement composée d'une formation sableuse et rocheuse. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.	Non qualifiable	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel.	T D + I	Faible	<b><u>PHASE CHANTIER</u></b> 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 lorsque le sol le permet Mesure R n°12 : Réutilisation de la terre végétale excavée  <b><u>PHASE D'EXPLOITATION</u></b> Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules.		Très faible	Mesure E n°11 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux Mesure E n°12 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle Mesure E n°13 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile Mesure E n°14 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Négligeable
Hydrogéologie	La masse d'eau souterraine qui concerne le site du projet est celle des Alluvions de la Vienne (FRGG110). Son état quantitatif est bon ainsi que son état chimique (objectifs fixés à 2015 pour les deux). Le site est à proximité d'un captage d'eau potable et il se trouve dans le périmètre de protection éloignée. 24 points d'eau sont présents dans un rayon de 2 km, dont le plus proche à 250 m.	Fort	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.	T/ P D + I	Faible	<b><u>PHASE CHANTIER</u></b> Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Hydrologie	Antran se trouve dans le bassin versant de La Vienne du Clain à la Creuse. Le cours d'eau permanent le plus proche du site de projet est la Vienne, correspondant à la masse d'eaux « la Vienne depuis la confluence du Clain jusqu'à la confluence avec la Creuse ». Son état chimique est bon et son état écologique est moyen. Le Rau d'Antran, localisé à 2 km au sud du site d'implantation, est le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude disposant d'une station de mesures. Les différents paramètres étudiés présentent une qualité bonne à très bonne de 2018 à 2020. Des zones humides sont pré-localisées au sud du site du projet. Antran est classée en zones de répartition, de vulnérabilité et de sensibilité à l'eutrophisation.	Fort	<u>Phase d'exploitation</u> 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.	T / P D	Très faible	Mesure R n°13 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin Mesure R n°14 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site Mesure R n°15 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle  <u>PHASE D'EXPLOITATION</u> Mesure E n°11 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	Très faible
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement d'environ 1 889 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 69,5 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 4,5 et 8 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 26,2%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	Non qualifiable	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 2 443 T de CO2 évitées par an par la production d'une énergie renouvelable. Il s'agit d'effets permanents et indirects.	I P	Positif	-	Positif
Qualité de l'air	La qualité de l'air à l'échelle du département ne respecte pas les recommandations de l'OMS et la réglementation européenne pour les particules en suspension et l'ozone. Toutefois, on constate une amélioration de la qualité de l'air au regard de la concentration des principaux polluants atmosphériques pris en compte : l'air est de qualité bonne à très bonne plus de 80% de l'année. Enfin, à l'échelle intercommunale, les abords d'Antran et du site d'étude doivent faire l'objet d'une vigilance accrue concernant l'Ambrosie à feuilles d'armoise, actuellement en pleine expansion.	Fort	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambrosie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux.	T D + I	Moyen	Mesure E n°7 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambrosie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux.	Faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Par ailleurs, le projet sera à l'origine de 2 443 T de CO2 évitées par an par la production d'une énergie renouvelable. Il s'agit d'effets permanents et indirects		Positif	Mesure R n°16 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules.	Positif
Risques naturels	La commune d'Antran est exposée aux risques d'inondation, de mouvement de terrain, de séisme, de feu de forêt, de radon et d'évènements d'ordre climatique. Plus précisément, le risque inondation est avant tout relatif au débordement de la Vienne, et fait donc l'objet d'un PPRi. Le site d'étude est par ailleurs situé dans une zone potentiellement sujette aux remontées de nappes. Aucun PPRN incluant la commune ne traite du risque de mouvement de terrain, mais le site d'étude est moyennement à fortement exposé à l'aléa de retrait-gonflement des argiles. Le risque sismique est modéré (de niveau 3/5), tandis qu'un massif boisé vulnérable aux feux de forêts se trouve au plus près à 550 m au nord-ouest du site d'étude. Ce dernier est soumis aux aléas de nature climatique, comme toutes les communes de la Vienne, mais est très faiblement exposé au risque de foudre. Enfin, bien qu'existant, le potentiel radon à l'échelon communal est estimé à faible.	Fort	<u>Phase chantier</u> La phase de travaux du projet d'Antran n'aura pas d'impact sur les risques naturels.	I T	Faible		Nul
			<u>Phase d'exploitation</u> Les impacts du projet sur le changement climatique sont positifs. Les effets du projet sur les risques naturels et le risque d'incendie sont permanents et indirects. Avec un enjeu faible, l'impact du projet est faible à moyen en ce qui concerne le risque incendie.	P I	Positif à moyen	Mesure E n°15 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>							
Aires d'étude rapprochée et éloignée	<p>La topographie générale du territoire d'étude ainsi que son caractère arboré sont défavorables à une visibilité du site d'étude depuis l'aire d'étude éloignée. En revanche, l'analyse des inter-visibilités démontrera qu'il est possible d'apercevoir le site d'étude lors du parcours de l'aire d'étude rapprochée. Cependant, la distance qui sépare l'observateur du site d'étude rend ce dernier peu prégnant dans le paysage, ce qui limite les enjeux concernant ces visibilités.</p> <p>Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent généralement pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils. Mais le Château de Valençay, situé à Antran, fait exception à la règle. Le monument est orienté en direction du site d'étude, et se trouve sur une colline qui décline vers celui-ci. Il est possible de deviner les parcelles qui composent le site d'étude, sans que celles-ci ne soient remarquables. L'enjeu paysager et patrimonial le concernant est très faible.</p>	Très faible	<p><u>Phase chantier</u> Aucun effet du chantier n'est attendu sur le patrimoine.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> Les enjeux paysagers et patrimoniaux concernant le projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran sont faibles. Cela s'explique principalement par la proportion de zones boisées et de haies qui cadrent le site d'étude et qui limitent les visibilités de celui-ci depuis l'extérieur. Ainsi, le projet sera essentiellement visible depuis la route départementale D 1 qui sépare les deux zones de l'ouvrage.</p>	T D/I	AER et AEE : Très Faible	<p><b><u>PHASE CHANTIER</u></b></p> <p>Mesure R n° 18 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire.</p> <p>Mesure R n° 19 : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptés à la vie des riverains (de jour uniquement).</p> <p><b><u>PHASE D'EXPLOITATION :</u></b></p> <p>Mesure E n° 17 : Réduction de l'emprise du projet par rapport à celle du site d'étude, préservation de plusieurs zones</p> <p>Mesure E n° 18 : Conservation de la totalité des haies et arbres du site d'étude</p> <p>Mesure E n° 19 : Enterrement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux.</p> <p>Mesure R n°20 : Plantation de haies de part et d'autre de la route départementale.</p> <p>Mesure R n° 32 : Application d'un RAL s'approchant du vert au poste de livraison de manière à l'intégrer dans son paysage.</p> <p>Mesure E n° 19 : Enterrement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux.</p> <p>Mesure A n° 2 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace, avec la mise en œuvre de panneaux didactiques au niveau de l'entrée du parc photovoltaïque.</p>	Négligeable
Aire d'étude immédiate	<p>Un élément patrimonial a été recensé sur cette aire d'étude : il s'agit de l'Eglise Saint-Paul et Saint-Pierre, qui se trouve à 500 m du site d'étude. Malgré sa proximité, il a été démontré qu'aucun enjeu ne lui a été attribué, ce qui est dû à la densité du bâti l'entourant. L'enjeu patrimonial de l'AEI est donc nul.</p> <p>L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui sont favorables à une visibilité du site d'étude, essentiellement depuis l'ouest de l'AEI. En effet, plusieurs routes et habitations se trouvent sur le vallon qui décline vers le site d'étude : les enjeux attribués à ces éléments seront détaillés par la suite. Cependant, les grandes zones d'habitations qui représentent le centre d'Ingrandes sont visuellement isolées du site d'étude par la strate arborée qui cadre la Vienne.</p> <p>Ainsi, il est possible d'apercevoir le site d'étude à plusieurs reprises lors du parcours de l'AEI. Cependant, à mesure que l'observateur s'éloigne du site d'étude, la place de celui-ci dans le paysage est de plus en plus petite, et il devient parfois difficilement perceptible.</p> <p>Pour ces raisons, l'enjeu paysager et patrimonial concernant l'aire d'étude immédiate est faible.</p>	Faible		P D	AEI : Faible		Très faible
Site d'étude	Le site d'étude est principalement composé d'une vaste surface enherbée, qui ne présente pas de caractère paysager remarquable. Sur cette structure viennent s'ajouter quelques éléments qui marquent le paysage visible lors du parcours du site d'étude. Des petites zones boisées, quelques haies, un talus	Faible		P D	<u>Phase d'exploitation</u> : Faible		Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	<p>ainsi qu'un pylône de ligne à haute tension viennent marquer le site d'étude, et leur volume attire inévitablement le regard de l'observateur. Seuls les boisements et le talus présentent un intérêt paysager. Ils apportent du volume au site d'étude, et permettent d'isoler visuellement la partie ouest de l'extérieur. Le caractère industriel est présent dans les alentours du site d'étude, et est essentiellement marqué par la ligne à haute tension qui surplombe les parcelles.</p> <p>Des haies arbustives ainsi que la strate arborée encadrent une partie du site d'étude. Cette végétation permet d'isoler ponctuellement les parcelles d'étude de l'environnement extérieur, et permet de réduire les possibilités d'apercevoir le projet depuis l'extérieur, essentiellement depuis la rive droite de la Vienne.</p> <p>Le site d'étude ne présente pas de caractère paysager particulier, mais certains atouts devront être conservés afin de réduire les visibilités vers celui-ci depuis les lieux de vie avoisinants.</p> <p>Pour ces raisons, l'enjeu paysager concernant le site d'étude est faible</p>						
<b>ENVIRONNEMENT NATUREL</b>							
Zone remarquable et de protection de milieu naturel	<p>Un unique zonage présentant un intérêt pour la faune intersecte l'aire d'étude éloignée (une ZNIEFF de type 1). Elle ne recoupe la zone d'implantation potentielle du projet toutefois des interactions peuvent être possibles vis-à-vis d'espèces de la faune volante (avifaune), dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettent d'atteindre la ZIP du projet. Ces interactions sont toutefois considérées comme minimales, au regard de la faible superficie occupée par le projet.</p> <p>L'enjeu final retenu est donc considéré comme très faible.</p>	Très faible	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets du chantier sur la biodiversité sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus.</p>		<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Modéré à Très fort</p>	<p><b>PHASE CHANTIER</b></p> <p>Mesure E n° 16 : Maintien des habitats à enjeux fort à très fort.</p> <p>Mesure E n° 8 : Balisage des zones à préserver.</p>	Non significatif. Positif pour la mesure d'accompagnement A n°1
Continuité écologique	<p>L'AEI se trouve dans une zone de corridor diffus et de vallée humide constituée par la vallée de la Vienne.</p> <p>L'implantation d'un parc photovoltaïque en limite d'un corridor diffus et d'un corridor d'importance régionale constitué d'habitats humides n'affecte pas de façon significative les continuités écologiques localisées dans l'AEE. De plus, la faible superficie du projet (environ 17,2 ha) minimise l'impact de ce dernier sur la Trame Verte et Bleue.</p> <p>Les enjeux retenus sont donc qualifiés de faibles au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil.</p>	Faible	<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>L'implantation du projet présente un impact brut faible en raison du faible enjeu botanique du secteur sélectionné pour l'implantation du parc photovoltaïque au sol.</p>	P / T D / I	<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Faible à Modéré</p>	<p>Mesure E n° 9 : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseaux électriques.</p> <p>Mesure R n° 17 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.</p> <p>Mesure R n° 30 : Maintien d'une partie des habitats favorables aux espèces.</p>	
Flore et habitats naturels	<p>Une flore et des habitats relativement communs sont présents. Les enjeux les plus importants du site reposent sur les boisements, notamment les anciennes peupleraies support de biodiversité, ainsi que les pièces d'eau (enjeu modéré).</p> <p>Ainsi l'enjeu global concernant la flore et les habitats est faible à modéré.</p>	Faible à moyen	<p>Le projet induit une perte d'habitat globalement faible avec l'évitement des enjeux forts et très forts.</p>			<p>Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation</p> <p><b>PHASE D'EXPLOITATION</b></p>	



Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel	
Faune	Avifaune	Le milieu bocager permet d'accueillir différentes espèces à fort enjeu comme la Pie-grièche écorcheur. Les autres types de haies accueillent également des espèces à enjeu modéré, et associent donc à ces milieux un enjeu modéré (fourrés, prairies, friches et bosquets). La culture est susceptible d'accueillir des espèces patrimoniales des milieux ouverts et obtient donc un enjeu faible.	Faible à Très fort	Les mares et les haies sont totalement évitées. Les habitats perdus seront principalement de la friche herbacée et quelques patches de végétation arbustive. L'impact brut est donc modéré.			Mesure R n° 28 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.  Mesure R n° 29 : Surveillance et gestion d'espèces végétales exotiques envahissantes.  Mesure R n° 31 : Mise en place de clôtures avec passages à petite faune.  Mesure A n° 1 : Plantation de haies arbustives au centre du site.  Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation	
	Amphibiens	L'AEI est constitué de plusieurs étangs, mares et de fossés qui permettent d'accueillir plusieurs espèces patrimoniales. Les points d'eaux obtiennent un enjeu fort ainsi que les haies aux alentours (d'un périmètre de 200 mètres). Les haies et fourrés offrent une zone d'hivernage et de refuge aux amphibiens. Le reste de la ZIP obtient un enjeu faible.	Faible à Fort					
	Reptiles	La ZIP constitue une zone de chasse potentielle. Les haies favorables et fourrés leurs permettent d'hiverner et de se reproduire. Le reste du site d'étude sera emprunté lors de la dispersion des individus.	Faible à moyen					
	Mammifères (hors chiroptères)	Les haies et fourrés de la zone d'étude sont favorables à la présence d'une espèce protégée au niveau national, ainsi que de deux espèces non protégées, mais dont les statuts de conservation sont défavorables. Les milieux ouverts constituent des zones d'alimentation et de transit.	Faible à moyen					
	Chiroptères	Le bosquet au sud de la ZIP ainsi que certains arbres mûres des haies présentent un potentiel gîte important pour les espèces mentionnées. Un enjeu fort est associé à cet habitat. Un enjeu modéré est donné aux autres bosquets/haies dont le potentiel gîte est plus modéré et renfermant des points d'eau (chasse pouvant y être très active). Enfin, un enjeu faible est attribué aux zones ouvertes de la ZIP qui constituent une zone de chasse.	Faible à fort					
	Entomofaune	Les lisières de haies et de fourrés, et les friches de la ZIP présentent des plantes hôtes pouvant accueillir des espèces de lépidoptères et d'orthoptères patrimoniaux. Les arbres matures des haies multistrates sont favorables à la présence de coléoptères saproxylophages. Ces habitats ont un enjeu modéré. Les points d'eaux peuvent servir de lieu de reproduction aux odonates et obtiennent donc un enjeu fort.						

## V. 1. Estimation des dépenses correspondantes et modalités de suivi

Les coûts liés aux 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 sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Estimation des dépenses et suivi des mesures

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
<b>Mesure d'évitement (mesures E)</b>		
1	Mesure E n°1 : Formation et sensibilisation du personnel de chantier	Inclus dans le projet
2	Mesure E n°2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Inclus dans le projet
3	Mesure E n°3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	Inclus dans le projet
4	Mesure E n°4 : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet (hors période humide si possible)	Inclus dans le projet
5	Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	Inclus dans le projet
6	Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	Nul
7	Mesure E n°7 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambrosie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux	Inclus dans le projet
8	Mesure E n°8 : Balisage des zones à préserver.	~2€/ml HT + 600 € HT (passage de l'écologue).
9	Mesure E n°9 : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseaux électriques.	Inclus dans le projet
10	Mesure E n°10 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations	Inclus dans le projet
11	Mesure E n°11 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	Nul
12	Mesure E n°12 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	Inclus dans le projet
13	Mesure E n°13 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Inclus dans le projet
14	Mesure E n°14 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Nul
15	Mesure E n°15 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Nul
16	Mesure E n°16 : Maintien des habitats à enjeux fort à très fort.	Inclus dans le projet

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
17	Mesure E n°17 : Réduction de l'emprise du projet par rapport à celle du site d'étude, préservation de plusieurs zones	Nul
18	Mesure E n°18 : Conservation de la totalité des haies et arbres du site d'étude	Nul
19	Mesure E n°19 : Enterrement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux.	Inclus dans le projet
<b>Mesure de réduction (mesures R)</b>		
1	Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Nul
2	Mesure R n°2 : Signalisation et clôture de la zone de chantier	Inclus dans le projet
3	Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation	Inclus dans le projet
4	Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Nul
5	Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Nul
6	Mesure R n°6 : Prise en compte des préconisations concernant les différentes servitudes dans le plan de masse	Inclus dans le projet
7	Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	Nul
8	Mesure R n°8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	Nul
9	Mesure R n°9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Inclus dans le projet
10	Mesure R n°10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Inclus dans le projet
11	Mesure R n°11 : Prise de contact avec le SDIS 86 et respect des préconisations	Nul
12	Mesure R n°12 : Réutilisation de la terre végétale excavée	Nul
13	Mesure R n°13 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	Nul
14	Mesure R n°14 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	Inclus dans le projet
15	Mesure R n°15 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Inclus dans le projet
16	Mesure R n°16 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Nul
17	Mesure R n°17 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.	Inclus dans le projet
18	Mesure R n°18 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire.	Nul
19	Mesure R n°19 : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptés à la vie des riverains (de jour uniquement).	Nul

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
20	Mesure R n°20 : Plantation de haies de part et d'autre de la route départementale.	30 600 € (plantation) + 10 000 € (coût total de l'entretien sur les 3 premières années)
21	Mesure R n°21 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	Nul
22	Mesure R n°22 : 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	Inclus dans le projet
23	Mesure R n°23 : Respect des normes de dimensionnement des ouvrages électriques	Nul
24	Mesure R n°24 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier	Inclus dans le projet
25	Mesure R n°25 : Mise en place d'une citerne	Inclus dans le projet
26	Mesure R n°26 : Mise à disposition d'extincteurs	Inclus dans le projet
27	Mesure R n°27 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Inclus dans le projet
28	Mesure R n° 28 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.	Inclus dans les coûts de gestion interne du projet.
29	Mesure R n° 29 : Surveillance et gestion d'espèces végétales exotiques envahissantes.	<p>Environ 550€ pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier ;</p> <p>Environ 400€/ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales ;</p> <p>Environ 500€ / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier et à minima, les trois premières années d'exploitation.</p>
30	Mesure R n° 30 : Maintien d'une partie des habitats favorables aux espèces.	Inclus dans le projet
31	Mesure R n° 31 : Mise en place de clôtures avec passages à petite faune.	Inclus dans le projet
32	Mesure R n° 32 : Application d'un RAL s'approchant du vert au poste de livraison de manière à l'intégrer dans son paysage.	Coût compris dans celui de la Mesure R n°20
<b>Mesures d'accompagnement (A)</b>		

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
1	Mesure A n° 1 : Plantation de haies arbustives au centre du site.	30 600 € (plantation) + 10 000 € (coût total de l'entretien sur les 3 premières années)
2	Mesure A n° 2 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace, avec la mise en œuvre de panneaux didactiques au niveau de l'entrée du parc photovoltaïque.	3 000€
<b>Mesures de suivi (S)</b>		
1	Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation	4 000€ (phase chantier) et 6 000€ (phase d'exploitation)

Le projet de centrale photovoltaïque d'Antran s'installera dans une zone où les enjeux et les impacts bruts sont évalués de très faibles à très fort.

Cependant, dès la conception du projet les mesures d'évitement ont été prises en compte afin de réduire les impacts sur le l'environnement.

Au vu de l'implantation du projet et des mesures mises en place, les impacts résiduels du projet sur l'environnement sont de faibles à positives.

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

## VI. METHODES UTILISEES

### VI. 1. Définition des aires d'étude

Le contexte environnemental de l'étude d'impact porte sur les milieux humain, physique, naturel et paysager. Ainsi, la délimitation de l'aire d'étude concernée peut varier selon la nature et l'importance des impacts potentiels sur ces milieux.

Les limites d'aire d'étude ont été définies par l'impact potentiel ayant les répercussions notables les plus lointaines, et varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet.

Dans le cadre de la présente étude d'impact, plusieurs aires d'étude ont ainsi été considérées en fonction de l'élément de l'environnement étudié, de la pertinence et de la représentativité des données par rapport au secteur d'étude, conformément aux préconisations du guide du MEEDTL (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 11 : Périmètres d'étude

Thèmes	Rayon d'étude
Paysage	4 aires d'étude : - Aire d'étude du site de projet (parcelle d'implantation) - Aire d'étude rapprochée d'un rayon de 700 m (environnement proche) - Aire d'étude intermédiaire d'un rayon de 2 km (structure paysagère) - Aire d'étude éloignée d'un rayon de 5 km
Air	Site d'implantation (et parcelles limitrophes)
Risques technologiques	
Climat	
Ressources en eau	Bassin versant concerné par le site d'implantation
Géologie	Site d'implantation (et parcelles limitrophes)
Patrimoine archéologique	Commune concernée par le site d'implantation
Site inscrit, Site classé	
Activités socio-économiques	
Risques naturels	
Zone Natura 2000, ZNIEFF, ZICO	4 aires d'étude : - Aire d'étude du site de projet (parcelle d'implantation) - Aire d'étude rapprochée d'un rayon de 250 m (environnement proche) - Aire d'étude intermédiaire d'un rayon de 2,5 km (structure paysagère) - Aire d'étude éloignée d'un rayon de 5 km
Flore	Rayon de 500 m autour du site d'implantation
Faune	
Environnement acoustique	

### VI. 2. Sources d'information

La réalisation de l'étude d'impact s'est basée sur le document de référence des services de l'État, à savoir le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (MEDDTL, 2011, 144p).

Elle 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 (et ancienne région Poitou-Charentes), à savoir :

Tableau 12 : Liste indicative des sources de données

Chapitre	Paragraphe	Sources
Environnement humain	Contexte administratif, démographique, socio-économique et cadre de vie	Dossier complet INSEE (Institut National de la Statistique et des Études Économiques) de la commune de d'Antran Site internet de la mairie de la commune d'Antran Fiche communale de l'annuaire des mairies
	Contexte agricole	Fiche communale INSEE Recensement agricole 2010 (AGRESTE) Site de la Chambre d'Agriculture de la Vienne ( <a href="http://www.vienne.chambre-agriculture.fr/">http://www.vienne.chambre-agriculture.fr/</a> )
	Appellations d'origine	Site internet de l'INAO (Institut National des Appellations d'Origine Contrôlée)
	Tourisme et loisirs	Site officiel du tourisme de la Vienne ( <a href="https://www.tourisme-vienne.com">https://www.tourisme-vienne.com</a> ) Monumentum ( <a href="https://monumentum.fr/">https://monumentum.fr/</a> ) Architecture et Patrimoine ( <a href="http://www2.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/">http://www2.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/</a> ) Communes
	Urbanisme	Contact avec la mairie SCOT du Seuil du Poitou
	Infrastructures et réseaux de transport	DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) Cartes routières Communes
	Santé humaine	DDT, Cartelie Carte de pollution lumineuse ( <a href="https://www.lightpollutionmap.info/">https://www.lightpollutionmap.info/</a> ) Base de données BASOL du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire Base de données BASIAS du BRGM
	Risques technologiques	Site internet <a href="http://www.georisques.gouv.fr">www.georisques.gouv.fr</a> Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) DREAL, base des données ICPE Site internet des ICPE
	Projets connus	Sites de la Préfecture et de la DREAL et MRAe Nouvelle-Aquitaine
	Environnement physique	Topographie, géologie
Hydrogéologie		Carte et notice géologiques du BRGM au 1/50 000 <sup>ème</sup> de Châtelleraut Agence Régionale de Santé Base de données du Sous-Sol du BRGM Base de données Sandre Eau France Site internet de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne
Hydrologie		Données sur la qualité des eaux de surface : NAIADES Site internet de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides GEST'EAU Site d'Information sur l'Eau du Bassin Loire-Bretagne (SIE) : <a href="https://agence.eau-loire-bretagne.fr/home.html">https://agence.eau-loire-bretagne.fr/home.html</a> Cartes IGN
Climat		Fiche climatologique Météo France de la station de mesure la plus proche Site internet <a href="http://www.meteofrance.com">www.meteofrance.com</a>
Qualité de l'air		Site internet et rapports d'activité d'ATMO Nouvelle-Aquitaine

Chapitre	Paragraphe	Sources
	Risques naturels	Site internet <a href="http://www.georisques.gouv.fr">www.georisques.gouv.fr</a> Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)
Environnement naturel	Zones naturelles remarquables et réglementaires	Les investigations écologiques ont été menées par NCA Environnement sur les périodes entre juillet 2020 et août 2021 DREAL Nouvelle-Aquitaine INPN SIGORE Atlas de répartition régionaux ou départementaux Plans nationaux et régionaux d'action (Chiroptères, Odonates, Maculinea, ...) Vienne Nature, LPO Vienne, Observatoire Régional de l'Environnement Poitou-Charentes, ONCFS, ...
Patrimoine et paysage		Étude réalisée par NCA Environnement à la suite d'une visite sur site en février 2021 Atlas des patrimoines Carte IGN Relevés photo de terrain Base de données <i>Mérimée</i> du Ministère de la Culture Données du site Monumentum <a href="http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Nouvelle-Aquitaine">www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Nouvelle-Aquitaine</a> Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine de la Vienne <a href="http://www.randogps.net">www.randogps.net</a>

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](http://www.geoportail.gouv.fr)), le site Atlas des Patrimoines (<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/1.6>), et le site de Services de l'Information Géographique de l'État Nouvelle-Aquitaine ([www.sigena.fr/accueil/cartotheque](http://www.sigena.fr/accueil/cartotheque)).

### VI. 3. Analyse des incidences

L'évaluation des effets d'un tel projet passe tout d'abord par la compréhension de la technologie et la connaissance du site et son historique. La présentation du projet s'appuie sur la collecte et la synthèse des données techniques fournies par Technique Solaire.

La détermination des impacts sur l'environnement, puis l'identification des mesures associées sont traitées selon une approche thématique.

Ainsi, pour chaque thématique étudiée, les effets sont décrits et les impacts évalués en fonction de la sensibilité de la thématique au projet. Cette démarche s'appuie sur des méthodes d'évaluation conformes aux textes réglementaires en vigueur, et sur les retours d'expérience. Elle se fonde donc assez largement sur les impacts constatés pour des aménagements de même type et donne lieu à une présentation des grands types d'impacts sur l'environnement auxquels un projet se doit de répondre par des mesures appropriées.

Les principales méthodes employées seront :

- l'expertise, notamment à partir des investigations de terrain menées (écologique, paysagère),
- l'analyse des données par l'utilisation d'un Système d'Informations Géographique,
- la réalisation de photomontages pour analyser les perceptions visuelles futures du projet.

Ainsi, l'étude identifie, à une échelle fine, les impacts du projet pour définir les actions correctives propres à éliminer ou compenser les effets négatifs.

## VII. CONCLUSION

Le projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol, sur la commune d'Antran, 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 site est constitué de plusieurs parcelles, toutes en zone Np d'après le PLU d'Antran. Le site d'étude se situe dans la Vallée de la Vienne et est partiellement délimité par des haies.

### Paysage

L'état initial a démontré que le site d'étude peut être visible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée, exclusivement sur la partie ouest. Cependant, la conception du parc photovoltaïque inclut la sauvegarde des éléments végétaux présents sur la partie ouest du site d'étude. Ils feront donc office de masque visuels depuis l'ouest du territoire, empêchant de percevoir le projet depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. Ainsi, le paysage et le patrimoine de ces aires d'étude ne seront pas impactés par le projet.

Initialement, les enjeux paysagers et patrimoniaux concernant le projet de parc photovoltaïque au sol d'Antran sont faibles. Cela s'explique principalement par la proportion de zones boisées et de haies qui cadrent le site d'étude et qui limitent les visibilités de celui-ci depuis l'extérieur. Ainsi, le projet sera essentiellement visible depuis la route départementale D1 qui sépare les deux zones de l'ouvrage.

TECHNIQUE SOLAIRE a fait le choix de prendre en compte l'ensemble des enjeux mis en évidence lors de l'analyse de l'état initial, tous domaines confondus. De ce fait, l'emprise du parc photovoltaïque est diminuée par rapport à celle du site d'étude, puisque la surface occupée par la zone boisée est écartée du projet. La taille du projet est réduite par rapport à celle du site d'étude, ce qui baisse la proportion de l'ouvrage dans son environnement. De plus, la quasi-totalité des haies et arbres inclus dans le site d'étude seront conservés, ce qui permet de maintenir les masques visuels naturels déjà présents, et d'intégrer davantage le projet dans son environnement. Enfin, il est proposé de planter une haie bocagère de part et d'autre de la route départementale, afin de filtrer les visibilités sur le projet lors du parcours de cet axe. De cette manière, le contraste initialement provoqué entre le dessin de l'ouvrage et celui de la campagne environnante sera atténué. Une haie sera également plantée sur la limite nord-est du parc photovoltaïque, ce qui permettra de filtrer la visibilité depuis la voie privée identifiée sur le deuxième photomontage.

**TECHNIQUE SOLAIRE s'engage à réaliser l'ensemble des mesures préconisées, permettant l'intégration paysagère du projet dans son environnement.**

Pour ces raisons, l'impact du projet du parc photovoltaïque au sol d'Antran sur le paysage et le patrimoine sera très faible.

### Biodiversité

Les inventaires de terrain et la compilation des données bibliographiques ont permis de bien cibler les espèces qui fréquentent le site ou qui sont susceptibles de le fréquenter. Il en est de même pour les usages avérés ou potentiels du site (alimentation, nidification, etc.).

Le site constitue essentiellement une zone d'alimentation et de reproduction pour les espèces d'oiseaux, notamment de milieux ouverts, fermés (ronciers et fourrés) et de bocages. Il constitue une zone de reproduction pour des passereaux au niveau des haies, fourrés, ronciers et, pour quelques espèces, des espaces ouverts. Les espèces des cortèges observés qui fréquentent le site apparaissent ici relativement communes, même si certaines d'entre elles présentent des statuts de conservation dégradés.

Le projet prévoit l'évitement quasi-intégral des zones à enjeu écologique fort et très fort, ainsi que le maintien en partie des enjeux modérés (maintien des haies, boisements, pièces d'eau, landes, ronciers etc.) et la création de haies, ainsi qu'une gestion favorable pérennisée des espaces enherbés. Cela est bénéfique pour l'ensemble de l'avifaune bocagère et de plaine (Alouettes, Chardonneret élégant, Grive draine, Tourterelle des bois, Pie-grièche écorcheur, etc.), dont ceux présentant des statuts de conservation dégradés. En effet, la configuration du projet permettra à la végétation de se développer entre les tables, ce qui devrait maintenir le potentiel d'intérêt des rapaces et des passereaux sur la zone, ainsi que de leur ressource alimentaire (insectes, micromammifères). Ces éléments ainsi que le bilan neutre, voire positif, des impacts du projet, permettent de conclure en la non nécessité de réaliser une demande de dérogation dans le cadre des espèces protégées.

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.

La plantation d'une haie de part et d'autre de la route aux endroits ne présentant pas déjà de haie permettra principalement à l'avifaune de nicher mais plus largement, ces haies bénéficieront à tous les taxons.

Ainsi, l'impact global du projet est faible et les mesures proposées apparaissent cohérentes et proportionnées avec les sensibilités relevées.

Enfin, le projet de parc photovoltaïque au sol de TECHNIQUE SOLAIRE à Antran permettra d'éviter l'émission de près de 2 443 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, contribuant ainsi aux objectifs communautaires de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'énergies renouvelables. Avec ce projet, environ 8 144 MWh/an seront injectés dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente d'environ 3 807 habitants chaque année (hors chauffage).

Le projet de parc 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.

**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 qui sont faibles, très faibles ou positifs.**



## Table des matières

1. Contexte .....	3
1.1. Observation n°1 .....	3
• Réponse à l'observation n°1.....	3
1.2. Observation n°2 .....	3
• Réponse à l'observation n°2.....	4

## Compléments apportés dans le cadre de l'instruction du permis de construire

Création d'un parc photovoltaïque au sol à Antran (86)



26/01/2022

### TECHNIQUE SOLAIRE

26 rue Annet Segeron  
86580 Poitiers-Biard

### CONTACT

**Diane MERIAUX**

*Responsable développement centrales au sol*

Mob. +33 (0)7 60 09 98 40

[diane.meriaux@techniquesolaire.com](mailto:diane.meriaux@techniquesolaire.com)



## 1. Contexte

La présente note a pour but de répondre à la demande de compléments formulée par la DDT de la Vienne par mail le 17 janvier 2022 sur la demande de permis de construire déposée le 12 octobre 2021 par la société Technique Solaire invest 54 pour la création d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune d'Antran.

Les éléments du mail ont été repris en bleu et en italique ci-dessous et sont suivis de la réponse formulée par le bureau d'études NCA Environnement, rédacteur de l'étude d'impact.

### 1.1. Observation n°1

« En matière de zone humide, le projet prévoit l'évitement des pré-localisations de zones humides et d'une petite mare sur le secteur d'étude. Le dossier indique que les zones humides identifiées se limitent à "une mare permanente et à des mares et fossés temporaires" (page 120 de l'étude d'impact).

Toutefois, le dossier mérite de présenter "les relevés terrain de l'expertise écologique", avec le cas échéant, la présentation et l'analyse des sondages pédologiques. La présentation actuelle de l'analyse sur les zones humides est jugée insuffisante pour confirmer l'absence de zone humide en dehors des zones déjà évitées par l'implantation des panneaux.

L'analyse des zones humides présentée dans l'étude d'impact doit donc être précisée. »

- Réponse à l'observation n°1

Les relevés terrain de l'expertise écologique se trouvent page 146 du dossier. Aucun habitat caractéristique de zones humides n'a été identifié sur les emprises du projet. De plus, nous sommes en présence de sol sableux et filtrant. En effet, dès le mois d'avril, la végétation était sèche car l'hygrométrie était faible sur le début de printemps.

Ces éléments nous permettent donc de conclure à l'absence de zone humide sur la zone d'études, en dehors des zones mentionnées dans l'étude d'impact (mares et fossés).

### 1.2. Observation n°2

« Au vu du projet d'implantation, une mare est susceptible d'être encerclée par les panneaux solaires, sans réelle mise en place d'une zone tampon ou d'un "couloir" la reliant à des boisements ou des haies par exemple. La mare présente potentiellement un lien fonctionnel avec les haies et bosquets aux alentours pour certains taxons, tels que les amphibiens. L'implantation projetée des panneaux remettrait-elle en cause les potentielles fonctionnalités écologiques de la mare à cet égard ?

Le dossier mériterait de préciser l'analyse sur la fonctionnalité écologique de la mare et d'estimer dans quelle mesure l'implantation du projet l'affecterait. Le cas échéant, proposer d'autres mesures ERC que le simple évitement de la mare.

Bien que plusieurs espèces protégées ont été recensées sur le site, le projet prévoit l'évitement des principaux habitats à enjeux. Les dispositions de la démarche "E, R, C" du projet restent classiques avec notamment de la plantation de haies en mesure d'accompagnement. Excepté la problématique de la mare, elles paraissent suffisantes au vu des effets attendus du projet sur la biodiversité. »

- Réponse à l'observation n°2

La mare située au milieu du plan de masse est constituée de deux parties :

- Une zone profonde et qui contient de l'eau longtemps dans la saison (en bleu sur la figure ci-dessous).
- Une zone plus élargie (en rouge sur la même figure) qui peut accueillir de l'eau grâce à une topographie favorable en fonction des conditions météorologiques.

La zone en bleu est la plus fonctionnelle d'un point de vue écologique et les distances sur la figure ci-dessous sont donc calculées par rapport à cette entité. Il est possible d'observer qu'une distance tampon incluant la zone rouge permet de garder un niveau d'ensoleillement important de la masse d'eau pour garantir une température de l'eau favorable à la reproduction des amphibiens.

D'un point de vue connectivité avec les autres habitats, actuellement cette mare est localisée au milieu d'une friche graminéenne. Aucun élément paysager ne relie cette mare à d'autres habitats comme des haies ou des boisements. L'installation des panneaux sur pieux battus permettra de maintenir la libre circulation des individus sous les panneaux.

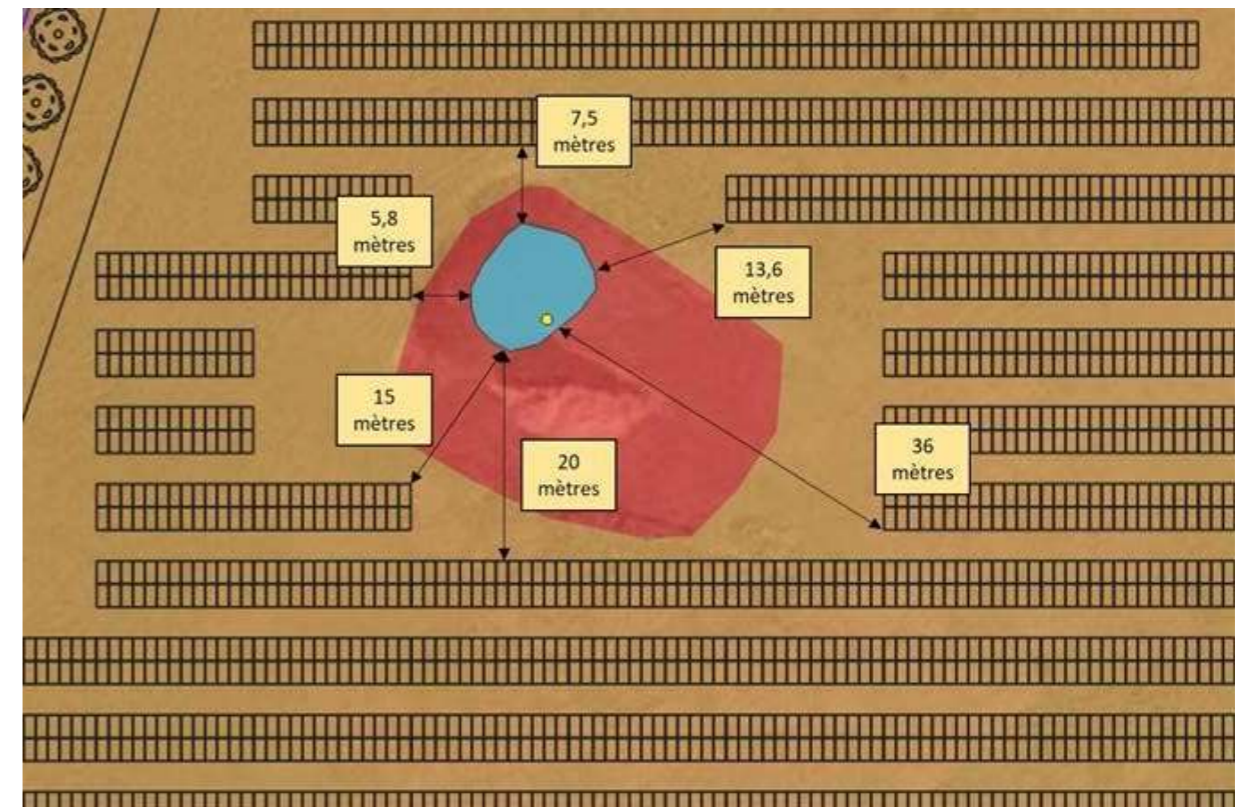


Figure 1. Illustration des fonctionnalités de la mare et de sa distance par rapport aux panneaux



- 8 DEC. 2021

Autorisations d'Urbanisme

DDT 86  
20, rue de la Providence  
BP 80523  
86020 POITIERS CEDEX

V/Réf. : PC 086 007 21 A0007  
N/Réf. : ML/MGG  
Objet : Avis sur demande de PC

Poitiers, le 2 décembre 2021

Pour : SARL TECHNIQUE SOLAIRE INVEST 54  
Représenté par Monsieur DE MOUSSAC Thomas  
Adresse du terrain :  
Lieu-Dit La Carillonnière et Les Gruges  
86100 ANTRAN

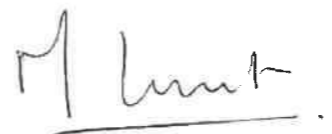
Madame, Monsieur,

Suite à votre demande par courrier, réceptionnée le 1<sup>er</sup> décembre 2021, concernant l'affaire citée en objet, et tenant compte des éléments dont nous disposons, nous vous prions de bien vouloir noter les observations suivantes :

Le raccordement est à créer et est dimensionné par l'installation de production. Le raccordement de l'installation est à la charge du Demandeur.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire que vous jugeriez utile, et nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, nos salutations distinguées.

Martin LAURENT  
Responsable des études réseaux



Cet avis est émis sous réserve de la capacité du réseau qui ne peut être déterminée qu'à la suite d'une étude complète.

