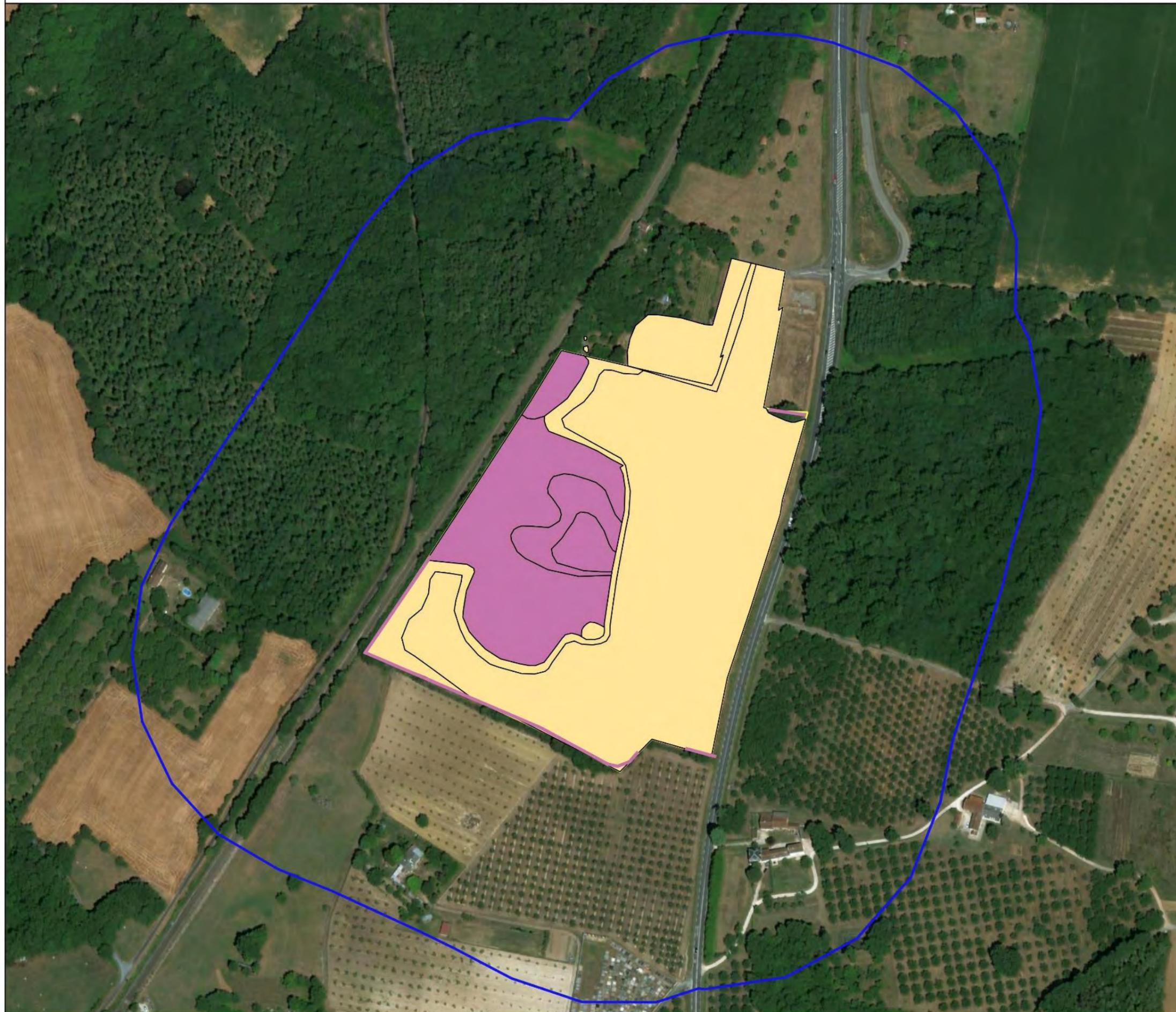


Utilisation des différents habitats du site d'implantation par l'avifaune nicheuse appartenant au cortège des milieux forestiers et du bocage



**Légende**

**Aires d'étude**

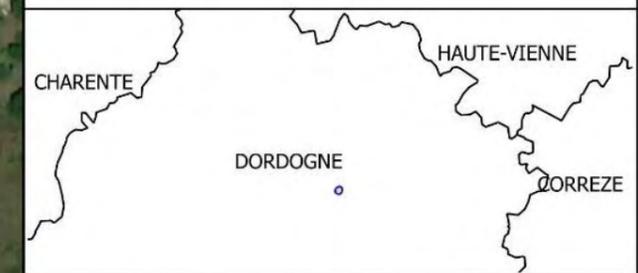
- Site d'implantation
- Aire d'étude immédiate - AEI

**Utilisation des haies**

- Reproduction, alimentation

**Utilisation des habitats**

- Alimentation
- Reproduction, alimentation



<b>Projet photovoltaïque : Fontanille (24)</b>	
Utilisation des différents habitats du site d'implantation par l'avifaune nicheuse appartenant au cortège des milieux forestiers et du bocage	
N° CARTE - Hab_Avi_F	
FORMAT - A3    ECHELLE - 1/3250	
COORDS - L93    DATE - 17/08/2020	
© WORLD ORTHO, NCA Environnement	

V.3.b. v. Enjeux relatifs à l'avifaune sur le site d'implantation

Les enjeux relatifs aux oiseaux ont été hiérarchisés en considérant :

- Leur patrimonialité et représentativité sur la zone d'implantation potentielle ;
- La présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- Le type d'habitat et l'utilisation fonctionnel pour chaque espèce.

Tableau 41 : Enjeux relatifs à l'avifaune sur le site d'implantation.

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	Statut réglementaire	LRN - Oiseaux Nicheurs (2016)	Déterminance ZNIEFF Ex-Aquitaine	Enjeu "espèce" - Nidification	Enjeu "habitat d'espèces"	Habitat(s) concerné(s) - Utilisation
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO / PN	LC	X	Modéré	Fort	Pelouse calcicole, patch herbeux au sein de la lande à fougères - <b>Reproduction</b>
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	VU		Faible	Modéré	Boisement, haies - <b>Reproduction</b>
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	NT		Très faible	Très faible	Prairie - <b>Alimentation</b>
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN	NT		Très faible	Très faible	Prairie - <b>Alimentation</b>
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN	NT		Très faible	Très faible	Prairie - <b>Alimentation</b>
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	PN	VU		Faible	Modéré	Boisement, haies - <b>Reproduction</b>
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN	NT		Très faible	Très faible	Prairie - <b>Alimentation</b>
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO / PN	NT	X	Fort	Très fort	Haies - <b>Reproduction</b>
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN	NT		Très faible	Modéré	Haies multistrates avec buissons, talus - <b>Reproduction</b>
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	VU		Faible	Modéré	Boisements - <b>Reproduction</b>
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN	VU		Faible	Modéré	Boisement, haies - <b>Reproduction</b>
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NT		Très faible	Faible (potentialité)	Pelouse calcicole - <b>Reproduction</b>
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO / PN	LC	X	Modéré	Faible (potentialité)	Boisement, fourré, prairie - <b>Alimentation</b>
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO / PN	LC	X	Modéré	Faible (potentialité)	Prairie - <b>Alimentation</b>
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	LC	X	Faible	Très faible (potentialité)	Prairie - <b>Alimentation</b>

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	Statut réglementaire	LRN - Oiseaux Nicheurs (2016)	Déterminance ZNIEFF Ex-Aquitaine	Enjeu "espèce" - Nidification	Enjeu "habitat d'espèces"	Habitat(s) concerné(s) - Utilisation
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	DO / PN	LC	X	Modéré	Faible (potentialité)	Fourré, pelouse calcicole, prairie - <b>Alimentation</b>
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	DO / PN	LC		Modéré	Fort (potentialité)	Fourré et lande à fougères avec arbustes - <b>Reproduction</b>
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN	NT		Très faible	Modéré (potentialité)	Boisement, Haies - <b>Reproduction</b>
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO / PN	LC		Modéré	Faible (potentialité)	Prairie - <b>Alimentation</b>
Moineau souldie	<i>Petronia petronia</i>	PN	LC	X	Faible	Très faible (potentialité)	Prairie - <b>Alimentation</b>
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN	VU		Faible	Modéré (potentialité)	Haies et strate arbustive au sein de la lande à fougère - <b>Reproduction</b>

**Légende :**

Espèce observée durant les prospections.

Espèce issue exclusivement des données bibliographiques.

**Protection**

- **PN** : Protection nationale ; « - » : Espèce non protégée.

- **DO** : Inscrite à l'annexe I de la Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive Oiseaux, relative à la conservation des oiseaux sauvages.

**Catégories de la Liste rouge des espèces menacées d'Oiseaux nicheurs en France (LRN = Liste Rouge Nationale) :**

**LC** : Préoccupation mineure ; **NT** : Quasi menacée ; **VU** : Vulnérable.

**Fréquentation du site de nidification : A** : Alimentation ; **R** : Reproduction.

Un enjeu « habitat d'espèces » très fort est attribué aux haies. En effet, la Pie-grièche écorcheur, a été observée avec un comportement nicheur sur les haies du site d'implantation. Cette espèce est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Les données bibliographiques font état de la présence du Serin cini affectionnant les haies, renforçant l'enjeu qualifié précédemment.

Un enjeu « habitat d'espèces » fort est attribué à la pelouse calcicole et aux patches herbeux présents au sein de la lande à fougères avec arbustes. En effet, ces habitats sont favorables à la nidification de l'Alouette lulu, espèce observée sur le site et inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux.

Un enjeu « habitat d'espèces » fort est attribué à la zone de fourré et à la lande à fougères avec arbustes car les données bibliographiques font état de la présence potentielle de l'Engoulevent d'Europe. Cette espèce est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Le Serin cini est également mentionné. Celui-ci classé « vulnérable » sur la liste des oiseaux nicheurs de France.

**Un enjeu « habitat d 'espèce » modéré** est attribué à la fois aux buissons et au boisement, qui accueillent de nombreuses espèces protégées et menacées. En effet, **37 espèces protégées** appartenant au cortège des milieux forestiers et du bocage, utilisent ces habitats pour nicher et s'alimenter. Au sein de ces espèces, 26 d'entre elles ont été directement observées sur le site ou en périphérie proche, notamment la Tourterelle des bois, le Verdier d'Europe ou encore le Chardonneret élégant : toutes classées en « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. Les données bibliographiques font état de la présence de la Fauvette des jardins affectionnant les boisements renforçant la qualification de l'enjeu attribué précédemment.

**Un enjeu « habitat d 'espèces » faible** est attribué à la prairie et à la culture, représentant des zones de chasse aussi bien pour les rapaces (Busard Saint-Martin, Circaète-Jean-le-Blanc, Chouette Hulotte, Chevêche d'Athéna ou encore Milan noir) que pour les passereaux des milieux urbanisés comme les hirondelles, le Martinet noir ou encore les différentes espèces de moineaux.

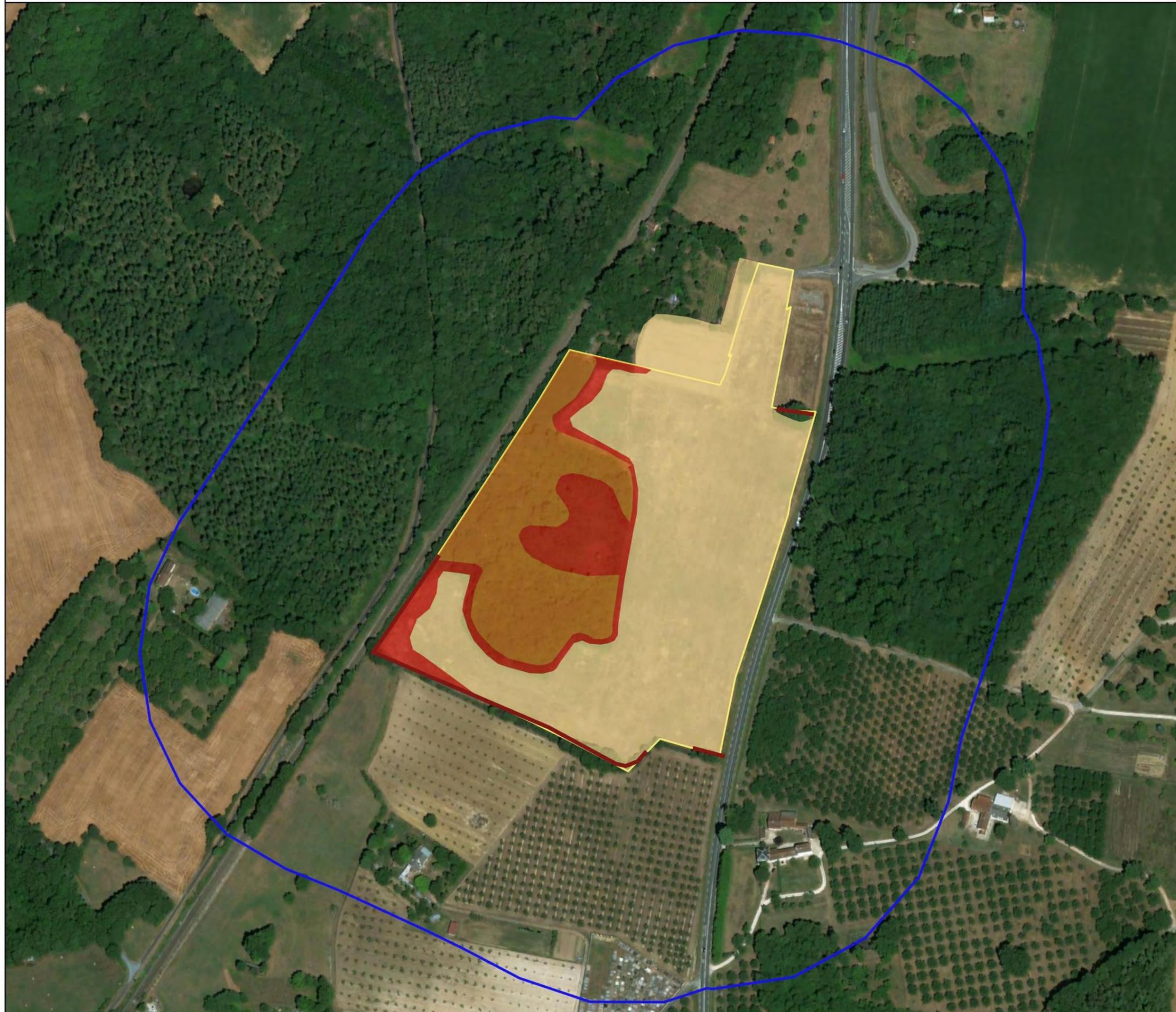
- **37 espèces protégées appartiennent au cortège des milieux forestiers et du bocage :**
  - 26 ont été observées ;
  - 11 sont présentes dans les données bibliographiques sont susceptibles de nicher ou de s'alimenter sur le site d'implantation.
- **9 espèces protégées appartiennent au cortège des milieux urbains et fréquentent le site d'implantation pour s'alimenter :**
  - 7 ont été observées ;
  - 2 sont présentes dans les données bibliographiques.
- **4 espèces protégées appartiennent au cortège des milieux ouverts :**
  - 3 ont été observées ;
  - 1 est présente dans les données bibliographiques et considérée comme nicheuse dans la ZIP.

**Sur le site d'implantation, les haies et l'intégralité de la zone boisée et en fourrée, sont des habitats essentiels. Ils ont un fort enjeu pour la reproduction de 37 espèces protégées d'oiseaux appartenant au cortège des milieux forestiers et du bocage, ainsi que 2 espèces protégées et patrimoniales liées aux milieux ouverts (Alouette lulu et Tarier pâtre).**

**Aucun enjeu n'est associé au cortège lié aux milieux urbanisés, puisqu'aucun bâtiment n'est présent au sein du site d'implantation. Ces espèces fréquentent le site pour s'alimenter.**

La carte suivante présente les enjeux relatifs à l'avifaune nicheuse sur le site d'implantation.

Enjeux relatifs à l'avifaune nicheuse sur le site d'implantation



**Légende**

**Aires d'étude**

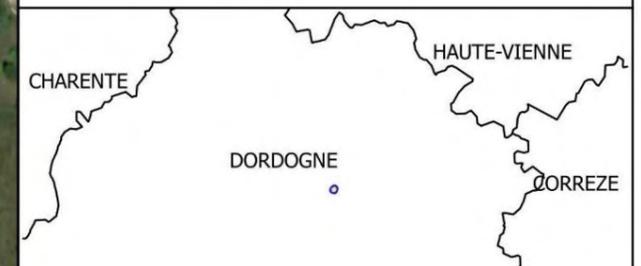
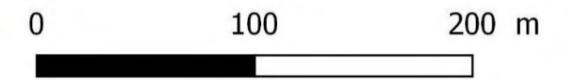
- Site d'implantation
- Aire d'étude immédiate - AEI

**Enjeu "habitat d'espèces" (haies)**

- Très fort

**Enjeux "habitat d'espèces"**

- Faible
- Modéré
- Fort



Projet photovoltaïque : Fontanille (24)

Enjeux relatifs à l'avifaune nicheuse sur le site d'implantation

N° CARTE - Enjeu\_Avi  
FORMAT - A3    ECHELLE - 1/3250  
COORDS - L93    DATE - 30/06/2020  
© WORLD ORTHO, NCA Environnement



#### IV. 4. 3. 6. Herpétofaune

Une analyse bibliographique de l'herpétofaune a été réalisée dans un rayon de 5 km autour du site d'implantation à l'aide de la base de données « Faune-Aquitaine » et la base de données communale de l'INPN. Les données antérieures à l'année 2000, n'ont pas été prises en compte car celles-ci ont été considérées comme trop anciennes.

##### Reptiles

Lors des prospections, **2 espèces ont été observées** ; le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique. De plus, **7 espèces de reptiles supplémentaires** issues des données bibliographiques, sont connues dans un rayon de 5 km autour du site d'implantation. Au total, **9 espèces de reptiles** ont été contactées sur la commune du site d'implantation ou sur les communes limitrophes. Cependant, elles ne sont pas toutes susceptibles de fréquenter le site.

Le tableau suivant présente, les espèces contactées lors du suivi, ainsi que celles issues des données bibliographiques.

Tableau 42 : Synthèse des espèces issues des prospections et de l'analyse bibliographique

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	Statut réglementaire	LRR - Amphibiens et Reptiles (2013)	Déterminante ZNIEFF Ex-Aquitaine	Fréquentation du site d'implantation	Potentiel d'accueil du site d'implantation	Sources
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	PN	LC		Certaine	Favorable (A/D)	NCA / INPN / Faune Aquitaine
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4 / PN	LC	X	Certaine	Favorable (A/R/D)	
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4 / PN	LC		Probable	Favorable (A/R/D)	
Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	PN	NT	X	Possible	Favorable (D)	
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN	VU		Peu probable	Non Favorable	
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	PN	EN	X	Peu probable	Non Favorable	
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	DH4 / PN	LC		Probable	Favorable (A/R/D)	
Tortue de floride	<i>Trachemys scripta</i>	-	NA		Peu probable	Non Favorable	
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	PN	VU	X	Possible	Favorable (D)	

##### Légende :

Espèce observée durant les prospections.

Espèce issue exclusivement des données bibliographiques.

: Espèce patrimoniale

##### Protection

- **PN** : Protection nationale ; « - » : Espèce non protégée

- **DH** : Inscrite à la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 modifiée le 27/10/1997 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive Habitats-Faune-Flore.

- **DH4** : Inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Catégories de la liste rouge des espèces menacées d'Amphibiens et Reptiles en région Ex-Aquitaine (LRR = Liste Rouge Régionale):

**NA** : Non applicable ; **LC** : Préoccupation mineure ; **NT** : Quasi menacée ; **VU** : Vulnérable ; **EN** : En danger.

Potentiel d'accueil du site d'implantation : A : Alimentation ; R : Reproduction ; D : Dispersion/transit.

Le site d'implantation n'est pas favorable pour les 3 espèces issues des données bibliographiques ; la Tortue de Floride, le Lézard ocellé et la Couleuvre vipérine.

La Tortue de Floride et la Couleuvre vipérine affectionnent les zones humides, notamment des mares ensoleillées entourées de cailloux, où ces espèces peuvent effectuer leur thermorégulation. Le Lézard ocellé, est retrouvé principalement ; dans les zones sablonneuses, les pelouses rocailleuses très ensoleillées, les pelouses calcicoles et utilise les terriers de Lapin de Garenne ou les tas de pierre comme gîte. Malgré la présence d'une fine bande de pelouse calcicole, l'absence de gîte rend le site d'implantation non favorable à sa présence. Ces espèces ne sont pas retenues dans la suite de l'analyse.

Le site d'implantation est favorable à la fréquentation des 6 autres espèces connues :

- 2 espèces observées ;
- 4 espèces issues des données bibliographiques.

Ces 6 espèces sont protégées en France et toutes patrimoniales :

- **3 espèces** sont inscrites en **Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore** ;
- **3 espèces** sont **déterminantes ZNIEFF en Ex-Aquitaine** ;
- **1 espèce est menacée**, celle-ci est classée « **vulnérable** » sur la liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Ex-Aquitaine ;
- **1 espèce** est considérée comme **quasi menacée** et classée comme telle sur la liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Ex-Aquitaine.

## Espèces patrimoniales observées

### La Couleuvre helvétique

Cette couleuvre est protégée au niveau national. La Couleuvre helvétique a récemment été séparée de son homologue la Couleuvre à collier par des études génétiques. Présente dans toute la France, la présence de masse d'eau est très favorable pour cette espèce, et les milieux bocagers sont typiquement appréciés. Aisément reconnaissable par un collier bien visible, elle est souvent rencontrée sur des zones de thermorégulation, zones bien exposées au soleil. Le remembrement et l'assèchement des zones humides semblent être les principales menaces, réduisant les milieux favorisés de cette espèce.

- Cette couleuvre est inféodée au milieu aquatique. La seule mare temporaire sur le site d'implantation est très ombragée, celle-ci n'est pas favorable pour l'espèce. Cependant, une jeune Couleuvre helvétique a été contactée sur la pelouse calcicole, en thermorégulation et un individu plus grand proche du bassin en périphérie du site d'implantation. L'espèce peut donc utiliser les haies, la zone boisée, les lisières ainsi que la pelouse calcicole pour effectuer sa dispersion ou s'alimenter en insectes au stade subadulte. Par ailleurs, même si un adulte a été observé proche du bassin ; zone pouvant lui convenir pour effectuer son cycle biologique, celui-ci se trouve en dehors du site.



Figure 138 : Jeune Couleuvre helvétique observée sur le site d'implantation  
(Source : NCA Environnement)

### Le Lézard des murailles

Le Lézard des murailles est une espèce protégée au niveau national. Il est inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et est déterminant ZNIEFF en Ex-Aquitaine. Il est présent sur la totalité du territoire français. Demandeur de milieux ouverts pour satisfaire ses besoins d'ensoleillement, ainsi que de sites où il a possibilité de trouver refuge. Il cohabite volontiers avec l'Homme et utilise le bâti pour vivre et utilise ses infrastructures pour vivre.

- Un individu a été observé à la lisière de la zone boisée au sein du site d'implantation, le 10 juin 2020. Une autre observation a été effectuée le 7 juillet 2020 en périphérie au nord dans la zone pierreuse. Enfin, 2 autres individus ont été vus en dehors de l'AEI, au nord, en zone de coupe forestière. La lisière et la lande à fougères comportant une strate arbustive et des patches herbeux, sont favorables à l'alimentation et la reproduction de l'espèce. Exposée au soleil, la pelouse calcicole est un endroit propice à la thermorégulation.



Figure 139 : Lézard des murailles - photo hors site  
(Source : NCA Environnement)

Les espèces patrimoniales observées, sur le site d'implantation, sont présentées sur la carte suivante.

# Reptiles patrimoniaux observés sur le site d'implantation et en périphérie



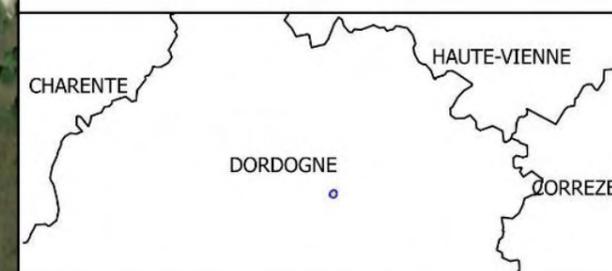
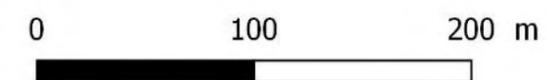
## Légende

### Aires d'étude

-  Site d'implantation
-  Aire d'étude immédiate - AEI

### Espèces patrimoniales observées

-  Couleuvre helvétique
-  Lézard des murailles



Projet photovoltaïque : Fontanille (24)

Reptiles patrimoniaux observés sur le site d'implantation et en périphérie

N° CARTE - REPTILES

FORMAT - A3    ECHELLE - 1/3250

COORDS - L93    DATE - 07/08/2020

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



Espèces patrimoniales susceptibles de fréquenter le site, issues de la bibliographie

**La Coronelle girondine**

La Coronelle girondine est une espèce protégée en France, déterminante ZNIEFF en Ex-Aquitaine. Classée en « quasi menacée », elle possède un statut de conservation défavorable sur la liste rouge régionale des amphibiens et reptiles Ex-Aquitaine.

Celle-ci est présente sur le pourtour méditerranéen occidental : Péninsule Ibérique, Sud de la France, Italie, Sicile et Maghreb. En France, la limite nord de son aire de répartition est l'île d'Oléron. La Coronelle girondine affectionne les zones sèches, ensoleillées et chaudes tels que les causses, les coteaux secs. Elle est également observée dans divers milieux anthropiques présentant des caractéristiques similaires comme des talus de voies ferrées, ou des jardins avec rocailles.

- Le site ne présentant pas de rocaille, il est peu probable que l'espèce effectue sa reproduction. Cependant, il est tout à fait possible qu'elle transite sur la zone, en utilisant les haies et le boisement comme corridors écologiques.

**La Couleuvre verte et jaune**

La Couleuvre Verte est une espèce protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. Celle-ci est présente sur l'ensemble du centre, ouest et sud de la France. Assez commune, on retrouve l'espèce dans les milieux secs, ensoleillés, broussailleux et rocheux. Discrète malgré ses couleurs vives, elle n'hésite pas à grimper dans les arbres et buissons, où elle se camoufle afin d'attraper de petits passereaux ou subtilise des œufs fraies dans un nid.



Figure 141 : Couleuvre verte et jaune - photo hors site  
(Source : NCA Environnement)

- La lisière et la zone comportant la lande à fougères avec la présence d'une strate arbustive, sont favorables à la thermorégulation et la reproduction de l'espèce. En effet, ces zones sont ensoleillées et possèdent un accès direct à des zones de refuge, qui sont utiles à la dispersion comme les haies, le boisement et les buissons.

**Le Lézard à deux raies**

De son ancien nom Lézard vert occidental, celui-ci a changé de dénomination vernaculaire, il y a quelques années. Cette espèce est protégée en France. Le Lézard à deux raies est inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.



Figure 142 : Lézard à deux raies - photo hors site  
(Source : NCA Environnement)

Il est présent sur le centre, l'ouest et le sud du pays. Très discret malgré sa couleur vert vif, on le retrouve principalement dans les haies, bosquets et boisements encombrés. Mais il est aussi visible sur les talus, garrigues et dunes. Sa principale exigence est une végétation basse, dense et piquante pour lui permettre de prendre de la hauteur et guetter les potentiels dangers, ainsi que de pouvoir s'y réfugier rapidement.

- La zone de fourré, de lande à fougères et arbustes convient au Lézard à deux raies pour effectuer sa reproduction et s'alimenter. Comme pour les autres espèces, les haies et la zone boisée représentent des corridors écologiques primordiaux pour sa dispersion. Les lisières et la pelouse calcicole sont propices à la thermorégulation.

**La Vipère aspic**

La Vipère aspic est protégée en France et déterminante ZNIEFF en Ex-Aquitaine. Celle-ci est présente sur les deux tiers méridionaux de la France. Serpent venimeux, il est assez facilement reconnaissable par le signe en « V » sur sa tête. Il occupe de nombreux milieux, pouvant être secs comme humides, fermés comme ouverts. Les principales menaces subies par cette espèce sont directement liées aux populations de sa proie favorite, le Campagnol des champs. Ainsi, l'agriculture apparaît comme une menace indirecte pour cette espèce.



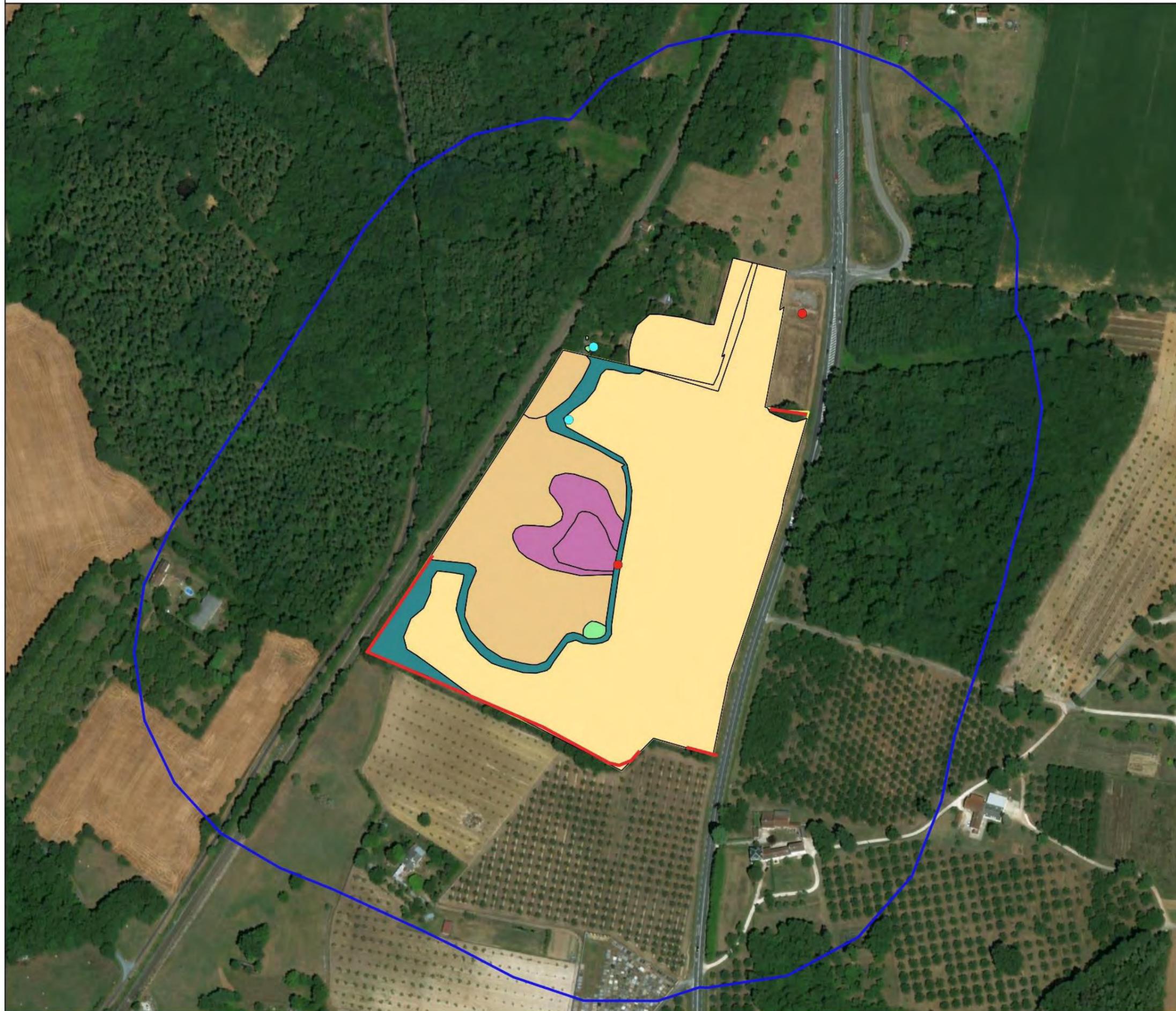
Figure 143 : Vipère aspic - photo hors site  
(Source : NCA Environnement)

- L'espèce peut tout à fait utiliser le site d'implantation lors de sa dispersion, car la zone boisée et les haies représentent des corridors écologiques.

Utilisation des habitats du site d'implantation par les reptiles

La carte suivante permet d'identifier l'utilité de chaque habitat du site d'implantation par les reptiles décrit précédemment dans la partie « IV. 4. 1. 2 Description des habitats naturels ».

Utilisation des différents habitats du site d'implantation par les reptiles



**Légende**

**Aires d'étude**

- Site d'implantation
- Aire d'étude immédiate - AEI

**Utilisation des haies**

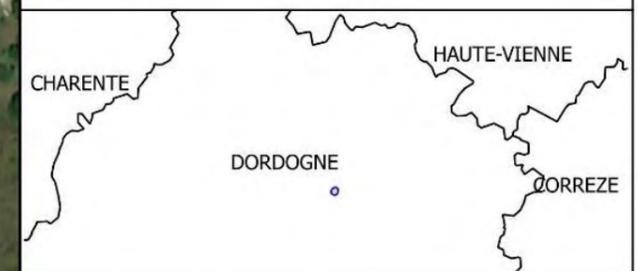
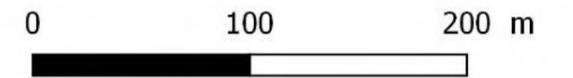
- Alimentation, dispersion/transit, refuge

**Utilisation des habitats**

- Alimentation
- Alimentation et thermorégulation
- Déplacement diffus
- Dispersion/transit
- Reproduction

**Espèces patrimoniales observées**

- Couleuvre helvétique
- Lézard des murailles



Projet photovoltaïque : Fontanille (24)  
Utilisation des différents habitats du site d'implantation par les reptiles

N° CARTE - Hab_rep	
FORMAT - A3    ECHELLE - 1/3250	
COORDS - L93    DATE - 17/08/2020	
© WORLD ORTHO, NCA Environnement	

## Enjeux relatifs aux reptiles sur le site d'implantation

Tableau 43 : Enjeux relatifs aux reptiles sur le site d'implantation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR - Amphibiens et Reptiles (2013)	Déterminance ZNIEFF Ex-Aquitaine	Enjeu "espèce"	Enjeu "habitat d'espèces"	Habitat(s) concerné(s) - Utilisation
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	PN	LC		Modéré	Modéré	Boisement, fourré, haies, lande à fougères, lisières, pelouse calcicole, bassin - A/D/R/T
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4 / PN	LC	X	Modéré	Modéré	Boisement, fourré, haies, lande à fougères, lisières, pelouse calcicole - A/D/R/T
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4 / PN	LC		Modéré	Modéré (potentialité)	Fourré, haies, lande à fougères, lisières - A/D/R/T
Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	PN	NT	X	Modéré	Modéré (potentialité)	Boisement, fourré, lande à fougères, lisières et haies - T
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	DH4 / PN	LC		Modéré	Modéré (potentialité)	Boisement, fourré, haies, lande à fougères, lisières, pelouse calcicole - A/D/R/T
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	PN	VU	X	Fort	Modéré (potentialité)	Boisement, fourré, lande à fougères, lisières et haies - T

### Légende :

Espèce observée durant les prospections.

Espèce issue exclusivement des données bibliographiques.

### Protection

- **PN** : Protection nationale ; « - » : Espèce non protégée ; « \* » : Espèce récemment séparée de l'espèce *Bufo bufo* (Crapaud commun), protégé national.
- **DH** : Inscrite à la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 modifiée le 27/10/1997 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive Habitats-Faune-Flore.
- **DH4** : Inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Catégories de la liste rouge des espèces menacées d'Amphibiens et Reptiles en région Ex-Aquitaine (LRR = Liste Rouge Régionale) :

**LC** : Préoccupation mineure ; **NT** : Quasi menacée ; **VU** : Vulnérable.

Potentiel d'accueil du site d'implantation : **A** : Alimentation ; **D** : Dispersion/transit ; **R** : Reproduction ; **T** : Thermorégulation.

Un enjeu « habitat d'espèces » modéré est attribué aux zones de reproduction favorables du Lézard des murailles (espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore). Ces habitats sont représentés par la zone boisée, le fourré, les haies, la lande à fougères avec arbustes. La pelouse calcicole correspond à un terrain de chasse et de thermorégulation optimale. Elle présente un enjeu « habitat d'espèces » modéré.

Ces mêmes habitats sont également très attractifs pour la couleuvre helvétique, espèce observée sur le site. Celle-ci les utilise pour s'alimenter et se thermoréguler, justifiant d'avantage l'attribution d'un enjeu modéré.

La zone de prairie est classée en enjeu « habitat d'espèces » faible. En effet, bien que les espèces puissent thermoréguler, celles-ci sont plus amenées à circuler à proximité de haies ou en lisière pour garantir leur sécurité et une fuite rapide en cas de danger.

Les données bibliographiques font état de la présence de 4 autres espèces de reptiles sur les communes du site d'implantation ou les communes limitrophes. De plus, l'habitat est favorable à leur reproduction ou leur dispersion. Ceci renforce le caractère « modéré » de l'enjeu « habitat d'espèces » attribué précédemment pour ce taxon.

Parmi ces espèces, la Couleuvre verte et jaune et le Lézard à deux raies, peuvent utiliser les lisières, le fourré, la lande à fougères, la pelouse calcicole et le boisement pour leur reproduction, leur dispersion, leur alimentation et effectuer leur thermorégulation.

La Vipère aspic et la Coronelle girondine peuvent fréquenter le boisement, le fourré, la lande à fougères, les lisières et les haies pour effectuer leur dispersion et transiter vers des sites plus rocailloux.

La carte suivante présente les enjeux relatifs aux reptiles sur le site d'implantation.

# Enjeux relatifs aux reptiles sur le site d'implantation



## Légende

### Aires d'étude

Site d'implantation

Aire d'étude immédiate - AEI

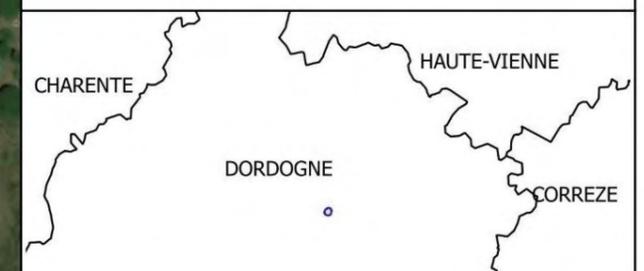
### Enjeu "habitat d'espèces" (haies)

Modéré

### Enjeu "habitat d'espèces"

Faible

Modéré



Projet photovoltaïque : Fontanille (24)

Observation des reptiles patrimoniaux sur le site d'implantation

N° CARTE - Enjeu-rep

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/3250

COORDS - L93 DATE - 19/06/2020

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



### Amphibiens

Lors du premier passage, un bassin et une source ont été repérés à la limite du périmètre, en dehors du site d'implantation. Ces pièces d'eau sont peu exposées au soleil car elles se trouvent sous des arbres. De ce fait, il n'y a pas de végétation rivulaire.

**5 espèces ont été contactées.** Une Grenouille verte sp., au sein du bassin, le Triton palmé, le Triton marbré et la Salamandre tachetée, dans la source et un individu d'Alyte accoucheur a été entendu, assez loin, en dehors de l'AEI.

Le second passage a permis de détecter une seconde mare dans le boisement présent sur le site d'implantation. Cependant, celle-ci était asséchée. Par ailleurs, ses caractéristiques (peu profonde, absence de végétation rivulaire, très ombragée) laissent penser qu'elle peut être favorable seulement pour des espèces peu exigeantes telles que le Triton palmé, la Salamandre tachetée, le Crapaud épineux, la Grenouille verte sp. La source était également asséchée. La Grenouille verte sp., était présente dans le bassin toujours en eau.

De plus, **6 espèces supplémentaires** issues des données bibliographiques, sont connues dans un rayon de 5 km autour du site d'implantation. Au total, **11 espèces d'amphibiens** ont été contactées sur la commune du site d'implantation ou sur les communes limitrophes.

Le tableau suivant présente, les espèces observées lors du suivi ainsi que celles issues des données bibliographiques.

**Tableau 44 : Synthèse des espèces d'amphibiens issues des prospections et de l'analyse bibliographique.**

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	Statut réglementaire	LRR - Amphibiens et Reptiles (2013)	Détermination ZNIEFF Ex-Aquitaine	Fréquentation du site d'implantation	Potentiel d'accueil du site d'implantation	Sources
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	DH4 / PN	LC	X	Probable	Favorable (D/R)	NCA / INPN / Faune Aquitaine
Grenouille verte sp.	<i>Pelophylax sp.</i>	PN	LC		Certaine (présente dans le bassin à proximité)	Favorable (D/R/Rep)	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	PN	LC	X	Certaine (présente dans la source à proximité)	Favorable (D/R/Rep)	
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	DH4 / PN	LC	X	Certaine (présent dans la source à proximité)	Favorable (D/R/Rep)	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	PN	LC		Certaine (présent dans la source à proximité)	Favorable (D/R/Rep)	
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	DH2 / DH4 / PN	EN	X	Peu probable	Non Favorable	INPN / Faune Aquitaine
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	DH4 / PN	NT	X	Peu probable	Non Favorable	
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	DH4 / PN	LC		Peu probable	Non Favorable	
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DH4 / PN	LC		Possible	Favorable (D/R)	

Nom vernaculaire	Nom Scientifique	Statut réglementaire	LRR - Amphibiens et Reptiles (2013)	Détermination ZNIEFF Ex-Aquitaine	Fréquentation du site d'implantation	Potentiel d'accueil du site d'implantation	Sources
Grenouille taureau	<i>Lithobates catesbeianus</i>	-	NA		Peu probable	Non Favorable	
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	PN*	LC		Possible	Favorable (D/R)	

#### Légende :

Espèce observée durant les prospections.

Espèce issue exclusivement des données bibliographiques.

: Espèce patrimoniale

#### Protection

- **PN** : Protection nationale ; « - » : Espèce non protégée ; « \* » : Espèce récemment séparée de l'espèce *Bufo bufo* (Crapaud commun), protégé national.
- **DH** : Inscrite à la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 modifiée le 27/10/1997 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive Habitats-Faune-Flore.
- **DH2** : Inscrite en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- **DH4** : Inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Catégories de la liste rouge des espèces menacées d'Amphibiens et Reptiles en région Ex-Aquitaine (LRR = Liste Rouge Régionale) :

**NA** : Non applicable ; **LC** : Préoccupation mineure ; **NT** : Quasi menacée ; **EN** : En danger.

**Potentiel d'accueil du site d'implantation** : **R** : Zone de repos/hivernage ; **Rep** : Reproduction ; **D** : Dispersion/transit.

Le site d'implantation n'est pas favorable pour 4 espèces issues des données bibliographiques : la Rainette verte, la Rainette méridionale, le Sonneur à ventre jaune et la Grenouille taureau.

Pour les 2 espèces de rainette, la présence de végétation rivulaire et subaquatique est nécessaire. De plus, la zone doit être fortement exposée au soleil. Or, les points d'eau sur le site et à proximité n'ont pas ces caractéristiques.

La Grenouille taureau, quant à elle, est très aquatique et préfère les pièces d'eau avec une végétation rivulaire abondante. Les sites prospectés étaient en eau de manière temporaire (sauf pour le bassin mais la profondeur était faible) et ne présentaient pas de végétation rivulaire, comme expliqué précédemment. Il est donc peu probable de trouver l'espèce. Par ailleurs, il s'agit d'une espèce exotique envahissante non souhaitable.

Enfin, le Sonneur à ventre jaune est une espèce inféodée aux plans d'eau temporaires, très exposés au soleil comme les ornières. L'absence d'habitat favorable à sa reproduction rend son observation peu probable sur le site d'implantation.

Le site d'implantation est favorable à la fréquentation des 7 autres espèces connues :

- 5 espèces observées ;
- 2 espèces issues des données bibliographiques.

**Ces 7 espèces sont toutes protégées et patrimoniales :**

- **3 espèces** sont inscrites en **Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore** ;
- **3 espèces** sont **déterminantes ZNIEFF en Ex-Aquitaine**.

## Espèces patrimoniales observées

### L'Alyte accoucheur

L'Alyte accoucheur est une espèce protégée au niveau national, inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et déterminante ZNIEFF en Ex-Aquitaine. Il est présent globalement partout en France. Avec un comportement anthropophile marqué, il est principalement retrouvé dans les zones proches des habitations, ensoleillées, caillouteuses ou sablonneuses. L'Alyte doit son nom au comportement du mâle qui porte les œufs sur son dos. Son chant s'écoute de février jusqu'à l'automne et ressemble à celui du Petit-duc scops. La période de reproduction peut s'étendre jusqu'à la fin de l'été.

- L'espèce a été entendue lors du premier passage. Cependant, celui-ci semblait loin du site d'implantation. Bien que la zone ne soit pas favorable à sa reproduction, il peut la fréquenter lors de sa dispersion et durant ses phases de repos/ d'hibernation, notamment la zone de boisement/fourré/lande à fougères et les haies.

### La Grenouille verte sp.

Le complexe des Grenouilles vertes est assez ambigu. En effet, les distinctions entre les espèces reposent sur de la génétique. De plus, ces grenouilles s'hybrident entre elles. Il est donc difficile d'évoquer la présence d'une espèce sans réaliser des études phylogénétiques. Cependant, ces grenouilles sont communes et souvent retrouvées dès qu'un point d'eau est présent. Toutes ces espèces sont protégées en France. Il est même possible de les observer dans une piscine. Les grenouilles vertes peuvent être observées dès les premiers beaux jours, en mars. Pendant la nuit, il est possible d'entendre leur chant ressemblant à un rire, probablement à l'origine du nom de l'espèce Grenouille riieuse.



Figure 146 : Grenouille verte sp. – photo hors site  
(Source : Julien Hainaut)

- L'espèce a été trouvée à proximité du site d'implantation dans un bassin, lors des deux passages. La mare dans le boisement, sur le site d'implantation, peut tout à fait servir de lieu de reproduction, si celle-ci est en eau suffisamment longtemps durant la saison. De plus, les lisières, les haies, le fourré et la lande à fougères servent de corridors écologiques pendant la dispersion. Ce sont également des zones d'alimentation.

### La Salamandre tachetée

La Salamandre tachetée est une espèce protégée en France et déterminante ZNIEFF Ex-Aquitaine. Celle-ci est un amphibien forestier. Elle affectionne les zones humides et boisées. Contrairement à la majorité des amphibiens, les adultes ne savent pas nager et évitent donc le contact direct avec l'eau. L'accouplement a donc lieu hors de l'eau. Les larves sont ensuite déposées dans des points d'eau afin de poursuivre leur métamorphose. L'espèce se nourrit d'invertébrés comme des cloportes, coléoptères ou encore des limaces.



Figure 147 : Salamandre tachetée - photo hors site  
(Source : NCA Environnement)

- L'espèce a été observée au stade larvaire dans la source à proximité du site d'implantation, confirmant la reproduction. Comme pour la Grenouille verte sp., la mare dans le boisement sur le site d'implantation, peut tout à fait servir de lieu de reproduction. De plus, les haies, les lisières, le fourré et la lande à fougères servent

de corridors écologiques pendant la dispersion. Ce sont également des zones d'alimentation mais aussi de repos et d'hibernation.

### Le Triton marbré

Le Triton marbré est une espèce protégée en France, inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et déterminante ZNIEFF en Ex-Aquitaine. Celui-ci est présent sur tout le Grand-Ouest. Son habitat est composé d'eaux stagnantes herbacées pour lui permettre sa reproduction qui débute en mars et s'étend sur environ 3 mois et de haies, prairies ou zones forestières fraîches, pour lui permettre de trouver les refuges nécessaires tout au long de l'année. Le milieu bocager est donc très apprécié par l'espèce.



Figure 148 : Triton marbré - photo hors site  
(Source : NCA Environnement)

- L'espèce a été observée au stade adulte dans la source à proximité du site d'implantation. Etant particulièrement exigeant, concernant la profondeur, la qualité de l'eau et la présence d'herbiers ; il est peu probable que l'espèce soit contactée dans la mare située au sein du boisement du site d'implantation. Cependant, comme pour les autres espèces, le boisement, les lisières, la lande à fougère, le fourré et les haies constituent à la fois des corridors écologiques nécessaires à sa dispersion et des zones de repos, d'alimentation et d'hibernation.

### Le Triton palmé

Le Triton palmé est une espèce protégée au niveau national. Celui-ci est très généraliste dans les habitats fréquentés, elle peut coloniser une très large gamme de milieux aquatiques pouvant être stagnants ou non, saumâtres ou même eutrophisés. Sa période la plus propice pour observer des individus se concentre entre février et mai, mais il est possible de le rencontrer en hiver lorsque le climat est doux.



Figure 149 : Triton palmé - photo hors site  
(Source : NCA Environnement)

- L'espèce a été observée au stade adulte dans la source à proximité du site d'implantation. La mare dans le boisement, sur le site d'implantation, peut tout à fait servir de lieu de reproduction. De plus, les haies, les lisières, le fourré et la lande à fougères servent de corridors écologiques pendant la dispersion. Ce sont des zones d'alimentation mais aussi de repos et d'hibernation.

Les espèces patrimoniales observées, sur le site d'implantation, sont présentées sur la carte suivante.

# Observation des amphibiens patrimoniaux sur le site d'implantation et en périphérie



## Légende

### Aires d'étude

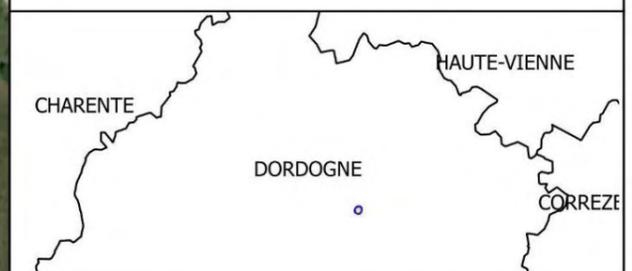
- Site d'implantation
- Aire d'étude immédiate - AEI

### Espèces patrimoniales observées

- Alyte accoucheur
- Grenouilles vertes
- Salamandre tachetée
- Triton marbré
- Triton palmé

### Habitats de reproduction

- Pièce d'eau temporaire



Projet photovoltaïque : Fontanille (24)

Observation des amphibiens patrimoniaux sur le site d'implantation et en périphérie

N° CARTE - AMPH

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/3250

COORDS - L93 DATE - 30/06/2020

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



Espèces patrimoniales susceptibles de fréquenter le site, issues de la bibliographie

**La Grenouille agile**

La Grenouille agile est une espèce protégée en France et inscrite à l'Annexe IV de la Directive-Habitats-Faune-Flore. Celle-ci est présente sur l'ensemble du territoire français. Elle trouve son habitat principalement dans les boisements humides, mais elle affectionne aussi les prairies humides et les zones humides. Sa ponte est précoce (mars et avril), et forme de petites boules d'œufs.



Figure 151 : Grenouille agile - photo hors site  
(Source : NCA Environnement)

- Le boisement n'étant pas humide sur le site, même si la mare paraît favorable, il est peu probable que l'espèce effectue sa reproduction. Comme pour les autres espèces, le boisement, lisières, les haies et la zone de fourré et de lande à fougères constituent des corridors écologiques nécessaires à sa dispersion mais aussi des zones refuge ou d'hivernage.

**Le Crapaud épineux**

La distinction entre les deux espèces *Bufo bufo* et *Bufo spinosus* est très récente (Arntzen et al., 2013). Les deux espèces ont une aire de répartition distincte dont la limite peut être matérialisée par une ligne allant de la Basse-Normandie à la région Rhône-Alpes : au nord se trouve le Crapaud commun (*Bufo bufo*) et au sud le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*). L'espèce est protégée en France.

Les habitats fréquentés sont pour beaucoup de nature anthropophile (jardins, parcs...) et les individus sont souvent retrouvés, traversant les routes, par des nuits chaudes et humides, à caractère orageux. La période d'activité débute en février/mars avec l'observation des premières pontes.



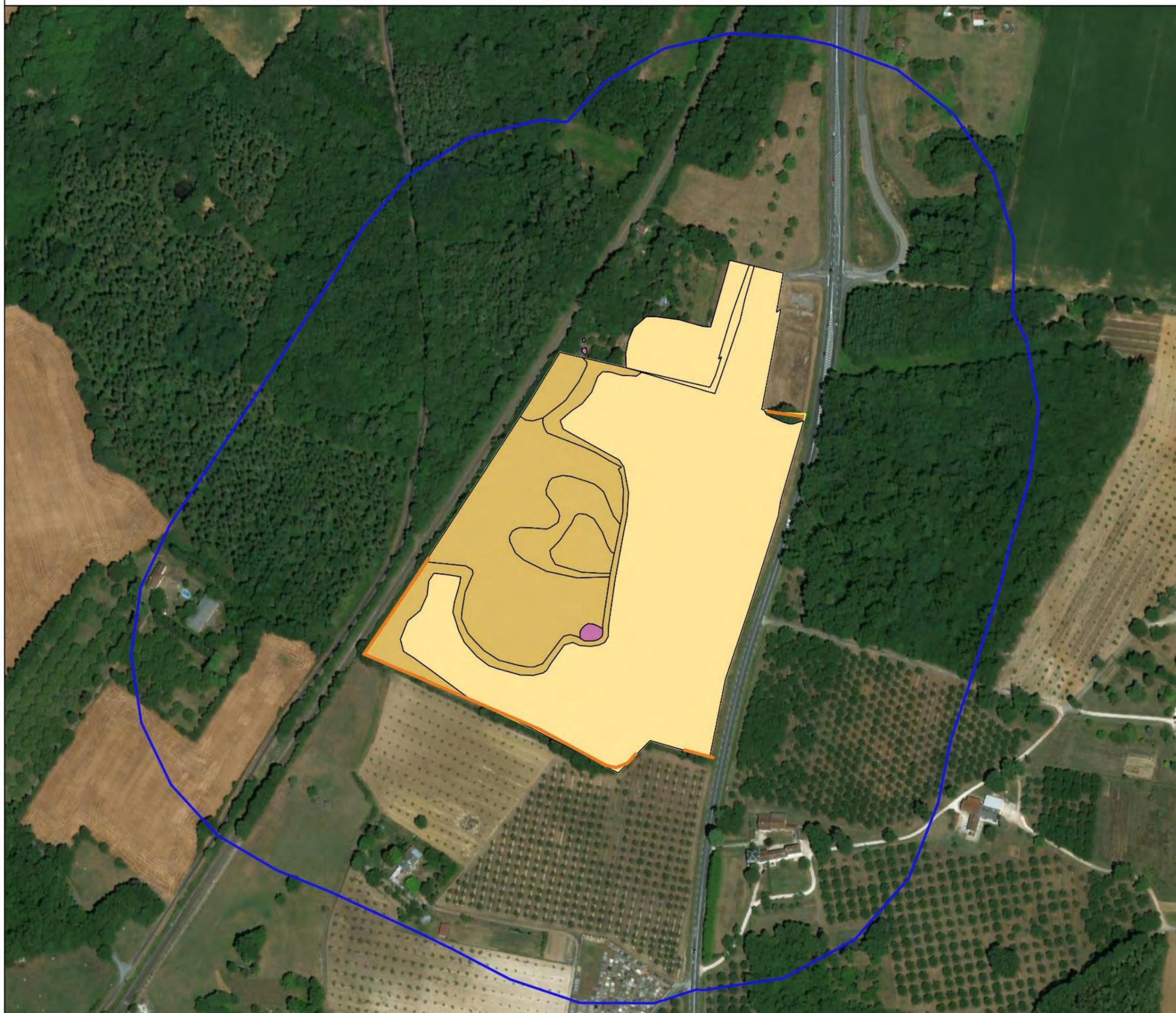
Figure 152 : Crapaud épineux - photo hors site  
(Source : NCA Environnement)

- Espèce commune d'amphibien, le Crapaud épineux n'a toutefois pas été contacté sur le site d'implantation. Les secteurs anthropisés à proximité comme les habitations, lui sont favorables en période de reproduction. Il affectionne les grandes masses d'eau pérennes. Par conséquent, la mare au sein du boisement, sur le site d'implantation, ne semble pas être un habitat de reproduction favorable. Par ailleurs, comme pour les autres espèces, le boisement, les lisières, les haies et la zone de fourré et lande à fougères constituent des corridors écologiques nécessaires à sa dispersion mais aussi des zones refuge pour l'hivernation.

Utilisation des habitats du site d'implantation par les amphibiens

La carte suivante permet d'identifier l'utilité de chaque habitat du site d'implantation pour les amphibiens décrit précédemment dans la partie « IV. 4. 1. 2 Description des habitats naturels ».

# Utilisation des différents habitats du site d'implantation par les amphibiens



## Légende

### Aires d'étude

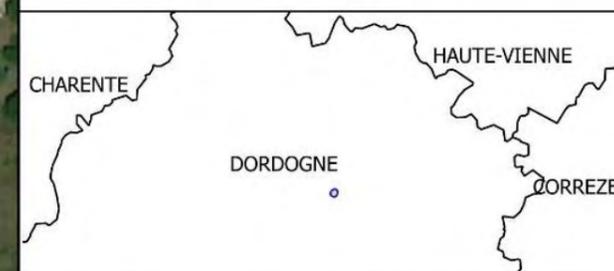
- Site d'implantation
- Aire d'étude immédiate - AEI

### Utilisation des haies

- Dispersion, repos/hivernage

### Utilisation des habitats

- Déplacement diffus
- Dispersion, Repos/hivernage
- Reproduction



Projet photovoltaïque : Fontanille (24)  
Utilisation des différents habitats du site d'implantation par les amphibiens

N° CARTE - Hab\_amph  
FORMAT - A3    ECHELLE - 1/3250  
COORDS - L93    DATE - 17/08/2020

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



Enjeux relatifs aux amphibiens sur le site d'implantation

Tableau 45 : Enjeux relatifs aux amphibiens sur le site d'implantation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR - Amphibiens et Reptiles (2013)	Détermination ZNIEFF Ex-Aquitaine	Enjeu "espèce"	Enjeu "habitat d'espèces"	Habitat(s) concerné(s) - Utilisation
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	DH4 / PN	LC	X	Fort	Fort	Boisement, fourré, haie, lande à fougères, lisières - R/D
Grenouille verte sp.	<i>Pelophylax sp.</i>	PN	LC		Modéré	Modéré	Bassin, mare – Rep/R Boisement, fourré, haie, lande à fougères, lisières - D
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	PN	LC	X	Modéré	Fort	Mare, Source - Rep Boisement, fourré, haie, lande à fougères, lisières - R/D
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	DH4 / PN	LC	X	Fort	Fort	Source - Rep Boisement, fourré, haie, lande à fougères, lisières - R/D
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	PN	LC		Modéré	Modéré	Mare, Source - Rep Boisement, fourré, haie, lande à fougères, lisières - R/D
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DH4 / PN	LC		Modéré	Modéré (potentialité)	Boisement, fourré, haie, lande à fougères, lisières - R/D
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	PN*	LC		Faible (pas PN officielle ment)	Faible (potentialité)	Boisement, fourré, haie, lande à fougères - R/D

**Légende :**

Espèce observée durant les prospections.

Espèce issue exclusivement des données bibliographiques.

**Protection**

- **PN** : Protection nationale ; « - » : Espèce non protégée ; « \* » : Espèce récemment séparée de l'espèce *Bufo bufo* (Crapaud commun), protégé national.
- **DH4** : Inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Catégories de la liste rouge des espèces menacées d'Amphibiens et Reptiles en région Ex-Aquitaine (LRR = Liste Rouge Régionale) :

LC : Préoccupation mineure

Potentiel d'accueil du site d'implantation : R : Zone de repos/hivernage ; Rep : Reproduction ; D : Dispersion/transit.

Au cours des prospections, 5 espèces d'amphibiens ont été contactées à proximité du site d'implantation. Il s'agit d'individus appartenant au complexe des Grenouilles vertes, de l'Alyte accoucheur, de la Salamandre tachetée, du Triton marbré et du Triton palmé.

L'enjeu « habitat d'espèces » fort est attribué aux habitats de reproduction sur le site d'implantation et en périphérie : la mare au sein du boisement centrale, le bassin ainsi que la source. Cette attribution est justifiée par la présence des espèces citées, au sein des deux masses d'eau en limite du périmètre du site d'implantation, notamment au stade larvaire pour la Salamandre tachetée. Bien qu'aucune espèce n'ait été observée dans la mare au sein du boisement (due à son assèchement causé par les fortes chaleurs en juin 2020), ses caractéristiques sont favorables à la reproduction de la Salamandre tachetée, du Triton palmé et des Grenouilles vertes sp., justifiant un enjeu « habitat d'espèces » fort.

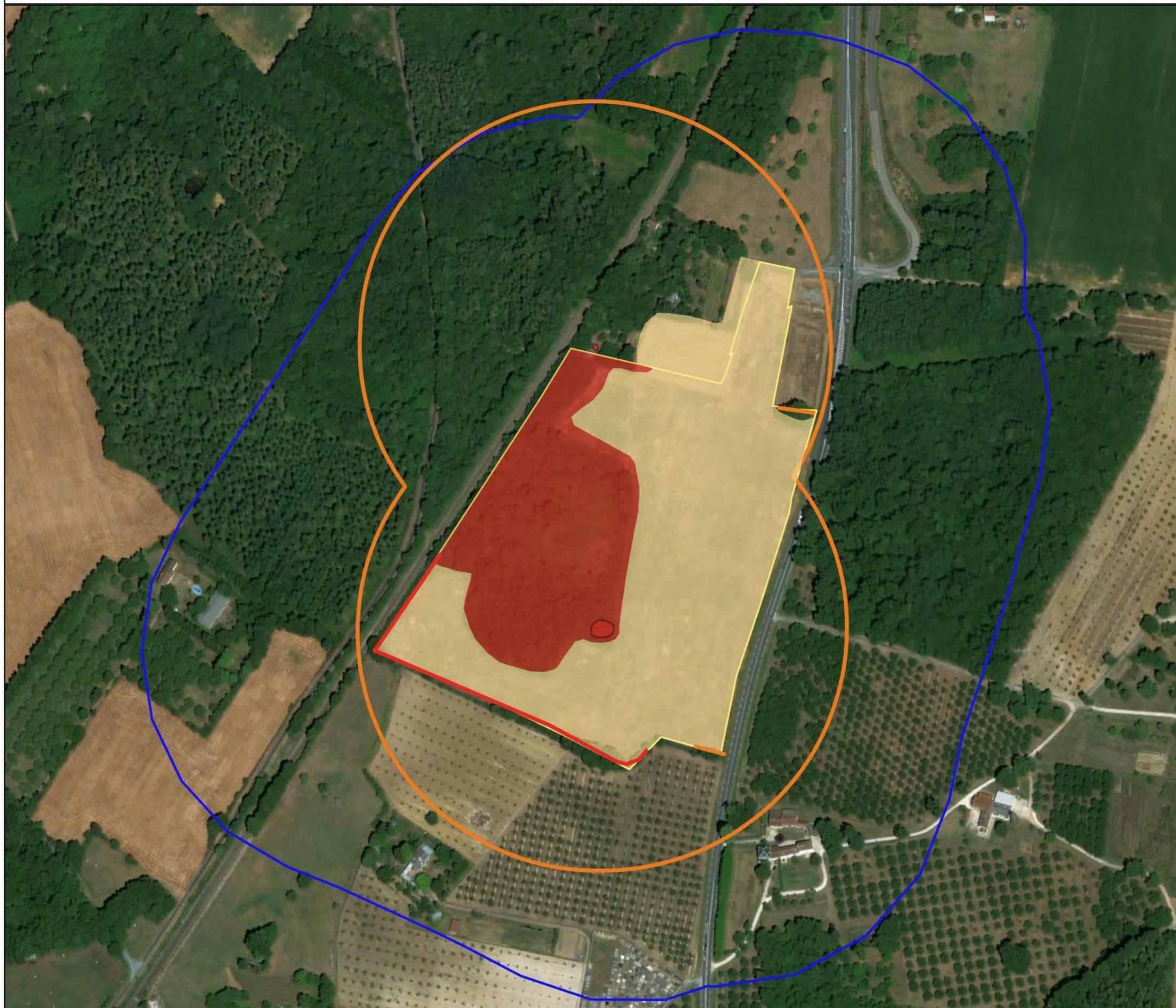
L'application d'un tampon de dispersion des individus de 200 m autour des masses d'eau, en période de reproduction, crée un enjeu « habitat d'espèces » fort pour les corridors se trouvant dans ce tampon : le boisement, le fourré, les haies, la lande à fougères avec arbustes et les lisières. Ces mêmes habitats servent également à la dispersion des individus mais aussi de lieu de repos et d'hivernation.

En effet, même si l'Alyte accoucheur a été entendu en dehors de l'aire d'étude immédiate et qu'aucun habitat favorable à sa reproduction n'est présent sur le site d'implantation, celui-ci peut utiliser le boisement, le fourré, les haies, la lande à fougères lors de sa migration ou en période d'hivernation/repos.

Les données bibliographiques mettent en évidence, la présence de 2 autres espèces d'amphibiens (la Grenouille agile et le Crapaud épineux) sur les communes du site d'implantation ou les communes limitrophes. Comme pour les autres espèces, la Grenouille agile et le Crapaud commun sont susceptibles d'effectuer leur dispersion grâce aux corridors présents sur le site et de trouver refuge en période postnuptiale. L'enjeu « habitats d'espèces » n'a pas besoin d'être renseigné car celui-ci est inférieure (modéré) à l'enjeu attribué grâce aux données de terrain. Ceci apporte tout de même une information sur les espèces potentiellement susceptibles d'utiliser le site d'implantation.

La carte suivante présente les enjeux relatifs aux amphibiens sur le site d'implantation.

Enjeux relatifs aux amphibiens sur le site d'implantation



**Légende**

**Aires d'étude**

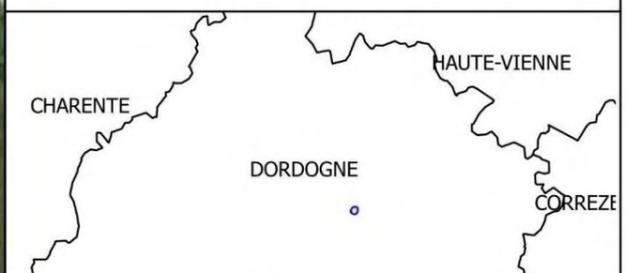
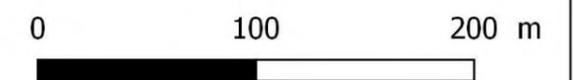
- Site d'implantation
- Aire d'étude immédiate - AEI

**Enjeux "habitat d'espèces" (haies)**

- Modéré (reproduction, repos, dispersion)
- Fort (reproduction, repos, dispersion)

**Enjeux "habitat d'espèces"**

- Faible
- Fort (reproduction, repos, dispersion)
- Fort - pièces d'eau temporaires (reproduction)
- Tampon de dispersion des amphibiens autour des zones d'eau



Projet photovoltaïque : Fontanille (24)

Enjeux relatifs aux amphibiens sur le site d'implantation

N° CARTE - Enjeu-AMPH

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/3250

COORDS - L93 DATE - 30/06/2020

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



#### IV. 4. 3. 7. Entomofaune

Une analyse bibliographique de l'entomofaune a été réalisée dans un rayon de 5 km autour du site d'implantation à l'aide de la base de données « Faune-Aquitaine » et la base communale de l'INPN. Les données antérieures à l'année 2000, n'ont pas été prises en compte car celles-ci ont été considérées comme trop anciennes.

Les taxons ciblés étaient : les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), les odonates, les orthoptères, et les insectes saproxylophages. Bien que toutes les espèces soient listées, l'intérêt sera porté sur les espèces patrimoniales présentes sur le site d'implantation ou susceptibles de l'être.

##### Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

Les prospections ont permis de recenser **33 espèces de rhopalocères sur le site d'implantation. De plus 34 espèces supplémentaires** issues des données bibliographiques, sont connues dans un rayon de 5 km autour du site d'implantation. Au total, **67 espèces** de papillons de jour ont été contactées sur la commune du site d'implantation ou sur les communes limitrophes.

Tableau 46: Espèces de Lépidoptères rhopalocères contactées sur le site d'implantation et issues de l'analyse bibliographique

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR - Rhopalocères (2018)	Déterminance ZNIEFF Ex-Aquitaine	Sources
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	LC		NCA / INPN / Faune Aquitaine
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC		
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	LC		
Azuré de la Faucille	<i>Cupido alcetas</i>	-	LC		
Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	DH4 / PN	NT		
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-	LC		
Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	LC		
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	LC		
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	LC		
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	-	LC		
Demi-argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	-	NT		
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	LC		
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC		
Grand-Nacré	<i>Speyeria aglaja</i>	-	NT		
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	LC		
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	LC		
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	LC		
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	LC		
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	LC		
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	LC		
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC		
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	LC		
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	LC		

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR - Rhopalocères (2018)	Déterminance ZNIEFF Ex-Aquitaine	Sources	
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	-	LC			
Piérade de la Moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	-	LC			
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	LC			
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	LC			
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	LC			
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	LC			
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	LC			
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	-	LC			
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	LC			
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC			
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	LC			INPN / Faune Aquitaine
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	-	NT			
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	VU			
Argus des Pélargoniums	<i>Cacyreus marshalli</i>	-	DD			
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	NT			
Azuré des Coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>	-	DD			
Azuré du Mélilot	<i>Polyommatus dorylas</i>	-	NT			
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	-	LC			
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	-	LC			
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	DH2 / DH4 / PN	NT			
Dryade	<i>Minois dryas</i>	-	LC			
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	LC			
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	NT			
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	NT			
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	LC			
Hespérie de l'Alchémille	<i>Pyrgus serratulae</i>	-	DD			
Hespérie des Potentilles	<i>Pyrgus armoricanus</i>	-	DD			
Hespérie des Sanguisorbe	<i>Spialia sertorius</i>	-	NT			
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	LC			
Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	-	NT			
Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	LC			
Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	-	LC			
Mélitée du Mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	-	LC			
Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>	-	LC			
Moyen Nacré	<i>Fabriciana adippe</i>	-	NT			
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	LC			
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	LC			
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	-	LC			

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR - Rhopalocères (2018)	Déterminance ZNIEFF Ex-Aquitaine	Sources
Piériide du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	LC		
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	LC		
Thécla du Bouleau	<i>Thecla betulae</i>	-	LC		
Thécla du Chêne	<i>Quercusia quercus</i>	-	LC		
Thécla de l'Yeuse	<i>Satyrium ilicis</i>	-	LC		
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC		INPN / Faune Aquitaine

**Légende :**

Espèce observée durant les prospections.

Espèce issue des données bibliographiques ou des observations sur d'autres sites à proximité.

 : Espèce patrimoniale

**Protection**

- « - » : Espèce non protégée
- **PN** : Protection nationale ;
- **DH** : Inscrite à la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 modifiée le 27/10/1997 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive Habitats-Faune-Flore.
- **DH2** : Inscrite en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- **DH4** : Inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Catégories de la liste rouge des espèces menacées de Rhopalocères en région Ex-Aquitaine (LRR = Liste Rouge Régionale) :

**DD** : Données insuffisantes ; **LC** : Préoccupation mineure ; **NT** : Quasi menacée ; **VU** : Vulnérable.

Durant les prospections de juillet 2020, **3 espèces patrimoniales** ont été observées sur le site d'implantation ; **l'Azuré du Serpolet, le Demi-argus et le Grand Nacré**. De plus, Les données bibliographiques mettent en évidence, la présence de **10 espèces patrimoniales supplémentaires** connues sur les communes du site d'implantation ou les communes limitrophes.

Cependant, **7 espèces** sont susceptibles de fréquenter le site d'implantation car leurs plantes-hôtes nécessaires pour leur reproduction ont été recensées ou qu'elles ont été directement observées ; l'Argus bleu-céleste, l'Azuré bleu-nacré, l'Azuré du Serpolet, le Demi-Argus, le Fluoré, le Gazé et le Grand Nacré.

L'absence des plantes-hôtes ou de zones humides, rend le site non favorable pour les 6 espèces patrimoniales restantes : l'Argus frêle (*sa plante-hôte ; Anthyllis vulneraria est absente*), l'Azuré du Mélilot (*sa plante-hôte ; Anthyllis vulneraria est absente*), le Cuivré des marais (*inféodé aux zones humides*), l'Hespérie des Sanguisorbes (*ses plantes-hôtes ; Sanguisorba minor et S. officinalis sont absentes*), l'Hespérie du Chiendent (*affectionne les pelouses xérophiles et les affleurements rocheux*) et le Moyen-Nacré (*sa plante-hôte ; Violette sauvage*).

**Espèces patrimoniales observées**

**L'Azuré du Serpolet**

L'Azuré du Serpolet est une espèce protégée au niveau national et inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. Ce papillon est classé « quasi menacé » sur la liste rouge régionale des rhopalocères en Ex-Aquitaine. Cet azuré est présent de manière continue dans l'ouest de la France. La ponte de ce papillon se cale sur la période de floraison de l'Origan (sa principale plante-hôte), en général en juin-juillet. C'est donc typiquement en début d'été que l'on observe le plus d'individus. L'Azuré du serpolet fréquente des pelouse sèches, friches et ourlets thermophiles sur sols calcaires. Ces habitats correspondent à l'écologie de l'Origan mais aussi à celle de fourmis, qui hébergent sa chenille au sein de la fourmilière dès la fin de l'été.



Figure 155 : Azuré du Serpolet observé sur le site d'implantation (Source : NCA Environnement)

Espèce listée comme « quasi-menacée » au niveau régional, il subit la raréfaction de ses milieux (mise en culture, embroussaillage, etc.).

- Le recensement de pieds d'Origan sur la pelouse calcicole, plante-hôte de l'espèce, rend sa présence possible. Lors du passage du 7 juillet 2020, un individu a été contacté sur la pelouse calcicole.

**Le Demi-Argus**

Le Demi-Argus est une espèce classée « quasi menacée » sur la liste rouge régionale des rhopalocères en Ex-Aquitaine. Celui-ci est largement réparti au niveau national. Ce papillon, caractéristique des prairies maigres, bocagères et fraîches, est observable d'avril à octobre. On peut également le rencontrer sur des milieux plus thermophiles, comme des pelouses calcicoles. Inféodé aux trèfles (ses plantes-hôtes), ce papillon peut également s'associer aux fourmis lors du développement larvaire (bien que cette interaction soit facultative).



Figure 156 : Demi-argus observé sur le site d'implantation (Source : NCA Environnement)

- Sur le site d'implantation, la pelouse calcicole est un habitat favorable à l'espèce. De plus, sur l'ensemble de la prairie, différentes espèces de trèfles qui correspondent aux plantes-hôtes du papillon, ont été recensées sur le site : le Trèfle douteux et le Trèfle des prés. L'espèce a été recensé sur la prairie, lors des prospections effectuées le 7 juillet 2020.

### Le Grand Nacré

Assez répandu et parfois abondant en France (notamment en montagne), Il fréquente les prairies fleuries, lisières et clairières forestières ainsi que les landes et terrains calcaires. On peut observer cette espèce en vol de mi-mai à début septembre. Ce Nacré est lié aux violettes sauvages présentes dans ses biotopes. L'espèce souffre de la mauvaise gestion forestière ainsi que de l'enrésinement des landes et des bois de feuillus. Le fauchage intensif des bords de chemin et des talus le menace également directement.



Figure 157 : Grand Nacré observé sur le site d'implantation  
(Source : NCA Environnement)

L'espèce est classée « quasi menacée » sur la liste rouge des lépidoptères rhopalocères d'Ex-Aquitaine.

- Sur le site d'implantation 2 individus ont été observés lors du passage du 7 juillet 2020. La pelouse calcicole et la prairie sont favorables à l'espèce au moins lors de sa dispersion entre deux zones plus propices pour sa reproduction.

Toutes les espèces faunistiques contactées sur le site d'implantation sont synthétisées dans le tableau en [Annexe 4](#).

**Annexe 4 : Liste des espèces faunistiques contactées sur l'aire d'étude immédiate**

Lépidoptères rhopalocères patrimoniaux observés sur le site d'implantation et en périphérie



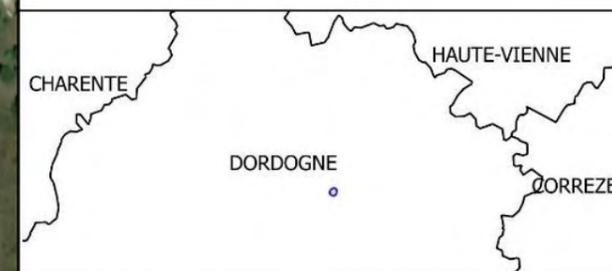
**Légende**

**Aires d'étude**

-  Site d'implantation
-  Aire d'étude immédiate - AEI

**Espèces patrimoniales observées**

-  Azuré du Serpolet
-  Demi-argus
-  Grand Nacré



Projet photovoltaïque : Fontanille (24)

Lépidoptères rhopalocères patrimoniaux observés sur le site d'implantation et en périphérie

N° CARTE - Lépi

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/3250

COORDS - L93 DATE - 07/08/2020

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



**Espèces patrimoniales susceptibles de fréquenter le site d'implantation, issues de la bibliographie**

**L'Azuré bleu-céleste**

L'Azuré bleu-céleste est une espèce classée « quasi menacée » sur la liste rouge régionale des rhopalocères en Ex-Aquitaine. Les milieux ensoleillés comme les pelouses, les prairies et les landes à substrat calcaire correspondent à son habitat de prédilection. La chenille de ce papillon se nourrit des fleurs et des feuilles des Hippocrépides et de la Coronille bigarrée. Ces chenilles sont souvent associées à plusieurs espèces de fourmis qui les protègent en les enfouissant dans une cellule en terre durant la journée.



Figure 159 : Azuré bleu-céleste - photo hors site  
(Source : NCA Environnement)

- Sur le site d'implantation, la pelouse calcicole est un habitat favorable à la colonisation de l'espèce. De plus, l'Hippocrépide à toupet, plante-hôte de l'Azuré bleu-céleste, a été recensée sur le site. La fauche de la prairie constitue un frein au développement de la plante-hôte et par conséquent, à la colonisation de l'espèce. Il est donc peu probable que celle-ci soit présente, mais pas totalement exclue en dispersion.

**L'Argus bleu-nacré**

L'Argus bleu-nacré est une espèce classée « quasi menacée » sur la liste rouge régionale des rhopalocères en Ex-Aquitaine. Celui-ci est assez largement distribué en France. Espèce tardive, on commence à l'observer vers la mi-juillet, avec un pic en août et septembre. Ses habitats de prédilection sont les pelouses calcicoles thermophiles, les coteaux secs et les carrières abandonnées où pousse sa plante-hôte, l'Hippocrépide à toupet (*Hippocrepis comosa*). L'Argus bleu-nacré est plutôt sédentaire, mais certains déplacements de quelques kilomètres restent possibles le long des corridors favorables. Les principales menaces pour cette espèce sont la mise en culture et l'embroussalement de ses habitats.

- Sur le site d'implantation, la pelouse calcicole est un habitat particulièrement favorable. De plus, l'Hippocrépide à toupet, plante-hôte de l'Argus bleu-nacré, a été recensée sur le site. La fauche de la prairie constitue un frein au développement de la plante-hôte et par conséquent, à la colonisation de l'espèce. Cependant, l'Argus bleu-nacré étant une espèce tardive, sa présence est potentiellement probable sur le site d'implantation.

**Le Fluoré**

Le Fluoré est une espèce classée « quasi menacée » sur la liste rouge régionale des rhopalocères Ex-Aquitaine. Ce papillon est présent de la péninsule ibérique à la Chine. Celui-ci affectionne les pelouses sèches calcicoles et fréquente également les prairies humides et les champs de trèfles ou de luzerne. Les Chenilles se nourrissent quasi-exclusivement des feuilles d'Hippocrépis à toupet



Figure 160 : Fluoré - photo hors site  
(Source : NCA Environnement)

- Sur le site d'implantation, la pelouse calcicole est un habitat favorable à l'espèce. De plus, l'Hippocrépide à toupet, plante-hôte du Fluoré a été recensée sur le site. La fauche de la prairie constitue un frein au développement de la plante-hôte et par conséquent à la colonisation de l'espèce. Il est donc peu probable que l'espèce soit présente, mais pas totalement exclue en dispersion.

**Le Gazé**

Le Gazé est une espèce classée « quasi menacée » sur la liste rouge régionale des rhopalocères en Ex-Aquitaine. Ce papillon est présent en Europe, en Asie et au Maghreb. Celui-ci affectionne les milieux bocagers, les prairies s'embroussaillant ou encore des vergers non traités. Il réalise une génération par an. Les chenilles se nourrissent des principalement feuilles d'Aubépine et de Prunelier et plus rarement sur les arbres fruitiers. La femelle pond des œufs jaunes par paquets de plusieurs dizaines sur les deux faces de la plante hôte.



Figure 161 : Gazé - photo hors site  
(Source : NCA Environnement)

- Sur le site d'implantation, l'Aubépine à un style, plante-hôte du papillon est présente dans le boisement, au sein des haies et de la zone en fourré. Le milieu est donc potentiellement favorable à la présence de l'espèce.

**Enjeux relatifs aux Lépidoptères rhopalocères sur le site d'implantation :**

Tableau 47 : Enjeux relatifs aux Lépidoptères rhopalocères sur le site d'implantation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR - Rhopalocères (2018)	Déterminance ZNIEFF Ex-Aquitaine	Enjeu "espèce"	Enjeu "habitat d'espèces"	Habitat(s) concerné(s)
Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	DH4 / PN	NT	-	Fort	Fort	Pelouse calcicole
Demi-argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	-	NT	-	Modéré	Modéré	Pelouse calcicole, prairie
Grand Nacré	<i>Fabriciana adippe</i>	-	NT	-	Modéré	Modéré	Pelouses calcicoles, prairie, lisières
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	-	NT	-	Modéré	Faible (potentialité)	Pelouse calcicole, prairie
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	NT	-	Modéré	Faible (potentialité)	Pelouse calcicole, prairie
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	NT	-	Modéré	Faible (potentialité)	Pelouse calcicole, prairie
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	NT	-	Modéré	Modéré (potentialité)	Boisement (Chênaie-Frênaie), fourré, haies

**Légende :**

Espèce observée durant les prospections.

Espèce issue des données bibliographiques.

**Protection**

- « - » : Espèce non protégée
- **PN** : Protection nationale ;
- **DH** : Inscrite à la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 modifiée le 27/10/1997 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive Habitats-Faune-Flore.
- **DH4** : Inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Catégories de la liste rouge des espèces menacées de Rhopalocères en région Ex-Aquitaine (LRR = Liste Rouge Régionale) :

**NT** : Quasi menacée

Sur le site d'implantation 3 espèces patrimoniales ont été observées durant les prospections.

De plus, les données bibliographiques font état de la présence de 4 espèces connues sur les communes du site d'implantation ou limitrophes. Leurs plantes-hôtes ont été recensées sur le site d'implantation.

L'enjeu concernant la pelouse calcicole est fort puisque l'Azuré du Serpolet a été observé sur cet habitat. De plus, le Grand Nacré et le Demi-argus affectionnent également ce type de milieux.

Un enjeu modéré est attribué à la prairie. Ceci est justifié par l'observation des espèces patrimoniales citées précédemment.

Un enjeu modéré est attribué aux haies, fourré, boisement (sauf pour le massif de robiniers) par la présence de la plante-hôte du gazé ; l'aubépine à un style.

**Odonates**

Aucune espèce n'a été observée durant les prospections. Cependant, 42 espèces issues des données bibliographiques, sont connues dans un rayon de 5 km autour du site d'implantation.

Tableau 48 : Espèces d'Odonates contactées issues de l'analyse bibliographique

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR - Odonates (2016)	Déterminance ZNIEFF Ex-Aquitaine	Sources
Agriion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	LC		NCA (autre site)
Aeschne affine	<i>Aeshna affinis</i>	-	LC	X	INPN/ Faune Aquitaine
Agriion mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	DH2 / PN	LC	X	
Aeschne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	LC		
Aeschne paisible	<i>Boyeria irene</i>	-	LC	X	
Agriion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	LC		
Agriion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>	-	LC		
Agriion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	-	LC		
Agriion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>	-	LC		NCA (autre site)
Agriion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	LC		
Agriion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	-	LC	X	INPN/ Faune Aquitaine
Agriion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	-	LC		
Agriion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	LC		INPN/ Faune Aquitaine
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	LC		
Cordulie splendide	<i>Macromia splendens</i>	DH2 / DH4 / PN	EN	X	
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	LC		
Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	-	LC		
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	LC		
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	LC		
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	DH2 / DH4 / PN	LC	X	NCA (autre site)
Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>	-	NT	X	
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	LC		INPN/ Faune Aquitaine
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	-	LC	X	
Gomphe à forceps	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	-	LC		NCA (autre site)
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	LC		
Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	-	LC	X	INPN/ Faune Aquitaine
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	LC		
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>	-	LC	X	NCA (autre site)
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	-	LC	X	
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	LC		INPN/ Faune Aquitaine
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	LC		
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphul</i>	-	LC		NCA (autre site)
					INPN/ Faune Aquitaine

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR - Odonates (2016)	Déterminance ZNIEFF Ex-Aquitaine	Sources
Libellule quadrimaculée	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	LC		NCA (autre site)
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	-	LC		INPN/ Faune Aquitaine
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthétrum albistylum</i>	-	LC		
Orthétrum bleuisant	<i>Orthétrum coerulescens</i>	-	LC		NCA (autre site)
Orthétrum réticulé	<i>Orthétrum cancellatum</i>	-	LC		
Orthétrum brun	<i>Orthétrum brunneum</i>	-	LC		INPN/ Faune Aquitaine
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympétrum fonscolombii</i>	-	LC		
Sympétrum sanguin	<i>Sympétrum sanguineum</i>	-	LC		
Sympétrum fascié	<i>Sympétrum striolatum</i>	-	LC		
Sympétrum vulgaire	<i>Sympétrum vulgatum</i>	-	NA	X	

**Légende :**

Espèce issue des données bibliographiques ou des observations sur d'autres sites à proximité.

: Espèce patrimoniale

**Protection**

- « - » : Espèce non protégée
- **PN** : Protection nationale ;
- **DH** : Inscrite à la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 modifiée le 27/10/1997 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive Habitats-Faune-Flore.
- **DH2** : Inscrite en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- **DH4** : Inscrite en Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Catégories de la liste rouge des espèces menacées d'Odonates en région Ex-Aquitaine (LRR = Liste Rouge Régionale) :

**NA** : Non applicable ; **LC** : Préoccupation mineure ; **NT** : Quasi menacée ; **En** : En danger.

Les données bibliographiques mettent en évidence, la présence de **12 espèces patrimoniales** connues sur les communes du site d'implantation et les communes limitrophes. Si la mare reste en eau suffisamment longtemps durant la saison, une espèce est susceptible de se reproduire : **l'Agrion nain**. Concernant les autres, les caractéristiques de la mare et plus largement du site d'implantation, ne correspondent pas à leurs exigences écologiques (ensoleillement du point d'eau nécessaire, présence de végétation rivulaire, période de vol, cours d'eau, etc.) pour effectuer leur reproduction.

**Espèce patrimoniale susceptible de fréquenter le site d'implantation, issue de la bibliographie**

**L'Agrion nain**

L'Agrion nain est déterminant ZNIEFF en Ex-Aquitaine. Cette espèce pionnière affectionne les mares et les fossés récents dépourvus de végétation aquatique et rivulaire. Elle se maintient dans les abreuvoirs à bovins du bocage et dans les fossés des marais même si l'eau est légèrement saumâtre.



Figure 162 : Agrion nain - photo hors site  
(Source : NCA Environnement)

- Sur le site d'implantation et en périphérie, les pièces d'eau sont dépourvues de végétations rivulaires, la reproduction de l'espèce est donc possible.

**Enjeux relatifs aux Odonates sur le site d'implantation**

Tableau 49 : Enjeux relatifs aux odonates sur le site d'implantation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR - Odonates (2016)	Déterminance ZNIEFF Ex-Aquitaine	Enjeu "espèce"	Enjeu "habitat d'espèces"	Habitat(s) concerné(s)
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>		LC	X	Modéré	Modéré (potentialité)	Mare dans le boisement

**Légende :**

Espèce issue des données bibliographiques.

**Protection**

- « - » : Espèce non protégée

Catégories de la liste rouge des espèces menacées d'Odonates en région Ex-Aquitaine (LRR = Liste Rouge Régionale) :

**LC** : Préoccupation mineure

**Aucune espèce d'odonate n'a été repérée sur le site, lors des prospections. Cependant, une espèce issue de la bibliographie serait susceptible de fréquenter le site pour sa reproduction : l'Agrion nain.**

**Un enjeu « habitat d'espèces » modéré est donc attribué à la mare dans le boisement.**

**L'enjeu « habitat d'espèces » sur le reste du site d'implantation est coté en faible.**

## Orthoptères

4 espèces d'Orthoptères ont été recensées sur le site d'implantation durant les prospections. Cependant, 10 espèces issues des données bibliographiques, sont connues dans un rayon de 5 km autour du site d'implantation. Au total, 14 espèces d'orthoptères ont été contactées sur la commune du site d'implantation ou sur les communes limitrophes.

Tableau 50 : Espèces d'Orthoptères contactées sur le site d'implantation et issues de l'analyse bibliographique

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN	Déterminance ZNIEFF Ex-Aquitaine	Fréquentation du site d'implantation	Sources
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-			Certaine	NCA / INPN / Faune Aquitaine
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-			Certaine	
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-			Certaine	
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-			Certaine	
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	-			Probable	INPN / Faune Aquitaine
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-			Probable	
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	-			Peu probable	
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-			Probable	
Criquet des Ajoncs	<i>Chorthippus binotatus</i>	-			Peu probable	
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-			Probable	
Phanéoptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-			Probable	
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-			Peu probable	
Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger ephippiger</i>	-			Probable	
Courtilière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	-			Peu probable	NCA (autre site)

### Légende :

Espèce observée durant les prospections.

Espèce issue des données bibliographiques ou des observations sur d'autres sites à proximité.

### Protection

- « - » : Espèce non protégée

Aucune espèce dans la bibliographie ou observée sur le terrain n'est patrimoniale. En effet, aucune liste rouge nationale, ni de liste rouge régionale pour la région Ex-Aquitaine n'existent pour les orthoptères.

Cependant, 10 espèces fréquentent le site d'implantation ou sont susceptibles d'être observées :

- 4 espèces issues des observations durant les prospections ;
- 6 espèces issues des données bibliographiques.

### Enjeux relatifs aux Orthoptères sur le site d'implantation

L'enjeu « habitat d'espèces » relatif aux Orthoptères sur le site d'implantation est donc faible.

## Coléoptères saproxylophages

Aucune espèce n'a été observée sur le site d'implantation durant les prospections. Cependant, 1 espèce issue des données bibliographiques, est connue dans un rayon de 5 km autour du site d'implantation.

Tableau 51 : Espèce de coléoptère saproxylophage issue de l'analyse bibliographique

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	Déterminance ZNIEFF Ex-Aquitaine	Fréquentation du site d'implantation	Source
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	DH2	X	Probable	INPN / Faune Aquitaine

### Légende :

Espèce issue des données bibliographiques.

: Espèce patrimoniale

### Protection

- **DH** : Inscrite à la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 modifiée le 27/10/1997 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive Habitats-Faune-Flore.

- **DH2** : Inscrite en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

Actuellement, il n'existe pas de listes rouges nationale et régionale consacrées aux coléoptères. Cependant, la seule espèce de coléoptères saproxylophages mentionnée dans la bibliographie est une espèce patrimoniale. En effet, le Lucane cerf-volant est inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et est déterminante ZNIEFF en Ex-Aquitaine.

### Espèce patrimoniale susceptible de fréquenter le site d'implantation, issue de la bibliographie

#### Le Lucane Cerf-volant

Le Lucane cerf-volant est inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et est déterminante ZNIEFF en Ex-Aquitaine. Celui-ci est commun sur l'ensemble du territoire français sauf sur le nord-est où il est quasiment absent. Les mâles sont souvent observés au crépuscule en vol pendant leur période de reproduction (juin à août), à la recherche de femelles. Se nourrissant de coulées de sève, l'espèce est inféodée aux boisements. Il préfère les chênaies et les châtaigneraies toutefois il peut également se trouver dans d'autres feuillus. Les larves sont saproxylophages et se nourrissent de bois mort aidant ainsi à la décomposition.

- Le Lucane cerf-volant est connue sur Négrondes, une des communes du site d'implantation. Malgré l'absence de bois mort visible, les haies multi-strates peuvent servir de support pour l'espèce lors de sa dispersion. Il est possible qu'elle puisse fréquenter le site.

### Enjeux relatifs aux Coléoptères saproxylophages sur le site d'implantation

Tableau 52 : Enjeux relatifs au Coléoptères saproxylophages sur le site d'implantation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	Déterminance ZNIEFF Ex-Aquitaine	Enjeu "espèce"	Enjeu "habitat d'espèces"	Habitat(s) concerné(s)
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	DH2	X	Modéré	Faible (potentialité)	Haies multistrates

**Légende :**

*Espèce issue des données bibliographiques.*

**Protection**

- **DH** : Inscrite à la Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 modifiée le 27/10/1997 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive Habitats-Faune-Flore.
- **DH2** : Inscrite en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

L'AEI présente quelques zones avec des bois morts au nord du site d'implantation. L'espèce étant connue sur la commune du site d'implantation, les haies multi-strates peuvent servir de support pour le Lucane cerf-volant lors de sa dispersion.

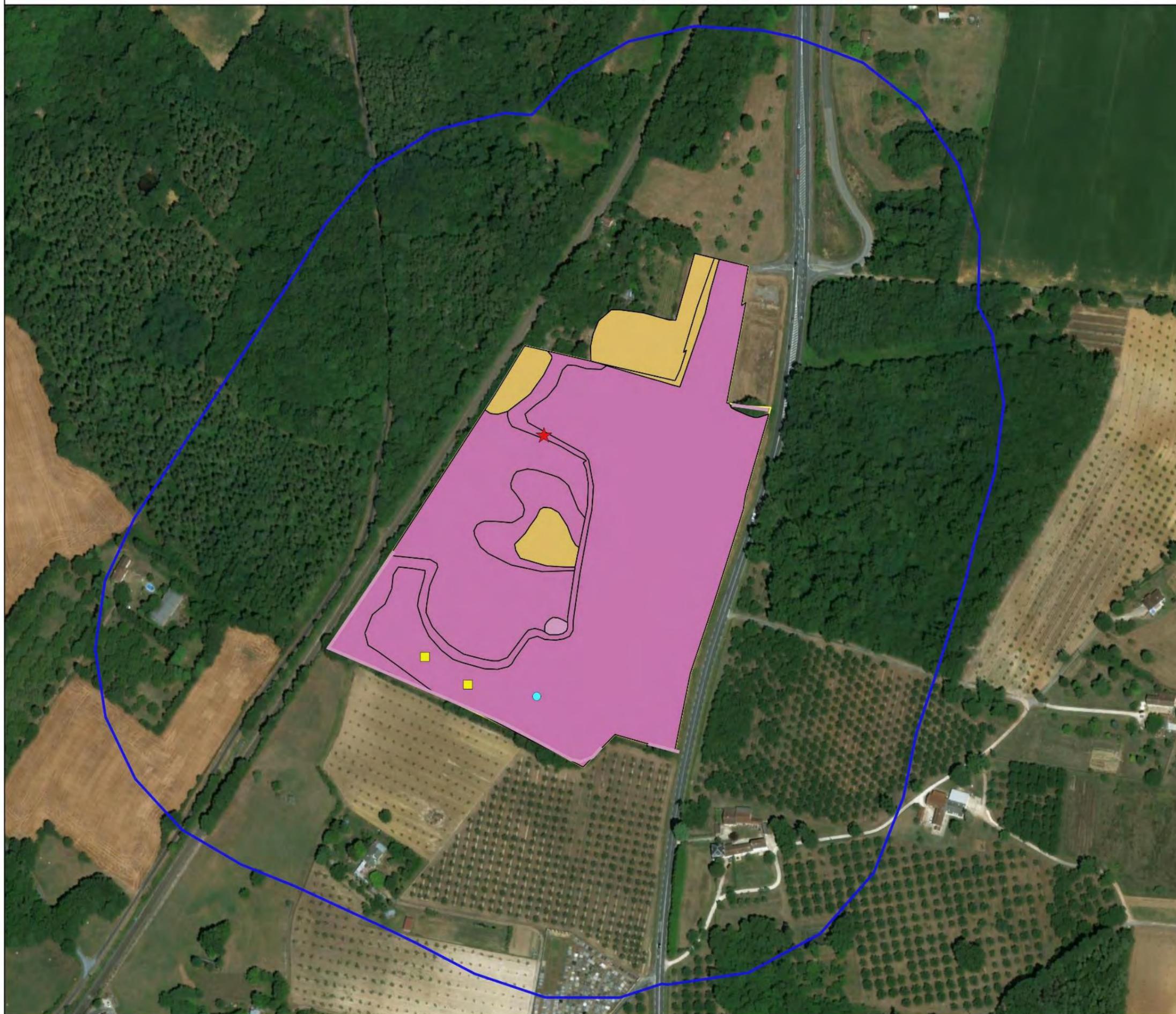
L'espèce n'ayant pas été observée directement, les haies du site d'implantation ont donc un enjeu « habitat d'espèces » modéré pour ce groupe.

La prairie et la pelouse calcicole ne sont pas favorables à l'espèce, un enjeu « habitat d'espèces » faible leur sont donc attribués.

Synthèse cartographique des enjeux relatifs à l'entomofaune

La carte suivante permet d'identifier l'utilité de chaque habitat du site d'implantation pour l'entomofaune décrit précédemment dans la partie « V.1.b. Description des habitats naturels ». La seconde carte synthétise les enjeux relatifs à l'entomofaune sur le site d'implantation.

Utilisation des différents habitats du site d'implantation par l'entomofaune



**Légende**

**Aires d'étude**

- Site d'implantation
- Aire d'étude immédiate - AEI

**Utilisation des haies**

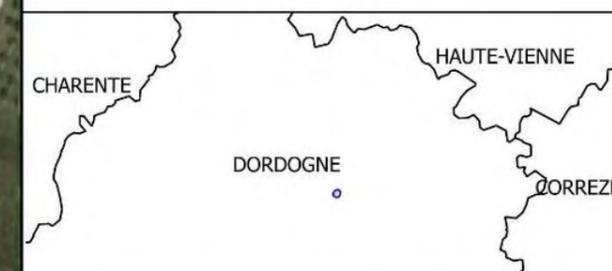
- Reproduction (potentialité)

**Utilisation des habitats**

- Dispersion
- Reproduction
- Reproduction (potentialité)

**Espèces patrimoniales observées**

- ★ Azuré du Serpolet
- Demi-Argus
- Grand Nacré



Projet photovoltaïque : Fontanille (24)

Utilisation des différents habitats du site d'implantation par l'entomofaune

N° CARTE - Hab\_Entomo

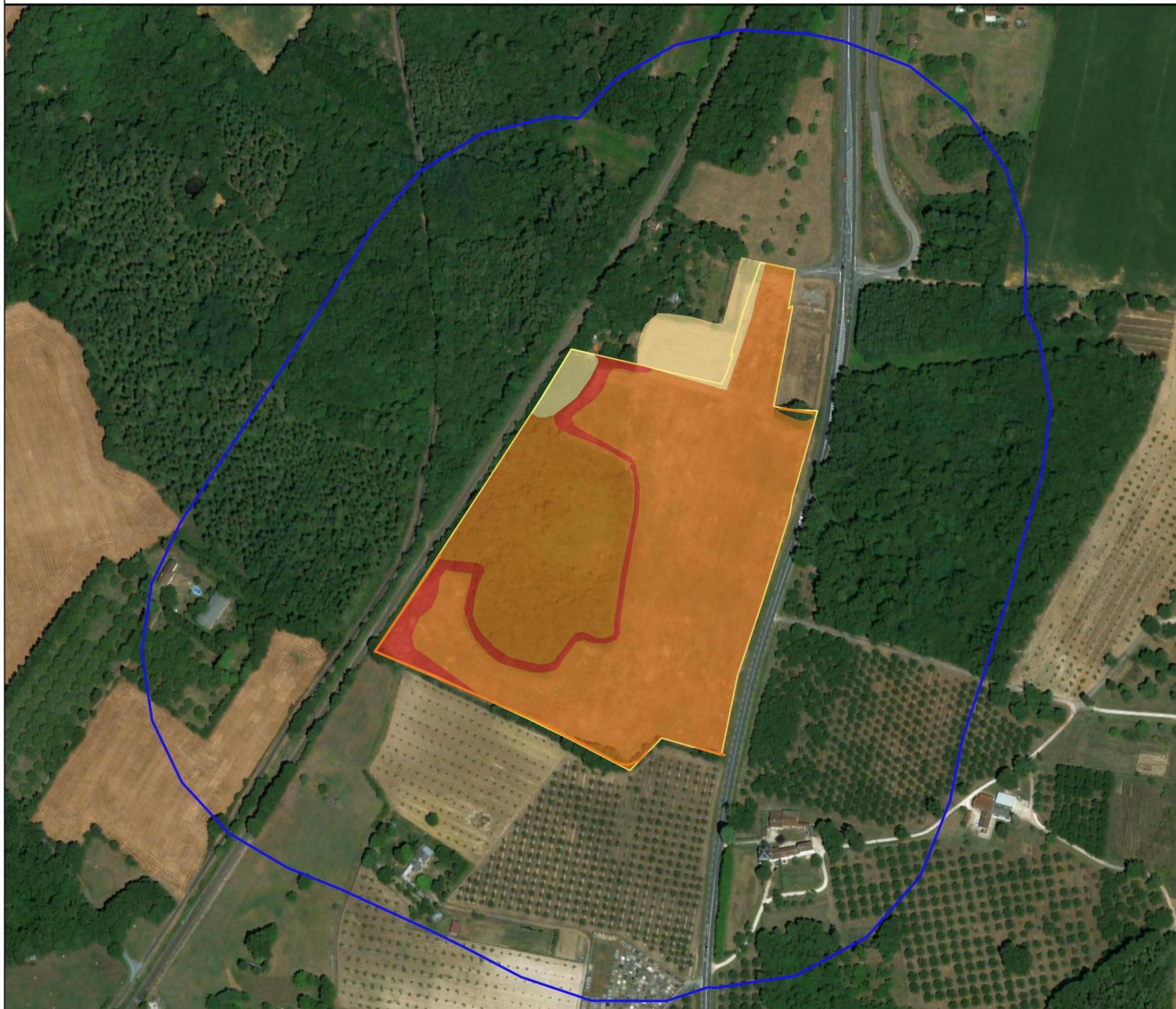
FORMAT - A3 ECHELLE - 1/3250

COORDS - L93 DATE - 17/08/2020

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



# Enjeux relatifs à l'entomofaune sur le site d'implantation



## Légende

### Aires d'étude

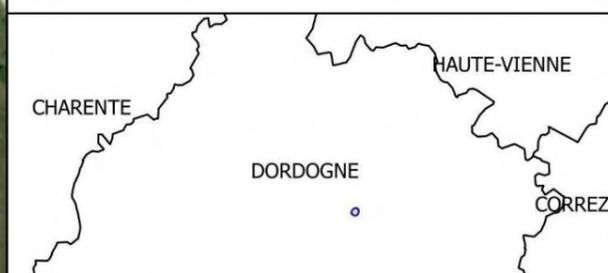
- Site d'implantation
- Aire d'étude immédiate - AEI

### Enjeu "habitat d'espèces" (haies)

- Modéré

### Enjeux "habitat d'espèces"

- Faible
- Modéré
- Fort



Projet photovoltaïque : Fontanille (24)

Enjeux relatifs à l'entomofaune sur le site d'implantation

N° CARTE - Enjeux-Entomo

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/3250

COORDS - L93 DATE - 10/07/2020

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



## V. SYNTHÈSE DES ENJEUX

La prise en compte de l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques, met en avant un enjeu global modéré à très fort sur la zone boisée, le fourré avec la lande à fougères, la pelouse calcicole les haies et la prairie.

**Mammifères :** l'enjeu global est modéré, excepté pour la prairie fauchée ayant un enjeu faible. Le contexte du site d'implantation est favorable pour la chasse des chiroptères ainsi que pour la reproduction et l'alimentation de quelques espèces de mammifères terrestres.

**Avifaune :** la zone de boisement, les haies, la pelouse calcicole, le fourré et la lande à fougères avec arbustes représentent une grande diversité d'habitat. Ceux-ci sont aussi très appréciés, en période de nidification, notamment par la Pie-grièche écorcheur, l'Alouette lulu et l'Engoulevent d'Europe ; inscrits à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. De plus, un total de 39 espèces protégées (dont 37 liées aux boisements et au bocage) sont susceptibles d'utiliser ces milieux pour leur reproduction et alimentation. L'enjeu à retenir est donc modéré à très fort sur le site, sauf pour la prairie fauchée et la culture constituant des zones d'alimentation et donc un enjeu plus faible.

**Reptiles :** le fourré, la pelouse calcicole, les haies, le boisement et la lande à fougères avec arbustes sont extrêmement favorables aux reptiles et constituent une zone de reproduction, de dispersion et de chasse induisant un enjeu « modéré » vis-à-vis de ce taxon. Les espaces ouverts utilisés, quant à eux, pour la thermorégulation ont un enjeu faible.

**Amphibiens :** la mare, la source et le bassin présents sur le site d'implantation ou en périphérie proche ont un enjeu fort. Les corridors écologiques du site : boisement, fourré, haie, lande à fougères, lisières, présents dans un rayon de 200 mètres autour de ces masses d'eau, ont également un enjeu qualifié de fort. En effet, ces habitats servent à la dispersion des individus mais aussi de lieu de repos et d'hivernage.

**Lépidoptères rhopalocères :** l'Azuré du Serpolet, le Demi-argus et le Grand Nacré ont été observée sur le site. De plus, de nombreuses plantes-hôtes de 7 espèces patrimoniales de papillons sont présentes sur le site. La prairie, le boisement en Chênaie-Frênaie et les haies ont un enjeu modéré. La pelouse calcicole, quant à elle, présente un enjeu fort.

**Coléoptères saproxylophages :** un enjeu faible est attribué aux haies multi-strates pouvant accueillir le Lucane cerf-volant, espèce protégée au niveau européen et connue sur les communes limitrophes à celles du site d'implantation.

**Odonates :** la mare sur le site d'implantation est favorable à la reproduction d'une seule espèce d'odonate dite pionnière ; l'Agrion nain. Celle-ci a donc un enjeu modéré. Par ailleurs, l'absence de fossés, de cours d'eau ou d'un réseau de mares rendent le site globalement peu attractif pour les odonates.

**Orthoptères :** aucune espèce patrimoniale n'est recensée dans la bibliographie ou sur le terrain, l'enjeu du site est donc faible pour ce taxon.

Synthèse des enjeux relatifs à la faune sur le site d'implantation



**Légende**

**Aires d'étude**

-  Site d'implantation
-  Aire d'étude immédiate - AEI

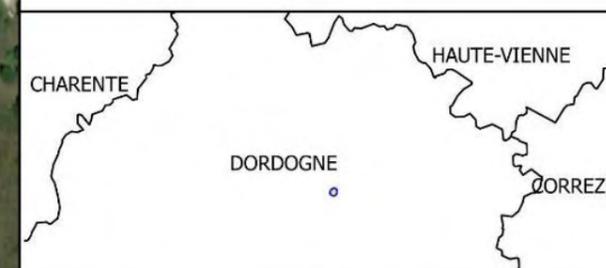
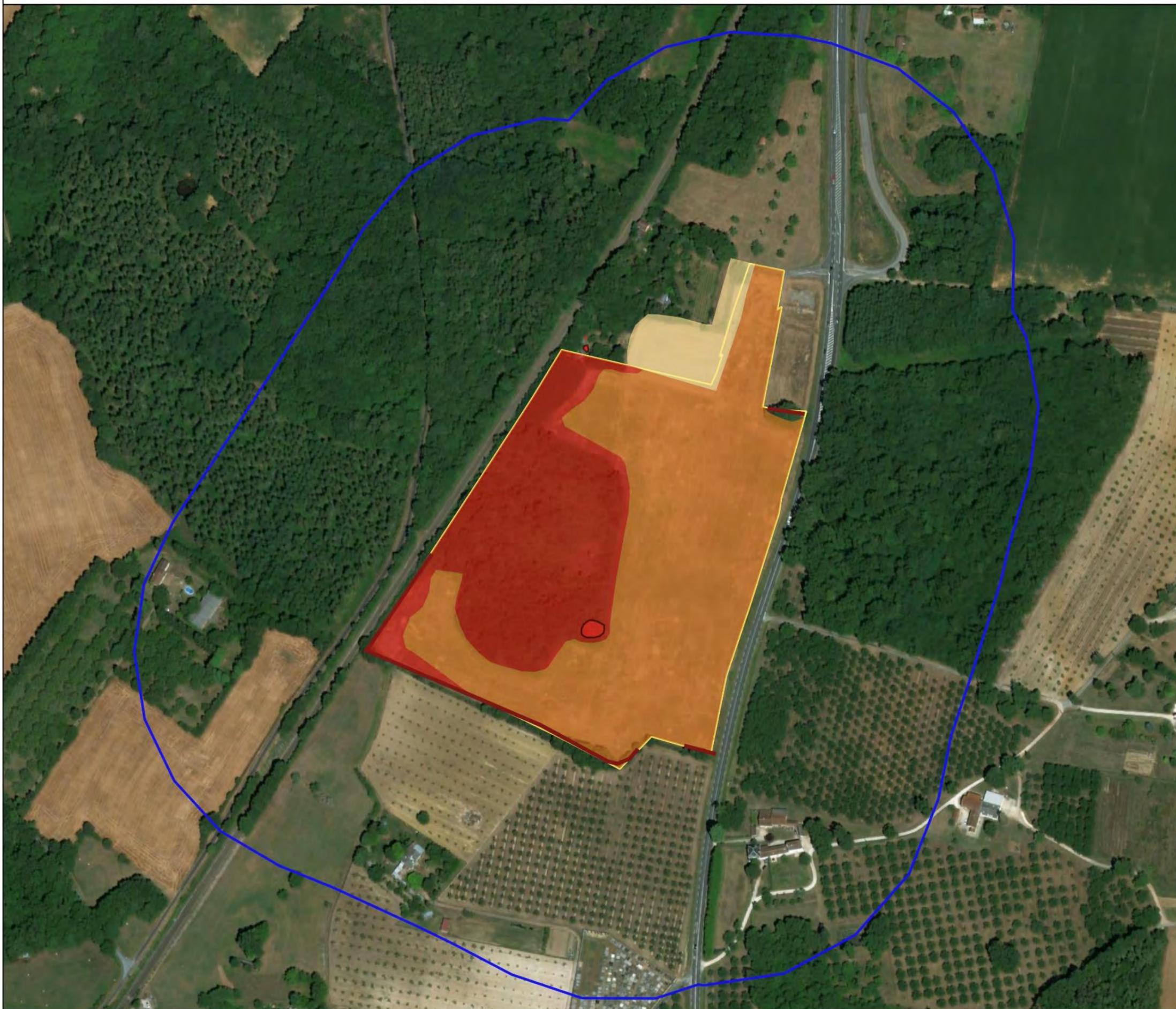
**Enjeu "habitat d'espèces" (haies)**

-  Très fort

**Enjeux "habitat d'espèces"**

-  Faible
-  Modéré
-  Fort
-  Pièce d'eau temporaire

0 100 200 m



Projet photovoltaïque : Fontanille (24)

Synthèse des enjeux relatifs à la faune sur le site d'implantation

N° CARTE - Lépi

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/3250

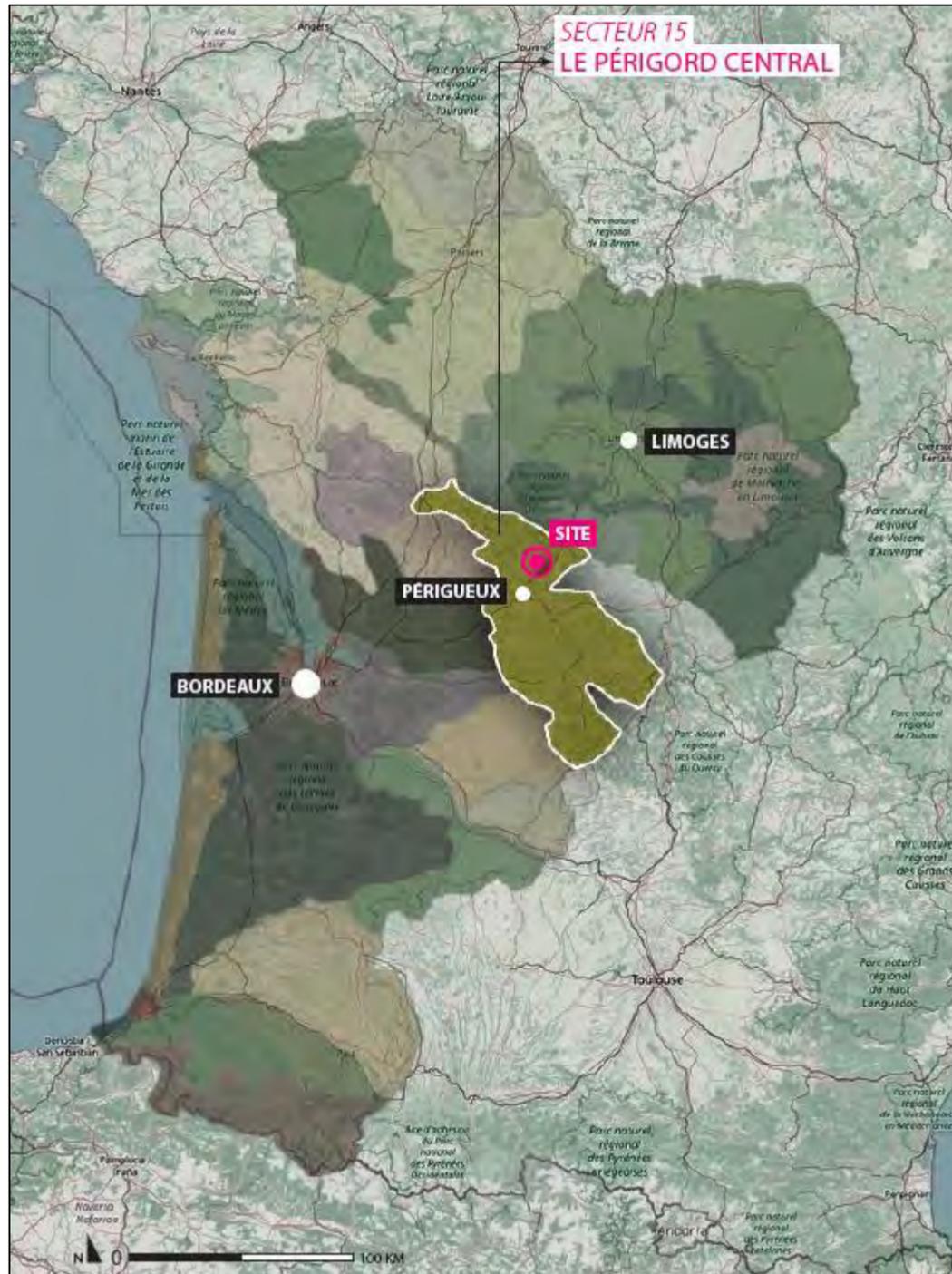
COORDS - L93 DATE - 07/08/2020

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



## VI. PAYSAGE ET PATRIMOINE

### VI. 1. Localisation du projet dans son contexte paysager



Le périmètre d'étude se situe, selon le document « Portrait des paysages de Nouvelle-Aquitaine », au sein de l'unité paysagère « Périquord central ».

#### Principaux enjeux identifiés

**Maintenir les ouvertures paysagères et en ré ouvrir d'autres :** La fermeture paysagère sous l'effet de la déprise agricole, et donc du reboisement spontané des parcelles, est un fait marquant du secteur, à l'exception notable du secteur charentais (dynamique inverse). Le phénomène est particulièrement marqué sur les versants de vallées mais pas seulement. Le patrimoine naturel (pelouses sèches) en pâtit largement. Certains territoires sont engagés depuis plusieurs années (voire décennies) dans une dynamique inverse, grâce à la diversification des cultures (arbres fruitiers, maraîchage, fraises...).

**Stopper le mitage :** l'habitat rural est très dispersé. Pour le bâti le moins qualitatif, la couverture forestière permet parfois d'en atténuer l'impact dans le paysage, mais c'est un modèle d'organisation qui a d'autres conséquences paysagères indirectes : multiplication des infrastructures, des équipements et des services, ce qui, pour des territoires d'une grande sensibilité patrimoniale, n'est pas sans poser de difficultés

Source : Portrait des paysages de Nouvelle-Aquitaine (Conservatoire Régional d'Espaces Naturels Poitou-Charentes, 2018)

### VI. 2. Analyse de la structure et des composantes paysagères

Le périmètre d'étude se situe environ 600 m au nord du centre du village de Négrondes et un peu moins de 300 m des habitations du lotissement le plus rapproché. Il s'insère dans le fond de vallée entre la RN 21 et la voie ferrée 611 (de Limoges-Bénédictins à Périgueux). A l'ouest, le relief s'élève doucement et constitue un massif de collines modestes et largement boisées, à peine 50m au-dessus du niveau du périmètre d'étude (233 m NGF contre 180 m NGF). A l'est le relief est plus doux et ondulé. Les boisements sont plus morcelés, entrecoupés de clairières agricoles et traversés par des voies de desserte locale et par le GR 654 en retrait du périmètre d'étude.



Une cartographie des composantes paysagères, centrée sur le périmètre d'étude, illustre très clairement la description précédente du « Périgord central », d'une « multitude de petites parcelles boisées contiguës que des clairières habitées et cultivées viennent rythmer ». Des massifs plus continus sont à constater sur les reliefs à l'ouest. Les reliefs sont structurés par une alternance de massifs d'altitude modeste (autour de 200m NGF), découpés par des vallées. Au niveau du périmètre d'étude, le relief est relativement ouvert, s'élargissant pour former une plaine entre Négrondes et Sorges notamment. Les vallées de la Côte à l'ouest et de l'Isle à l'est sont plus étroites. Les vallées constituent des couloirs de circulation privilégiés (RN 21, RD 78, RD 76) et sont investis par l'agriculture et l'implantation urbaine (Négrondes, Sorges, Cognac-sur-l'Isle, Saint-Pierre-de-Côle). De manière plus générale, l'urbanisation est composée d'un maillage de petits villages et lieux-dits repartis sur l'ensemble du territoire et accompagnée par un réseau dense de voies de desserte locale.

### VI. 3. Présentation du périmètre d'étude

Le périmètre d'étude occupe une superficie d'environ 8,7 ha. Il est composé d'un grand pré sur environ 2/3 du site et un boisement de feuillus mixtes sur le tiers restant. Le site est délimité à l'est par la RN21, à l'ouest par la voie ferrée 611 (de Limoges-Bénédictins à Périgueux), accompagnée d'un cordon boisé, au sud par une haie bocagère intégrant des bosquets arborés, et au nord par l'accès au lieu-dit Las Lacassas. Son environnement rapproché est composé d'alternances de boisements, de vergers de noyers, de prairies de fauche et de cultures, composant une trame parcellaire aux limites relativement nettes et un cadre visuel rythmé d'ouvertures et de fermetures sans jamais offrir de grandes perspectives.

Les vues ci-dessous présentent le périmètre d'étude depuis les trois extrémités du site. Ce dernier représente une ouverture au sein de la trame boisée environnante. Il ouvre notamment sur la RN 21 qui longe sa limite orientale alors qu'à l'ouest, le cordon boisé suivant la voie ferrée s'élargit en un boisement occupant un tiers du périmètre d'étude. Le terrain ondule doucement et s'élève du nord vers le sud-est pour un dénivelé de l'ordre de 5 à 10 m (courbes de niveau sur la vue aérienne ci-contre d'après le fond IGN TOP25).

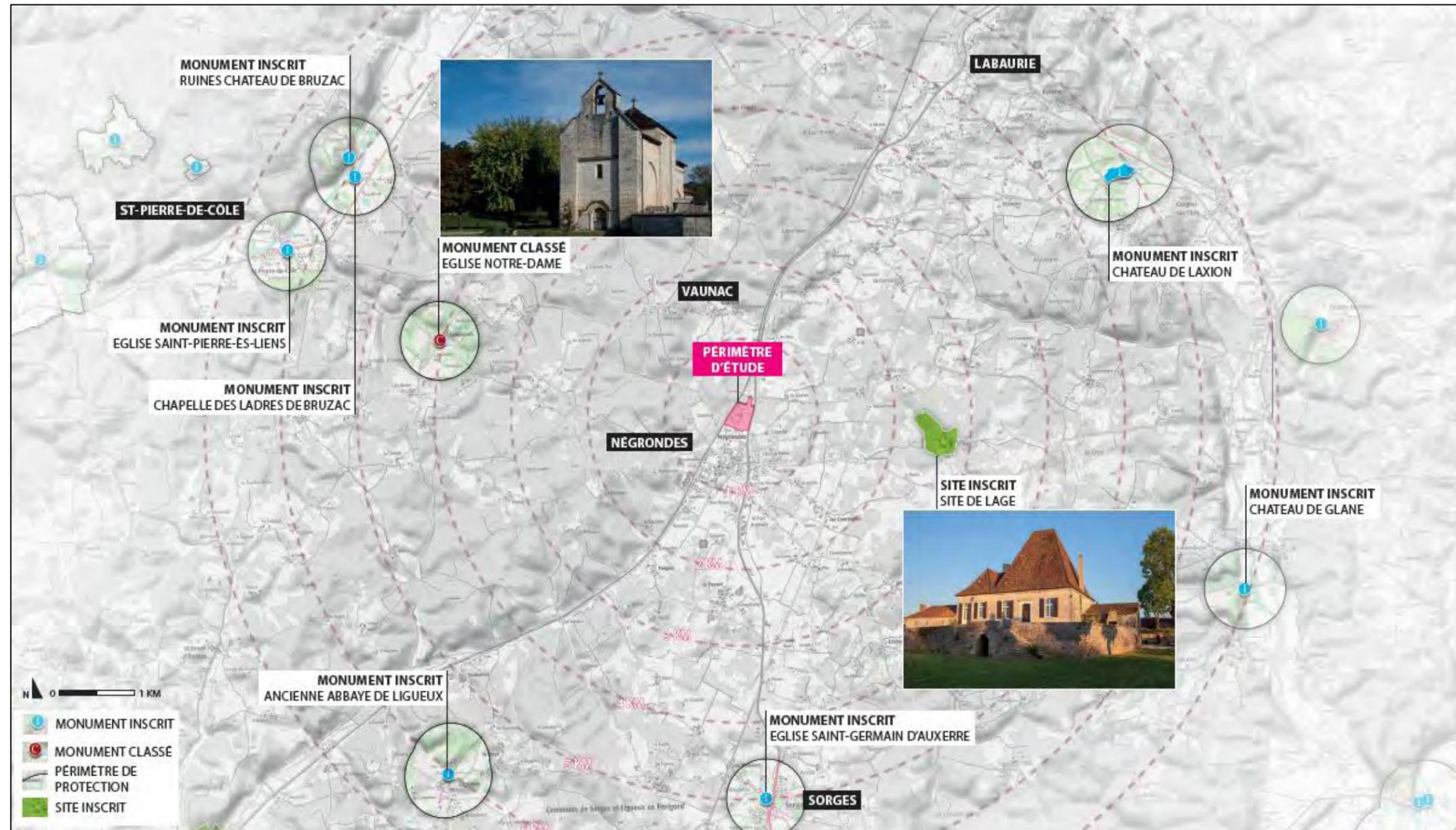


#### VI. 4. Présentation du contexte patrimonial

Au titre du patrimoine réglementairement protégé (sites et monuments historiques), un monument classé, 8 monuments inscrits et un site inscrit ont été recensés dans un rayon allant jusqu'à 7 km autour du périmètre d'étude, composés essentiellement d'édifices fortifiés et religieux. Les monuments inscrits se trouvent tous éloignés de plusieurs kilomètres du périmètre d'étude (le plus proche étant l'église Saint-Germain d'Auxerre à 5 km au sud).

Le monument classé, l'église Notre-Dame à Lempzours, se trouve, pour sa part, à une distance de 4 km à l'ouest, au sein d'un massif de collines boisées et totalement coupé de la vallée de Négrondes.

Le site inscrit de Lage, composé de la ferme fortifiée Lagut et son domaine converti en parc de vacances, représente l'élément le plus proche du périmètre d'étude, à un peu plus de 2 km à l'est. Il n'existe cependant aucune relation visuelle entre le périmètre d'étude et le site inscrit et les cadres immédiats respectifs se trouvent entièrement dissociés.

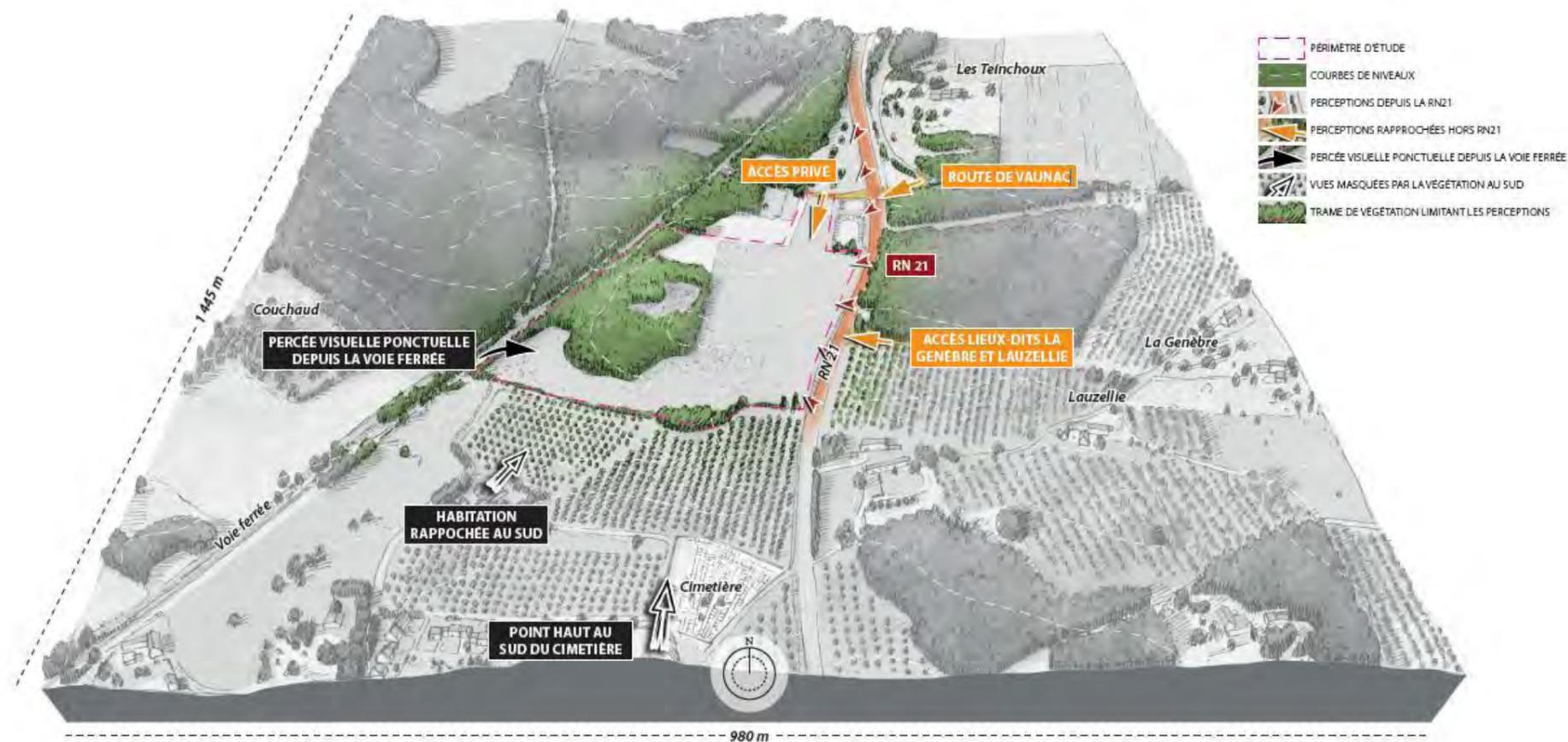


## VI. 5. Examen du bassin visuel

Le bassin visuel du périmètre d'étude est relativement restreint du fait de la présence des boisements et vergers environnants, constituant une trame d'écrans visuels fermant rapidement son cadre rapproché. Au sud et à l'ouest, la perception du site est largement masquée par les rideaux de végétation en limite du périmètre. Au nord, des bosquets réduisent les fenêtres d'ouverture visuelle.

Par ailleurs, il n'existe aucun point haut permettant de surplomber le site ou offrant une perspective dégagée au-dessus de la trame de végétation. Les perceptions du site se limitent ainsi aux abords immédiats du périmètre. Dans l'analyse qui suit, elles sont regroupées selon les trois catégories suivantes :

- Les séquences de perception le long de la RN21 ;
- Les perceptions rapprochées (hors RN21), comprenant le chemin d'accès à l'habitation au nord ; le départ de la route en direction de Vaunac, au niveau du carrefour au nord-est du site ; la voie d'accès aux lieux-dits la Genèbre et Lazellie ;
- Les perceptions largement masquées par la trame arborée comprenant la voie ferrée longeant le site à l'ouest (offrant quelques percées ponctuelles à travers la végétation) ; l'habitation rapprochée au sud ; la perspective depuis le point haut au sud du cimetière.



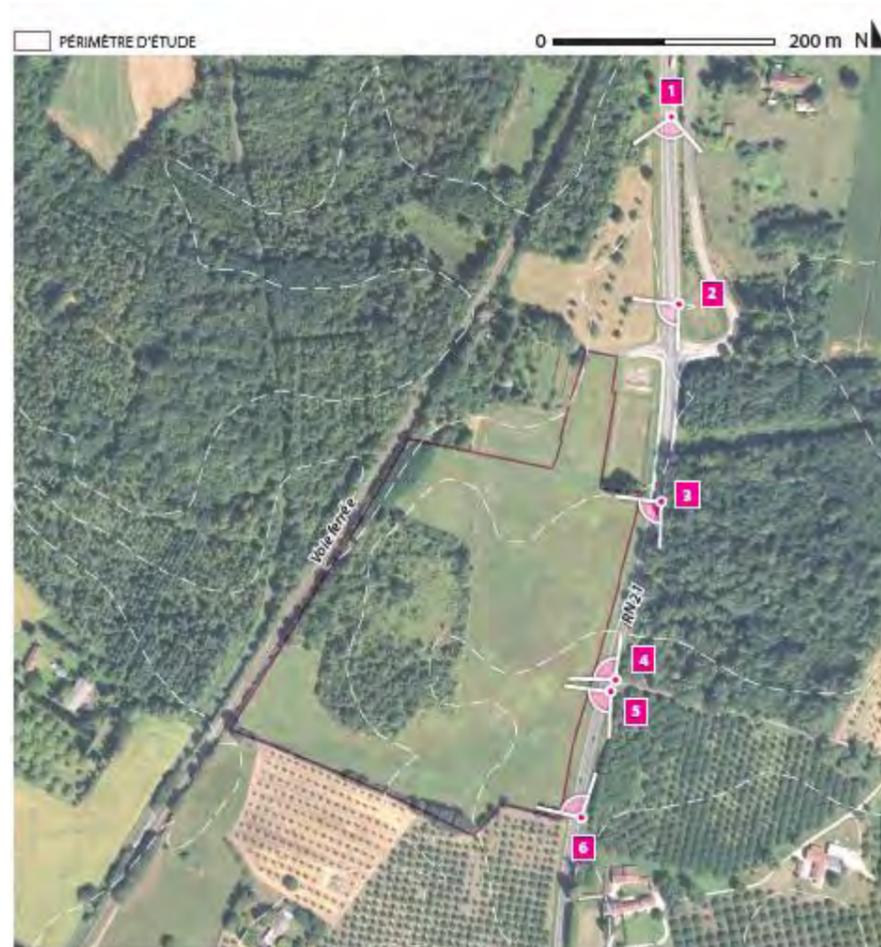
### VI. 5. 1. Séquences de perception sur la RN21

La RN21 longe le périmètre immédiatement à l'est sur environ 300 m (entre les points de vue 3 et 6) et permet de percevoir le site sur un linéaire supplémentaire d'environ 350 m au nord (entre les points de vue 1 et 3).

Sur le premier tronçon au sud, la voie est en léger déblais par rapport au terrain, limitant la perspective sur le site mais accentuant potentiellement l'impact visuel de structures implantées en limite du périmètre (vues 4 et 5).

Plus au nord, la voie est à niveau avec le site avec une vue ouverte sur l'ensemble de l'espace (vue 3).

En arrivant depuis le Nord, le site commence à être perceptible environ 200 m au nord du carrefour (vue 1). A hauteur du carrefour, la perspective s'ouvre jusqu'au boisement au niveau du point haut du site au centre du périmètre d'étude (vue 2).



### VI. 5. 2. Perceptions rapprochées (hors RN12)

En plus des ouvertures depuis la RN 21, il existe des perceptions rapprochées depuis l'accès privé au nord du périmètre d'étude (vues 1 et 2), le départ de la route de Vaunac (vues 3 et 4) et l'accès aux lieux-dits la Ganèbre et Lauzellie (vue 5).

Les premières se concentrent autour du carrefour au nord-est du périmètre d'étude et offrent des perspectives relativement ouvertes sur le site, notamment au niveau de la partie en extension au nord.

Sur la voie d'accès aux lieux-dits la Ganèbre et Lauzellie, la perspective est limitée à l'axe de la voie du fait de la présence de vergers de part et d'autre qui filtrent la perception du site, qui se trouve par ailleurs relativement écrasée (vue 5).



### VI. 5. 3. Perceptions masquées par la trame arborée

Au sud et à l'ouest, la perception du périmètre d'étude est limitée par la trame de vergers, de haies bocagères et de bosquets arborés. A l'ouest, la voie ferrée traverse un couloir de végétation, n'offrant que des percées visuelles très ponctuelles sur le site (vue 1).

Une habitation isolée se trouve à environ 130 m au sud du site. Les rangées de noyers et la haie en limite du périmètre ferment cependant la vue sur le site (vue 2).

Par ailleurs, un point haut offrant une perspective relativement dégagée vers les collines boisées au nord est à signaler au sud du cimetière de Négrondes. La végétation au premier plan, dont des bosquets arborés, masque encore une fois le périmètre d'étude (vue 3).

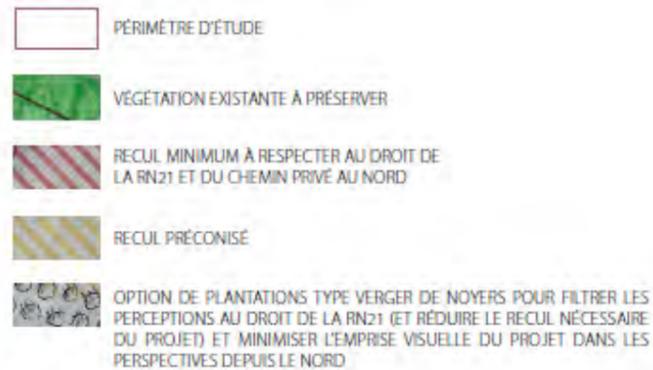


## VI. 6. Synthèse des enjeux et recommandations d'implantation

Situé immédiatement au nord du village de Négrondes, le périmètre d'étude est constitué d'un pré ouvert sur un terrain ondulé, encadré par des boisements, qui contribue au caractère agricole du cadre paysager du village. A ce titre, dans le cadre du projet de parc photovoltaïque, le principal enjeu sur le plan paysager concerne l'industrialisation du caractère du lieu, notamment dans l'arrivée et la sortie de Négrondes sur la RN21.

Au regard des perceptions identifiées, les principales préconisations paysagères sont les suivantes :

- **Préserver les rideaux et bosquets arborés en limite du périmètre ;**
- **Respecter un recul le long des limites nord et est ;**
- **Prévoir des plantations pour filtrer les perceptions depuis le Nord et l'Est :** des plantations de type chênes sur une largeur d'une vingtaine de mètres (2 ou 3 rangées d'arbres) permettraient de filtrer les perceptions sans fermer totalement les abords de la voie, et s'intégreraient dans la trame paysagère environnante. L'option de plantation permettrait de réduire le recul nécessaire pour atténuer l'impact visuel du projet au droit de la voie ;
- **Limiter la hauteur des structures** pour minimiser la perception dans l'axe de la perspective depuis la RN 21 au nord notamment. Des plantations au nord de l'installation contribueraient à limiter l'emprise visuelle du projet et pourraient atténuer l'effet de volume du parc ;
- **Éviter la bande en extension du périmètre d'étude au nord** au regard de l'ouverture des perceptions au nord et pour éviter un effet d'enclavement de l'habitation et des parcelles à l'ouest.



0 100 m N



## VII. 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 d'étude de centrale photovoltaïque au sol Fontanille sur les communes de Négrondes et Vaunac, 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. »<sup>5</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 dans ce chapitre, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 53: Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

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

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

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

<sup>5</sup> Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Tableau 54 : 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 de Vaunac est très faible (273 habitants) mais connaît une augmentation entre 1975 et 2017 à l'instar de la population de la commune de Négrondes (815 habitants). Plus de la moitié de la population est âgée de plus de 44 ans sur les deux communes. L'ensemble des logements a connu une croissance en 40 ans Par ailleurs, une habitation est située à proximité du site d'étude, à environ 82 m au nord-ouest	Faible	Faible nombre d'habitants Légère augmentation de la population Population vieillissante
Emploi et activités socio-économiques	Les deux communes présentent des taux de chômage en diminution et inférieur à celui de la zone d'emploi de Périgueux ainsi qu'à celui de la Région. Le commerce, les transports et les services divers sont les secteurs qui comptent le plus d'établissements actifs. Toutefois c'est l'industrie qui embauche le plus fin 2015 sur les deux communes. Les communes présentent des commerces, services, entreprises et proposent aussi diverses activités sportives ou culturelles. Malgré leur faible nombre d'habitant (1 088), il s'agit de communes dotées d'un dynamisme associatif ou culturel	Modéré	Taux de chômage en diminution Richesse et diversité des services, commerces et activités sur les communes
Patrimoine culturel	Aucun monument historique, périmètre de protection, site inscrit ou classé ni SPR n'est présent à moins de 2 km du site d'étude. Aucune zone de protection archéologique ni aucune prescription archéologique ne concerne l'emprise du site d'étude	Faible	Aucun patrimoine culturel ne trouve au sein du site d'étude
Tourisme et loisirs	Plusieurs hébergements touristiques sont recensés sur Négrondes et Vaunac. Des itinéraires de randonnées sont présents sur les deux communes mais aucun ne traverse le site, le plus proche se localise à environ 270 m de ses limites	Faible	Plusieurs hébergements sur les communes Présence de quelques circuits de randonnées également
Occupation des sols	Les communes partagent principalement leur territoire entre les espaces agricoles et les forêts et milieux semi-naturels. Les surfaces en eau et les surfaces artificialisées sont nulles sur Vaunac et représentent 2,9% à Négrondes. Le site d'étude est à environ 350 m du bourg de cette dernière	Très faible	Surfaces agricoles sur le territoire communal bénéficiant d'une bonne représentativité au niveau départemental Occupation des sols basée majoritairement sur des surfaces agricoles et forêts
Urbanisme et planification du territoire	Vaunac et Négrondes possèdent toutes deux des cartes communales auxquelles le projet devra être compatible, à l'instar des autres documents de planification. De plus, Négrondes est soumise à un PPRI	Fort	Enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme
Contexte agricole	L'activité agricole est bien présente sur les deux communes et dans le département de la Dordogne, tournée vers les granivores mixtes. La SAU, la superficie en terres labourables et le cheptel sont en augmentation depuis 10 ans. Seul le nombre d'exploitation ayant leur siège dans les deux communes a diminué	Modéré	Présence de l'activité agricole sur les communes globalement en augmentation depuis 2000 Part importante d'une Agriculture Biologique (AB)
Contexte forestier	La Nouvelle-Aquitaine est la 3 <sup>ème</sup> région de France en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important également en Dordogne. Le site d'étude comporte une portion d'un boisement sur sa partie ouest	Modéré	Présence d'un boisement au sein du site
Appellations d'origine	Négrondes et Vaunac font partie du territoire de 11 IGP et 2 AOC-AOP. Toutefois, le site d'étude n'est pas concerné par ceux-ci	Modéré	Nombreuses appellations et indication géographiques sur les deux communes
Infrastructures et réseaux de transport	Une route nationale, la RN21, traverse les territoires communaux de Négrondes et de Vaunac. Le site d'étude est par ailleurs limitrophe avec cette dernière. D'autres routes secondaires permettant un accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes sillonnent les territoires communaux des deux communes. Une voie ferrée traverse également le territoire des deux communes et l'aéroport le plus proche se trouve à plus de 17,5 km du site d'étude	Modéré	La RN 21 est située à proximité immédiate du site d'étude
Servitudes et réseaux	Aucun réseau de transport de gaz ni ligne HT de RTE, ni de faisceau hertzien ne se trouve au sein des limites du site d'étude. Des réseaux électriques et une voie ferrée sont présents le long de sa limite est et ouest, mais aucun ne se trouve en son sein. Une zone d'inconstructibilité de 75 m liée à la RN21 déborde sur l'emprise du site. Une demande de dérogation va être déposée afin de réduire cette distance à 35 m	Modéré	Distance de recul de la RN21 à prendre en considération
Santé humaine	Les deux communes sont concernées par une infrastructure classée (RN21), le site d'étude est également affecté par un secteur de bruit car il se situe à proximité directe de cette route. Globalement, la pollution lumineuse est faible. Un site BASOL est recensé sur la commune de Négrondes, situé à plus de 1,2 km du site d'étude. Plusieurs sites industriels sont présents à proximité du site d'étude, toutefois leur activité est terminée. Seul un stockage de ferraille présent à plus de 940 m est encore en fonctionnement	Modéré	Une infrastructure classée et secteur bruit sur les communes Présence d'un site BASOL et de plusieurs sites industriels sur les communes

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Risques technologiques	Négrondes et Vaunac sont uniquement concernées par le risque de transport de matières dangereuses (routes), en raison de la présence de la RN21 sur leur territoire communal. Le site d'étude se trouve à proximité immédiate de cette route	Modéré	Commune concernée par le risque TMD par la présence de la RN21, à proximité directe du site d'étude
Projets "existants ou approuvés"	Négrondes et Vaunac ne sont concernées par aucun projet ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau et ayant reçus des avis de l'AE et de la MRAe	Très faible	Aucun avis d'enquête publique ni de la MRAe sur les communes d'implantation. Un projet est recensé dans un rayon de 5 km du site d'étude.
<b>ENVIRONNEMENT PHYSIQUE</b>			
Relief et topographie	La topographie est relativement homogène sur les deux communes, avec de très faibles variations. Le site se trouve dans les parties basses du relief de Négrondes et Vaunac avec une altitude moyenne aux alentours de 180 m	Très faible	Site d'étude situé sur les points bas des communes
Géologie	La géologie du site d'étude est principalement composée de colluvions (riches en galets, sableuses et argilo-sableuses). Elle ne représente pas d'enjeu particulier	Non qualifiable	Enjeu non qualifiable
Hydrogéologie	Le site d'étude est concerné par la nappe issue des Calcaires, grès et sables du turonien-coniacien-santonien libre BV Isle-Dronne. Son état quantitatif est bon mais son état chimique est mauvais. 7 points d'eau se trouvent à moins de 2 km du site mais à distance d'au minimum 698 m du site. Le site d'étude est inclus dans un périmètre de protection éloignée (PPE) d'un captage	Modéré	Présence d'un PPE au sein du site d'étude
Hydrologie	Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est permanent, il s'agit de la Beauronne situé à environ 2,4 km au sud-ouest du site. Sa masse d'eau est en état écologique et chimique bon. La qualité de la Beauronne est moyenne à très bonne en 2017 à 2019. Aucune zone humide n'a été identifiée au sein du site d'étude. Enfin, le site est classé dans 3 zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zones vulnérables aux nitrates, de répartition des eaux et zones sensibles à l'eutrophisation)	Modéré	Bonne qualité de l'eau, enjeu de préservation Site d'étude classé au sein de 3 zones de restriction réglementaire
Climat	L'aire d'étude bénéficie à la fois d'un climat océanique à tendance semi-montagnard. Elle est relativement bien ensoleillée. La température moyenne annuelle est de 11,6°C. La pluviométrie est assez élevée avec un cumul annuel moyen de 1 164,2 mm. Les vents dominants sont bidirectionnels avec majoritairement un vent du nord/nord-est et de l'est. Les vents les plus fréquents (63,9%) sont ceux entre 1,5 et 4,5 m/s	Non qualifiable	Le climat ne présente pas d'enjeu particulier
Qualité de l'air	Le résidentiel/tertiaire, l'agriculture et le transport routier occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés à Périgueux, situé à environ 20 km du site d'étude, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. La RN 21, axe très fréquenté, est à l'origine d'émissions de gaz d'échappement non négligeable à proximité du site d'étude. Enfin, Négrondes et Vaunac ne sont pas concernées par la problématique de l'Ambroisie	Modéré	Bonne qualité de l'air Absence de l'Ambroisie sur les communes Enjeu de préservation
Risques naturels	Le site d'étude est susceptible d'être soumis aux risques d'inondations par remontées de nappes. D'ailleurs, Négrondes est concernée par un PPRI. Négrondes et Vaunac sont soumises au risque de mouvements de terrain mais ne sont pas concernées par un PPRN. La totalité du site d'étude est exposée à un risque de retrait-gonflement des argiles fort. Aucune cavité souterraine n'est recensée en son sein. Ce dernier, tout comme l'ensemble du département, est soumis à un risque moyen de foudre et peut être impacté par des événements climatiques exceptionnels. Par ailleurs, le risque sismique est très faible et le risque feu de forêt est faible à moyen sur les communes d'implantation	Modéré	Plusieurs risques recensés sur les communes Négrondes est concernée par un PPRI
<b>ENVIRONNEMENT NATUREL</b>			
Zone remarquable et de protection de milieu naturel	Bien que localisé à proximité d'une ZNIEFF de type II, la distance qui sépare la ZIP et la ZNIEFF va limiter les interactions entre eux. Les autres zonages sont à plus de 7 km. Les interactions sont donc également limitées.	Faible	Peu de connexions avec les zonages les plus proches en raison de la distance.
Continuité écologique	Les enjeux retenus peuvent être qualifiés de faible au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil. De plus, l'absence de corridor identifiés d'intérêts régionaux à proximité immédiate du site, limite sa fonctionnalité.	Faible	Potentiel d'accueil faible et enclavement entre la RN et la voie ferrée.
Flore et habitats naturels	Un enjeu fort a été attribué à la pelouse calcicole mésophile. Le boisement et la prairie de fauche ont un enjeu modéré, en raison de leur rôle dans le support de la biodiversité. La lande à fougère et la culture extensive présentent un enjeu faible, du fait de leur faible diversité végétale.	Très faible à fort	La pelouse calcicole mésophile (code EUR15 : 6210) est un habitat d'intérêt communautaire et inscrit à l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore. Une station de Barbarée intermédiaire (Barbarea intermedia), déterminante ZNIEFF, est localisée dans la prairie de fauche.
Faune	Avifaune		Sur le site d'implantation a un enjeu globalement faible à fort pour l'avifaune.
		Faible à fort	Les haies et l'intégralité de la zone boisée et en fourrée, sont des habitats essentiels. Ils ont un fort enjeu pour la reproduction de 37 espèces protégées d'oiseaux appartenant au cortège des milieux forestiers et du bocage, ainsi

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
			que 2 espèces protégées et patrimoniales liées aux milieux ouverts (Alouette lulu et Tarier pâtre).
Amphibiens	L'enjeu « habitat d'espèces » fort est attribué aux habitats de reproduction sur le site d'implantation et en périphérie : la mare au sein du boisement centrale, le bassin ainsi que la source.	Faible à fort	Cette attribution est justifiée par la présence des espèces citées, au sein des deux masses d'eau en limite du périmètre du site d'implantation, notamment au stade larvaire pour la Salamandre tachetée.
Reptiles	Un enjeu « habitat d'espèces » modéré est attribué à la zone boisée, au fourré, aux haies, à la lande à fougères avec arbustes et à la pelouse calcicole.  La zone de prairie est classée en enjeu « habitat d'espèces » faible.	Faible à modéré	La réalisation de l'ensemble de leur cycle biologique sur la zone boisée, le fourré, les haies, la lande à fougères avec arbustes et sur la pelouse calcicole leur confère un enjeu modéré.  Les prairies seront peu attractives pour les reptiles qui vont préférer circuler à proximité de haies ou en lisière pour garantir leur sécurité et une fuite rapide en cas de danger.
Mammifères (hors chiroptères)	L'enjeu global est modéré, excepté pour la prairie fauchée et la pelouse calcicole ayant un enjeu faible.	Faible à modéré	Le contexte du site d'implantation est favorable pour la reproduction et l'alimentation de quelques espèces de mammifères terrestres.
Chiroptères	Un enjeu « habitat d'espèces » modéré est attribué au fourré, au boisement, aux haies et à la lande à fougères avec arbustes.	Faible à modéré	Ces habitats correspondent à des zones de chasse attractives pour les chiroptères mais aussi, à des corridors écologiques indispensables pour effectuer leur transit.
Entomofaune	L'enjeu concernant la pelouse calcicole est fort. Un enjeu modéré est attribué aux prairies, haies, fourré, boisement (sauf pour le massif de robiniers).	Faible à fort	L'Azuré su Serpolet a été observé sur les pelouses calcicole, ce qui affecte un enjeu fort à ce milieu.  Les autres milieux ont un enjeu modéré par la présence des plantes hôtes d'espèces patrimoniales comme : le Grand Nacré et le Demi-argus par exemple.
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>			
Contexte paysager et patrimonial du périmètre d'étude	Le périmètre d'étude est constitué d'un pré ouvert sur un terrain ondulé, encadré par des boisements, qui contribuent au caractère agricole du cadre paysager du village.  Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque, le principal enjeu sur le plan paysager concerne l'industrialisation du caractère du lieu, notamment dans l'arrivée et la sortie de Négrondes sur la RN21.	Modéré	Plusieurs préconisations paysagères sont énoncées : - Préserver les rideaux et bosquets arborés en limite du périmètre ; - Respecter un recul le long des limites nord et est ; - Prévoir des plantations pour filtrer les perceptions depuis le Nord et l'Est ; - Limiter la hauteur des structures ; - Éviter la bande en extension du périmètre d'étude au nord.



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

## I. INTRODUCTION

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

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

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

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

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

## II. CRITÈRES DE CHOIX

### II. 1. Le développement des énergies renouvelables : un enjeu régional

Comme présenté au Chapitre 1, le présent projet de centrale photovoltaïque au sol s'inscrit pleinement dans dynamique et dans la lignée des ambitions nationales et européennes en matière de développement de l'énergie solaire.

Dans un « **Bilan électrique et perspectives en Nouvelle-Aquitaine** » Edition 2019, RTE indique que la consommation d'électricité a légèrement diminuée en 2019 par rapport à l'année précédente, mais atteint près de 474 TWh. Cela s'explique par une température globale plus douce et un ralentissement de la croissance économique. Dans le même temps, la production d'électricité par les énergies renouvelables a augmenté de 21,2% pour l'éolien et de 7,8% pour le solaire. Le rapport souligne également que la part d'électricité produite est davantage renouvelable (+0,1% pour l'hydraulique, +9% pour l'éolien, +10,4% pour le solaire et +3,7% pour les bioénergies). Les énergies renouvelables couvrent ainsi 39,6% de consommation régionale d'électricité.

La Nouvelle-Aquitaine est la première région pour la production d'énergie solaire. L'énergie solaire couvre en moyenne annuelle 7,4% de la consommation, contre 3% à l'échelle nationale. **En Dordogne**, la part du nucléaire est encore prépondérante, mais la production d'électricité à partir d'énergie solaire est en augmentation.

Les valeurs du potentiel photovoltaïque estimées par l'ADEME, sont comprises entre 1 150 et 1 350 kWh/m<sup>2</sup> à l'échelle de l'ancienne région administrative Aquitaine.

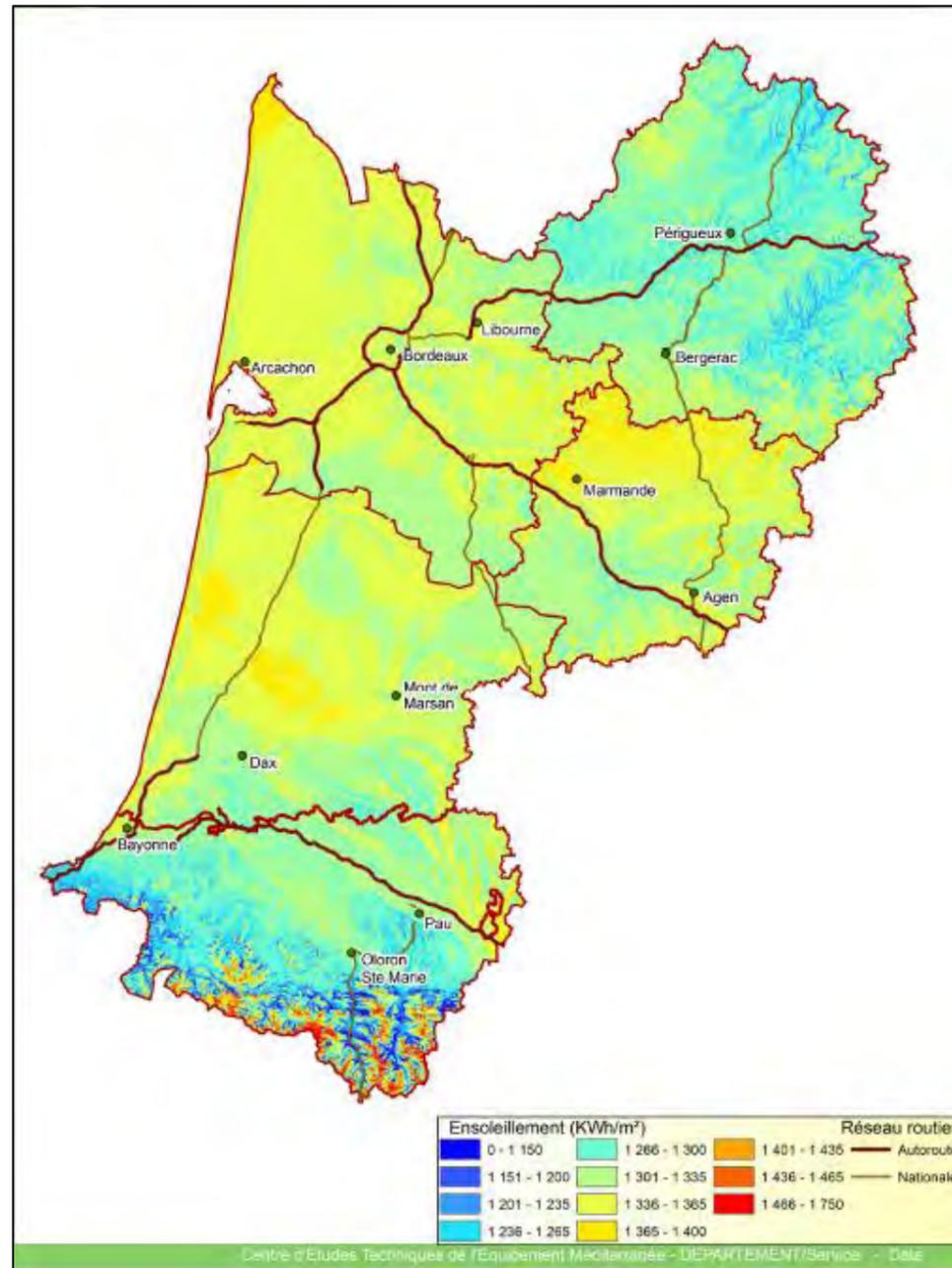


Figure 166 : Ensoleillement annuel en région Aquitaine (en kWh/m²)

(Source : Contribution au SRCAE d'Aquitaine – Potentiel Photovoltaïque – Livrable 2 : complément prospectif 2020 ; CETE du Sud-Ouest ; Novembre 2011)

Le département de la Dordogne a connu plus de 2000 heures d'ensoleillement en 2018. Ces heures d'ensoleillement peuvent se traduire en énergie radiative.

L'irradiation solaire horizontale au niveau des zones étudiées totalise en moyenne 1 300 kWh/m² chaque année. Une telle irradiation permet d'envisager le développement d'un projet de centrale photovoltaïque au sol.

### PHOTOVOLTAIC POWER POTENTIAL FRANCE

SOLARGIS

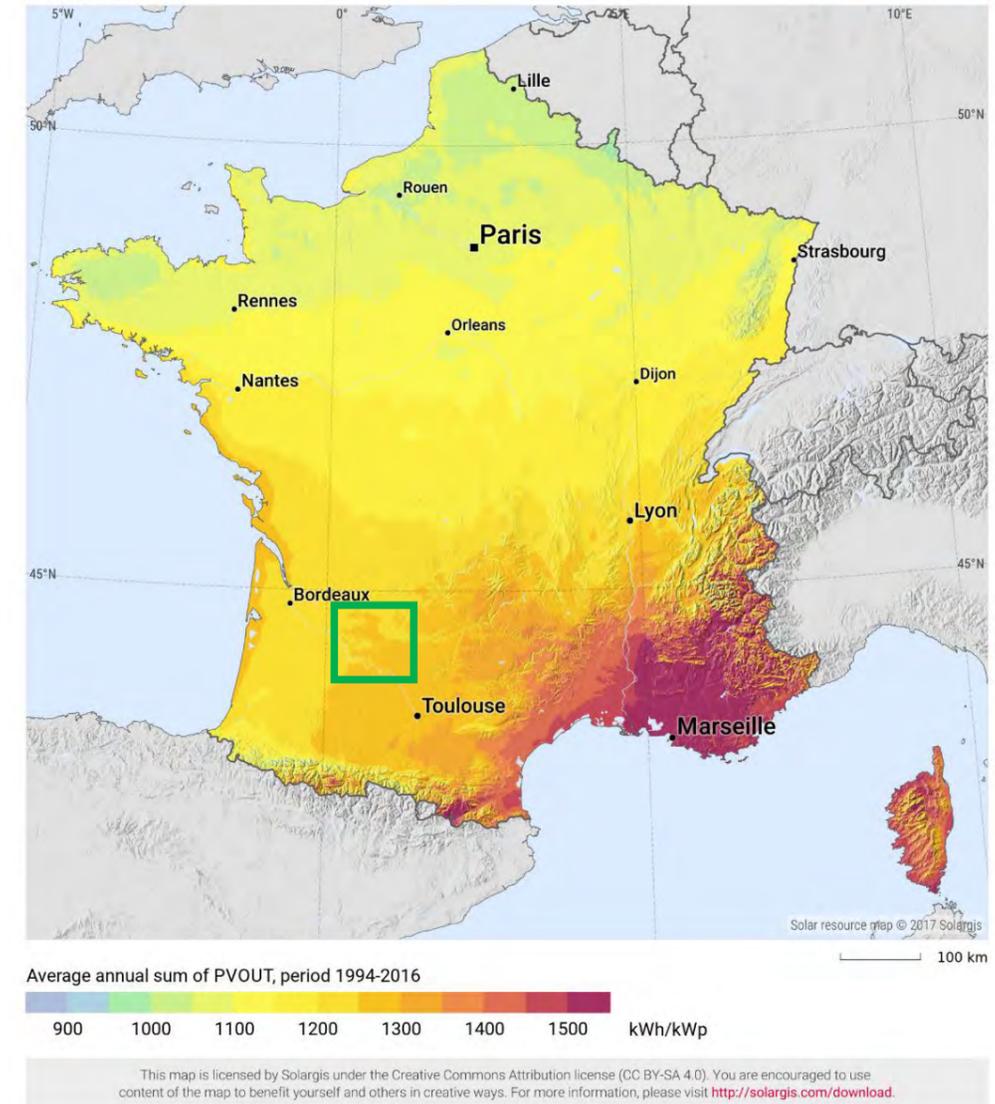


Figure 167 : Irradiation solaire globale horizontale en France  
(Source : SolarGIS)

## II. 2. Choix du site d'étude

### II. 2. 1. Plusieurs sites d'étude envisagés

Comme énoncé au Chapitre 2 I. 3. 2 Démarche par rapport au projet et choix du site en page 36, le projet est issu d'un choix effectué parmi plusieurs sites d'étude sur différentes communes aux alentours de Négrondes et Vaunac.

Le site d'étude de la présente étude a été choisi suite à l'énumération des points négatifs de chaque projet.

Sur la commune de Mareuil-en-Périgord, le propriétaire de la parcelle n'a pas souhaité donner suite au développement du projet. De plus, un Monument historique était proche de la parcelle, comme le montre la carte ci-dessous.

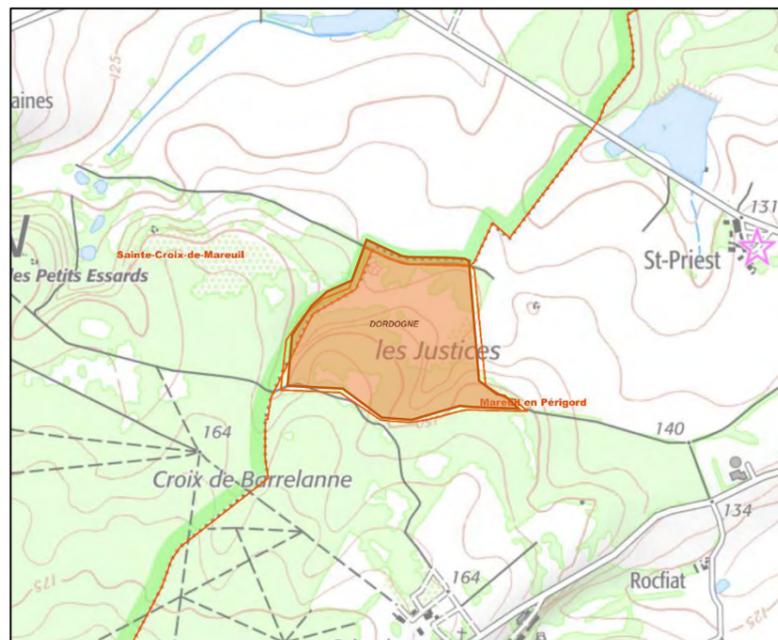


Figure 168 : Le site de Mareuil en Périgord

Sur la commune de la Chapelle-Gonaguet, la commune n'a pas non plus donné suite au développement du projet car un autre était déjà en cours de développement sur la zone par un autre opérateur. Par ailleurs, la parcelle se trouve à proximité d'un site inscrit avec des covisibilités possibles.

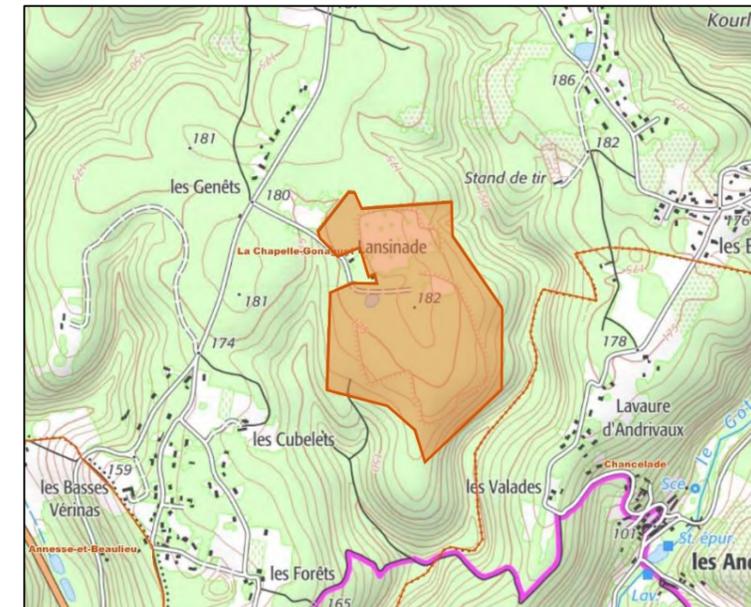


Figure 169 : Le site de La Chapelle-Gonaguet

En ce qui concerne le site sur la commune de Saint-Astier, plusieurs points ont permis de l'éliminer :

- Le site est relativement petit en termes de surface d'implantation pour un projet (environ 3 ha) ;
- Des axes de visibilité sur le site sont possibles depuis les habitations au Sud-ouest et au Nord ;
- La Communauté de Communes est propriétaire et a réservé ces terrains pour des entreprises ;
- Des enjeux archéologiques forts sur le site sont présents.



Figure 170 : Le site de Saint-Astier

Le site sur la commune de Sanilhac présente des problématiques similaires, à savoir :

- Le site est de taille trop restreinte pour permettre une rentabilité économique (< 3ha) ;
- La forme du site ne permet pas une implantation optimale de structures supports des panneaux ;
- Topographie très contraignante (pente forte dans les orientations les moins favorables) ;
- Proximité du GR itinéraire de Saint-Jacques-de-Compostelle.

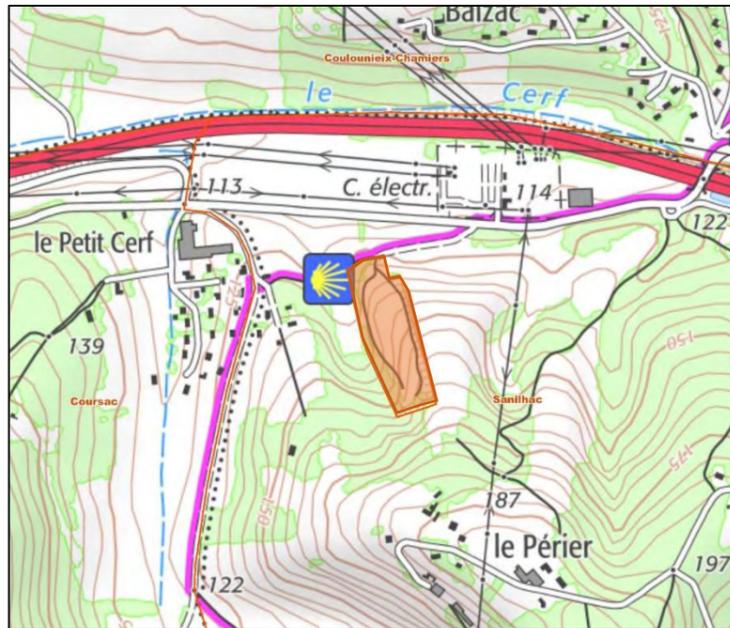


Figure 171 : Le site de Sanilhac

Sur les communes de Bassillac et Auberoche, le site se positionne en point haut et laisse présager des co-visibilités importantes depuis plusieurs points de vue alentours. Par ailleurs, le propriétaire n'a pas donné suite au développement du projet et un monument historique est recensé à proximité.

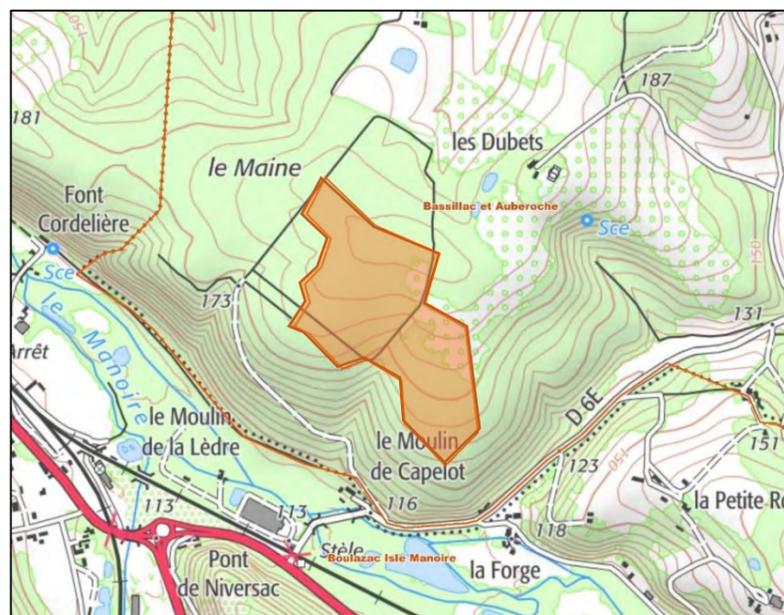
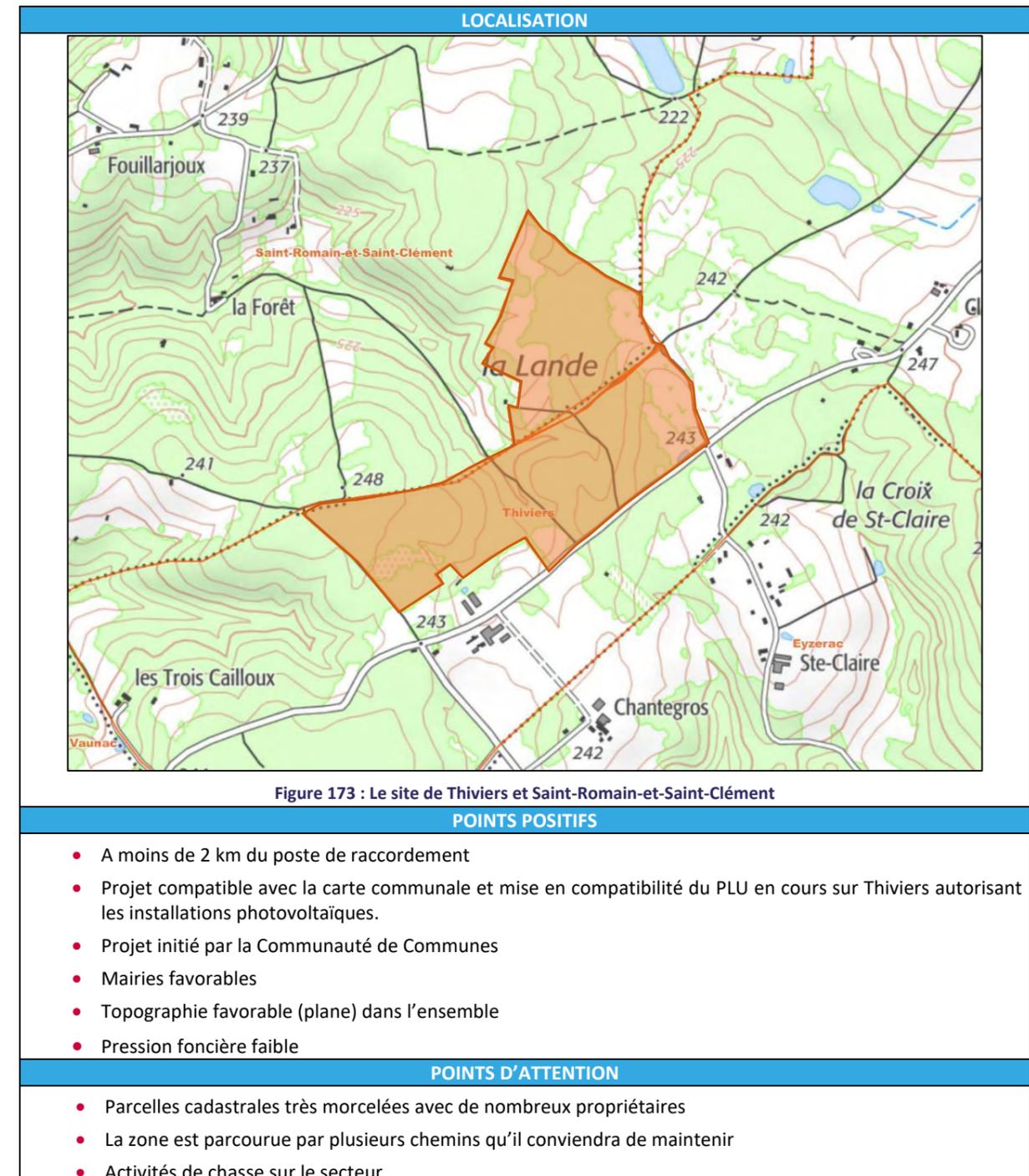


Figure 172 : Le premier site de Bassillac et Auberoche

## II. 2. 2. Des projets en développement dans une aire proche du site d'étude de Négrondes

- Un site sur les communes de Thiviers et de Saint-Romain-et-Saint-Clément, sur le territoire de la même intercommunalité,
- Un site sur les communes de Coulaures et Mayac.

Ces deux projets et leurs caractéristiques sont présentés ci-après.



Enfin, le site d'étude de Négrondes présente les caractéristiques suivantes.

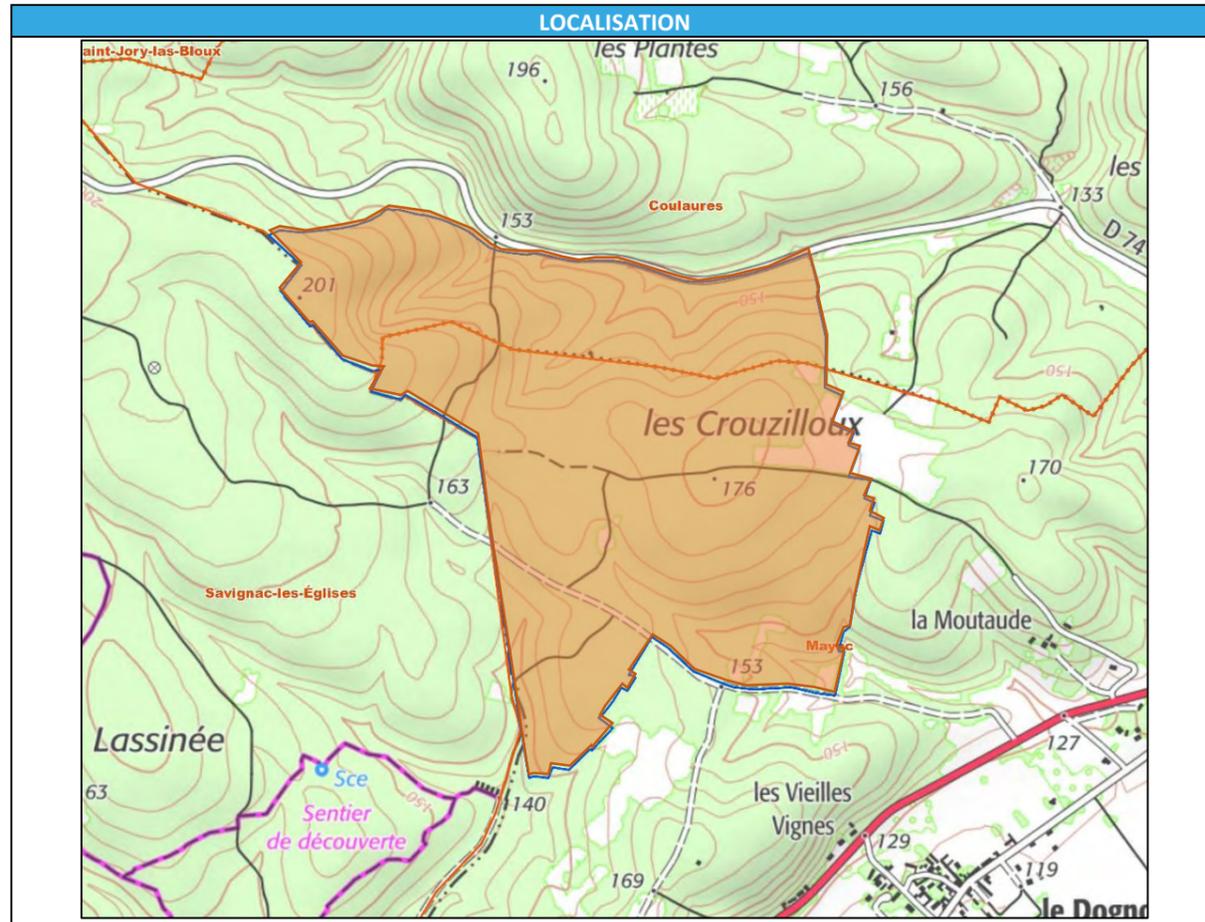


Figure 174 : Le site de Coulaures et Mayac

**POINTS POSITIFS**

- Ancien site militaire → éligible aux AO gouvernementaux pour une bonification du tarif de rachat de l'électricité (CRE Cas 3)
- Projet initié par la Communauté de Communes
- Mairies favorables
- Grande zone d'implantation → environ 40 ha
- Topographie favorable avec exposition Sud

**POINTS D'ATTENTION**

- Des chemins de randonnées présents à maintenir ou à reporter
- Parcelles boisées
- Enjeux pyrotechniques suite à l'utilisation de 1930 à 2006 du site pour des activités militaires
- Raccordement à plus de 10 km sans capacité d'accueil d'énergie renouvelable à ce jour mais des capacités de transferts existantes

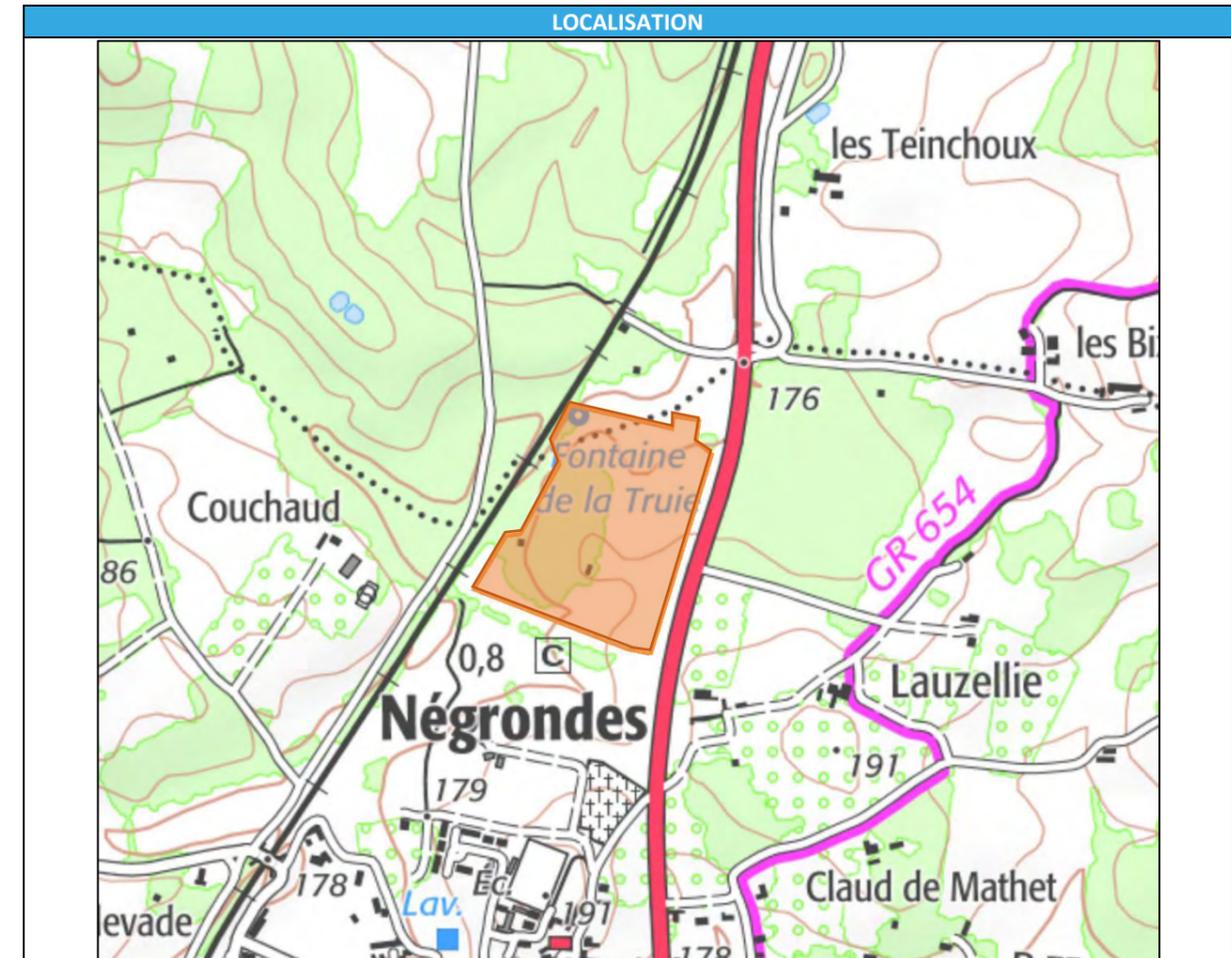


Figure 175 : Le site de Négrondes

**POINTS POSITIFS**

- Collectivités favorables au projet
- Poste de raccordement à moins de 8 km
- Topographie plane (favorable)
- Absence d'activités (agricoles et autres)
- Zone située entre deux infrastructures de transport structurante (RN21 à grande circulation et voie ferrée)

**POINTS D'ATTENTION**

- Enjeux paysagers ☒ proximité de riverains et voie de grande circulation (RN21) en situation d'entrée de ville
- Parcelles en friches avec une partie boisée
- Retrait de constructibilité par rapport à la RN21 et faible surface disponible

## II. 2. 3. Synthèses des analyses

### II. 2. 3. 1. Synthèse de l'analyse des opportunités et faiblesses des sites étudiés et non retenus

Site de Mareuil en Périgord	Site de La Chapelle-Gonaguet	Site de Saint-Astier	Site de Sanilhac	Site de Bassillac et Auberoche
<b>POINTS POSITIFS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site d'une surface de 17 ha</li> <li>• Friche forestière anciennement exploitée n'accueillant plus d'activités</li> <li>• Point de raccordement situé à environ 3 km</li> <li>• A l'écart des lieux d'habitations principaux et masque paysager par des arbres en bordure de site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site d'une surface de 30 ha minimum</li> <li>• Ancienne décharge communale abandonnée et situé sur une zone AU du PLU : potentiel Cas CRE</li> <li>• Point de raccordement situé à 4 km environ</li> <li>• A l'écart des lieux d'habitation principaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site en zone AU du PLU éligible aux AO gouvernementaux pour une bonification du tarif de rachat de l'électricité (CRE Cas 1)</li> <li>• Point de raccordement à 7 km environ</li> <li>• Aucun MH ou site à proximité</li> <li>• La zone est située dans une zone d'activités en cours de réalisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancienne carrière appartenant aux Carrières de Thiviers éligible aux AO gouvernementaux pour une bonification du tarif de rachat de l'électricité (CRE Cas 3)</li> <li>• Point de raccordement très proche (à 100 m environ)</li> <li>• Aucun MH ou site à proximité</li> <li>• Zone peu visible, située entre une forêt et l'A89</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Site d'une surface de 14 ha, permettant une rentabilité économique</li> <li>• Ancienne exploitation arboricole en zone Npv du PLU : éligible aux AO gouvernementaux pour une bonification du tarif de rachat de l'électricité (CRE Cas 2)</li> <li>• Point de raccordement à 8 km environ</li> <li>• A l'écart des lieux d'habitation principaux</li> </ul>
<b>POINTS NEGATIFS / RHEDIBITOIRES</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proche d'un monument inscrit</li> <li>• Potentiels enjeux environnementaux présents sur la zone (proche réserve MAB et PNR)</li> <li>• Présente de pente orientée vers le nord, non favorable</li> <li>• Parcelles appartenant à un domaine privé de plus de 200 ha</li> <li>• <b>Le propriétaire du site n'a pas souhaité donner suite</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proche d'un site inscrit avec des covisibilités possibles</li> <li>• Potentiels enjeux environnementaux présents sur la zone (zone en friche boisée et plan d'eau)</li> <li>• Défrichage important sur la zone : compensation de boisement importante à prévoir</li> <li>• <b>La commune n'a pas donné suite car un projet est déjà en cours de développement sur la zone par un autre opérateur</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le site est relativement petit en termes de surface d'implantation pour un projet (environ 3 ha)</li> <li>• Des axes de visibilité sur le site sont possibles depuis les habitations au Sud-ouest et au Nord</li> <li>• <b>La Communauté de Communes est propriétaire et a réservée ces terrains pour des entreprises</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le site est de taille trop restreinte pour permettre une rentabilité économique (&lt; 3ha)</li> <li>• La forme du site ne permet pas une implantation optimale de structures supports des panneaux</li> <li>• <b>Topographie très contraignante (pente forte dans les orientations les moins favorables)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proche d'un monument historique classé</li> <li>• Sa position en point haut laisse présager des co-visibilités importantes depuis plusieurs points de vue alentours</li> <li>• <b>Le propriétaire du site n'a pas donné suite</b></li> </ul>

### II. 2. 3. 2. Synthèse de l'analyse des opportunités et faiblesses des sites étudiés et retenus

Site de Thiviers/Saint-Romain-et-Saint-Clément	Site de Coulaures et Mayac	Site de Négrondes
<b>POINTS POSITIFS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A moins de 2 km du poste de raccordement</li> <li>• Projet compatible avec la carte communale et mise en compatibilité du PLU en cours sur Thiviers autorisant les installations photovoltaïques.</li> <li>• Projet initié par la Communauté de Communes</li> <li>• Mairies favorables</li> <li>• Topographie favorable (plane) dans l'ensemble</li> <li>• Pression foncière faible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancien site militaire : éligible aux AO gouvernementaux pour une bonification du tarif de rachat de l'électricité (CRE Cas 3)</li> <li>• Projet initié par la Communauté de Communes</li> <li>• Mairies favorables</li> <li>• Grande zone d'implantation : près de 40 ha</li> <li>• Topographie favorable avec exposition Sud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collectivités favorables au projet</li> <li>• Poste de raccordement à moins de 8 km</li> <li>• Topographie plane (favorable)</li> <li>• Absence d'activités (agricoles et autres)</li> <li>• Zone située entre deux infrastructures de transport structurante (RN21 à grande circulation et voie ferrée)</li> </ul>
<b>POINTS D'ATTENTION</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcelles cadastrales très morcelées avec de nombreux propriétaires</li> <li>• La zone est parcourue par plusieurs chemins qu'il conviendra de maintenir</li> <li>• Activités de chasse sur le secteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des chemins de randonnées présents à maintenir ou à reporter</li> <li>• Parcelles boisées</li> <li>• Enjeux pyrotechniques suite à l'utilisation de 1930 à 2006 du site pour des activités militaires</li> <li>• Raccordement à plus de 10 km sans capacité d'accueil d'énergie renouvelable à ce jour mais des capacités de transferts existantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enjeux paysagers ☒ proximité de riverains et voie de grande circulation (RN21) en situation d'entrée de ville</li> <li>• Parcelles en friches avec une partie boisée</li> <li>• Retrait de constructibilité par rapport à la RN21 et faible surface disponible</li> </ul>
		<b>Site objet de la présente étude</b>

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

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

### II. 3. 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. 4. Choix des structures porteuses

La solution de structures porteuses mobiles permet d'optimiser la production d'énergie par m<sup>2</sup> de panneaux installés. Cependant, la production globale à l'hectare n'est pas optimisée en raison d'un espacement des tables supérieur, nécessaire pour limiter les ombrages d'une table sur l'autre. Les coûts d'investissement et les coûts de maintenance sont également supérieurs du fait de l'utilisation des pièces mécaniques en mouvement. C'est pourquoi RES s'est orienté sur des structures porteuses fixes.

En revanche, compte-tenu de la configuration de la parcelle, les structures fixes permettent, elles, une optimisation du rendement. Avec une implantation orientée vers le sud et un angle de 20°, le rendement est optimisé en termes de kWh produit par hectare d'emprise au sol de la centrale. En effet, une augmentation de l'inclinaison permettrait une meilleure production au kWc installé ; toutefois, l'espacement entre les tables devrait être plus important pour limiter les ouvrages, limitant ainsi la quantité totale d'énergie produite sur le site.

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

### II. 5. Intégration des contraintes techniques du site

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

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

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

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

## III. VARIANTES D'IMPLANTATION

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

### III. 1. Variante 1 : variante d'implantation maximale

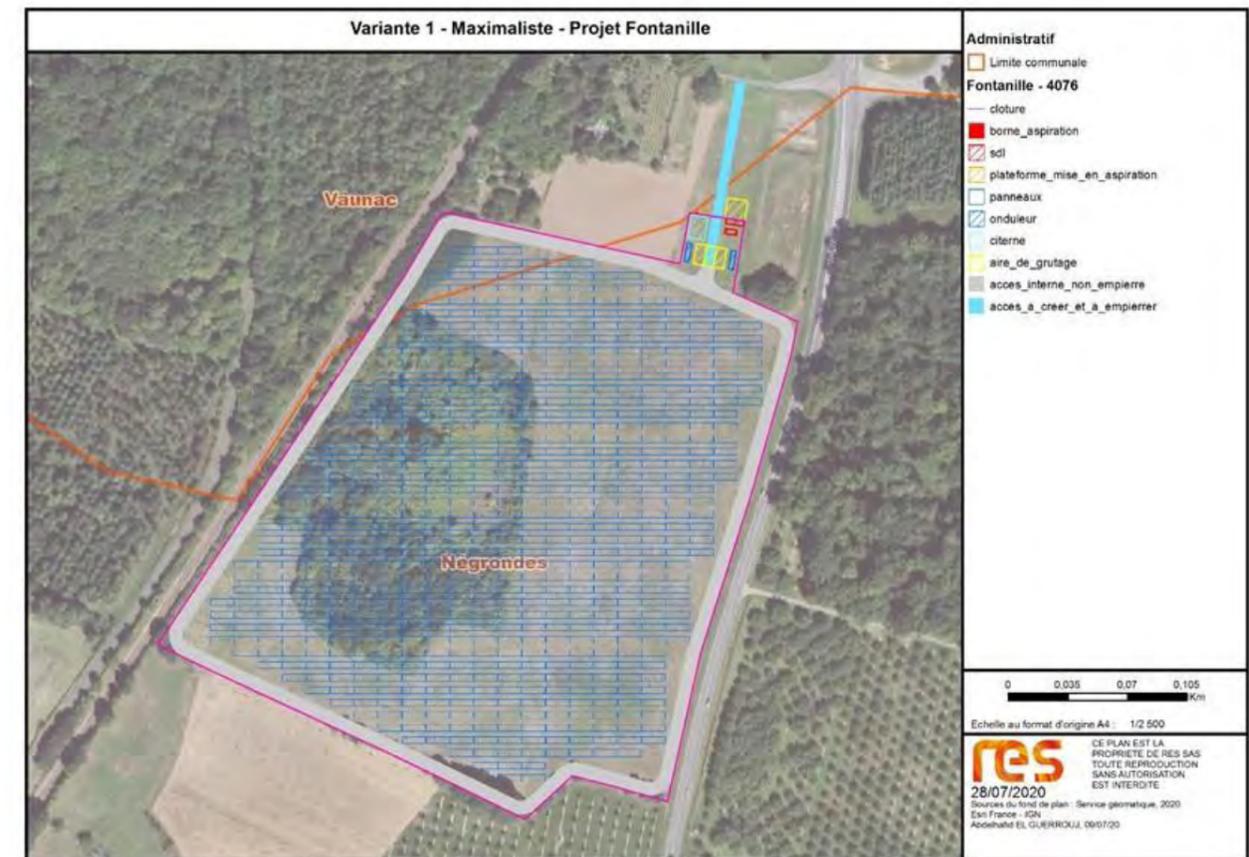


Figure 176 : Variante 1  
(Source : RES)

La première variante présente une implantation maximaliste permettant une utilisation de l'ensemble de la surface disponible au sein de la zone étudiée.

La puissance installée potentielle est d'environ 8 MWc pour une surface totale d'environ 8,5 ha. Cette première variante représente donc l'optimum économique des parcelles étudiées. La production espérée représente l'équivalent de la consommation totale de près de 3 988 habitants soit près du tiers de la population de l'intercommunalité. L'émission de près de 2 162 tonnes de CO<sub>2</sub> serait évitée sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

Cette variante permet d'optimiser pleinement l'emprise foncière et la puissance exportée du parc.

Incidences environnementales, physiques et paysagères

Suite à un enrichissement progressif, une zone boisée est présente sur la majorité de la partie Ouest du projet. Un défrichement de cette zone sera nécessaire, soit plus de 2 ha environ sur les 6 ha d'implantation (plus de 30% de la surface totale). Le dessouchage nécessaire implique des mouvements de terres.

Une haie en bordure de parcelle, au sud du projet crée un masque solaire entraînant une chute du rendement des installations photovoltaïques proches de cette zone. Celle-ci devrait être supprimée. Le défrichement de cette haie entraînerait des impacts sur les enjeux de biodiversité identifiés au droit de cette haie.

Pendant la phase chantier, le passage des engins peut provoquer un déplacement de poussière et une augmentation du niveau sonore. Ces bruits ne seront cependant pas supérieurs à ceux engendrés par les engins lors des opérations de coupes et d'exploitation agricole alentours.

Cette variante prend le parti de ne pas appliquer de retrait des constructions par rapport à l'axe routier majeur (RN21), situé à l'Est du projet. Cette variante aura un impact non négligeable sur le paysage et la situation d'entrée de ville. De plus, à certaines heures du jour (levé et couché), les panneaux pourront réaliser des reflets pour les automobilistes.

**Cette variante représente un optimum au niveau économique et dans l'atteinte des objectifs de déploiement des énergies renouvelables. Néanmoins, les enjeux naturalistes, paysagers et physiques ont conduit à réfléchir à des alternatives d'implantation.**

**III. 2. Variante 2 : projet en retrait par rapport à l'axe de circulation RN21**

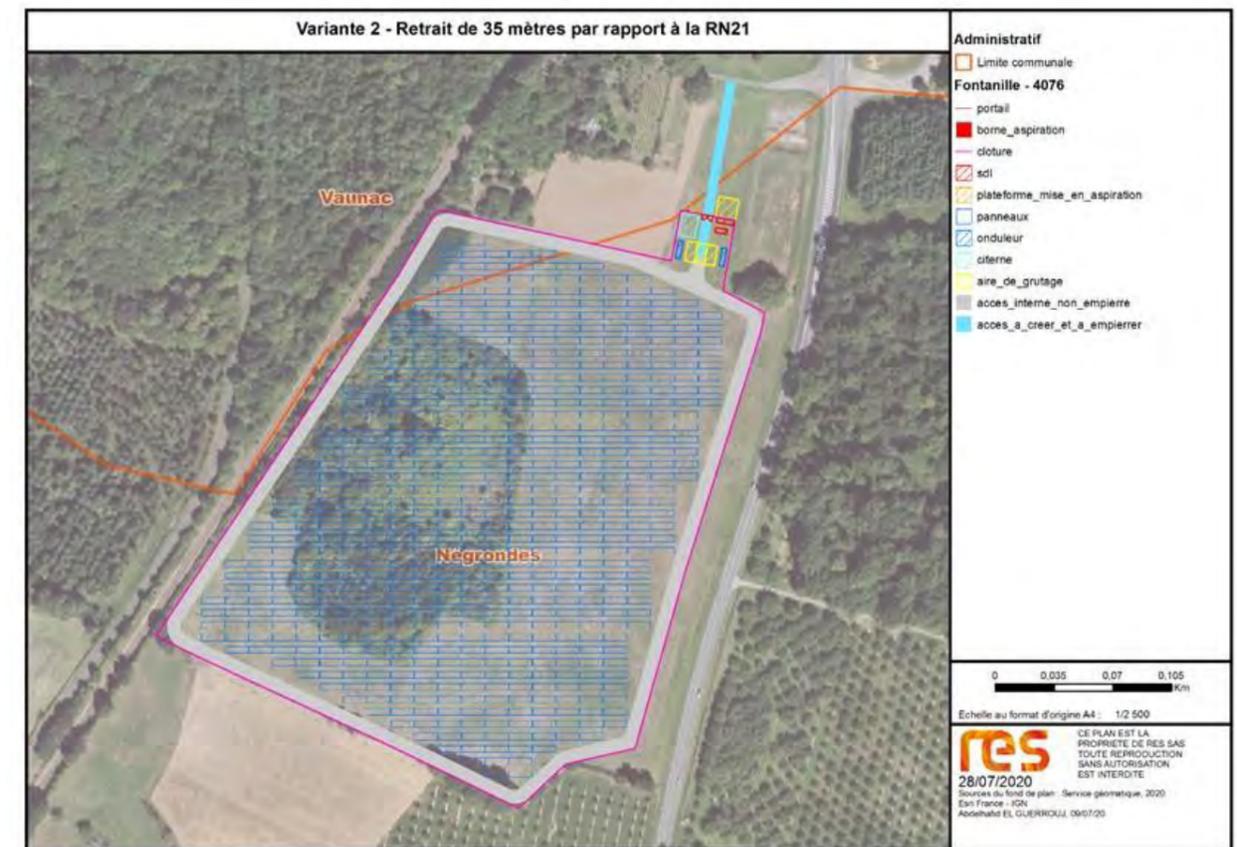


Figure 177 : Variante 2  
(Source : RES)

La deuxième variante présente une implantation revue pour permettre d'appliquer un retrait des structures et constructions par rapport à l'axe routier classé à grande circulation (RN21), en entrée de ville de Négrondes.

La puissance installée serait de 7 MWc environ pour une surface de 7,9 ha environ. Cette variante permet de réduire nettement l'implantation tout en maintenant une puissance compatible avec un optimum économique. La production espérée représente l'équivalent de la consommation totale de 3 743 habitants. L'émission de près de 2 029 T de CO2 sera évitée sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

La proximité de la route à grande circulation et sa situation en entrée de ville impose normalement un retrait de 75 m de son axe. Une demande de dérogation permettant de réduire cette distance d'inconstructibilité à 35 m de la RN21 serait à solliciter, en parallèle du dépôt des demandes d'autorisation du projet solaire, en accord avec la Loi Barnier (Amendement Dupont).

Incidences environnementales et paysagères

Au regard de la zone d'implantation, un défrichement de la zone enrichie en partie ouest du projet devra être effectué. Les arbres et arbustes présents devront être coupés et dessouchés. Suite à ces opérations, un surfacage pourra être réalisé.

Une haie en bordure de parcelle, au sud du projet, crée un masque solaire entraînant une chute du rendement des installations photovoltaïques proches de cette zone. Celle-ci devrait être supprimée. Le défrichage de cette haie entraînerait des impacts sur les enjeux de biodiversité identifiés au droit de cette haie.

D'un point de vue paysager, l'implantation d'une haie dans la zone de retrait des 35 m, permettrait de limiter les impacts visuels du projet par rapport à la RN21. Les reflets occasionnés par les panneaux aux premières heures et dernières heures du jour seraient également limités par la présence de la haie.

Pendant la phase chantier, le passage des engins peut provoquer un déplacement de poussière et une augmentation du niveau sonore. Ces bruits ne seront cependant pas supérieurs à ceux engendrés par les engins lors des opérations de coupes et d'exploitation agricole alentours.

**Cette variante présente une amélioration par rapport à la première variante d'un point de vue des enjeux physiques et paysagers. Néanmoins, les enjeux naturalistes identifiés ont conduit à poursuivre la réflexion sur l'évitement dans le cadre de la définition de l'implantation.**

Cette troisième variante présente une implantation adéquate compte tenu des enjeux naturalistes présents sur la zone.

La puissance installée serait de 5,8 MWc environ pour une surface de 7 ha environ. Cette variante permet de réduire nettement les surfaces d'implantation tout en maintenant un optimal économique. La production espérée représente l'équivalent de la consommation totale de 3 113 habitants. L'émission de près de 1 687 T de CO2 sera évitée sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

Cette implantation permet d'éviter en partie les enjeux de biodiversité (zones humides et habitats d'espèces) relevés sur la zone lors des études environnementales menées sur le terrain. Ainsi, un retrait a été appliqué au Sud et à l'Ouest du site d'étude, afin de conserver les haies comportant des enjeux. De plus, une mare accueillant des amphibiens a été évitée en réalisant une discontinuité dans les rangées de tables de panneaux.

La zone enfrichée située au sein du projet devra cependant être supprimée. Les arbres et arbustes présents devront être coupés et dessouchés. Suite à ces opérations, un surfaçage pourra être réalisé.

#### Incidences paysagères

La proximité de la route à grande circulation et sa situation en entrée de ville impose normalement un retrait de 75 m de son axe. Une demande de dérogation permettant de réduire cette distance d'inconstructibilité à 35 m de la RN21 sera à solliciter, en parallèle du dépôt des demandes d'autorisation du projet solaire, en accord avec la loi Barnier (Amendement Dupont).

La zone d'implantation reste cependant très visible depuis la RN21. Sa position géographique en entrée de ville et en bordure d'axe routier a un impact paysager significatif. Pour intégrer au mieux le projet d'un point de vue paysager, la plantation d'une haie est envisagée sur la totalité de la bande de retrait des 35 mètres à l'Est du projet, ainsi qu'au Nord-Est, le long des bâtiments techniques et de l'entrée du parc. Les reflets occasionnés par les panneaux aux premières heures et dernières heures du jour seraient également limités par la présence de la haie.

Pendant la phase chantier, le passage des engins peut provoquer un déplacement de poussière et une augmentation du niveau sonore. Ces bruits ne seront cependant pas supérieurs à ceux engendrés par les engins lors des opérations de coupes et d'exploitation agricole alentours.

**Cette variante présente une amélioration par rapport aux variantes étudiées précédemment, d'un point de vue des enjeux naturalistes et paysagers. Néanmoins, certains enjeux physiques persistent et ont conduit à poursuivre la réflexion sur le recul du projet et ainsi la réduction de la surface d'implantation.**

### III. 3. Variante 3 : variante d'implantation en évitement des enjeux naturalistes

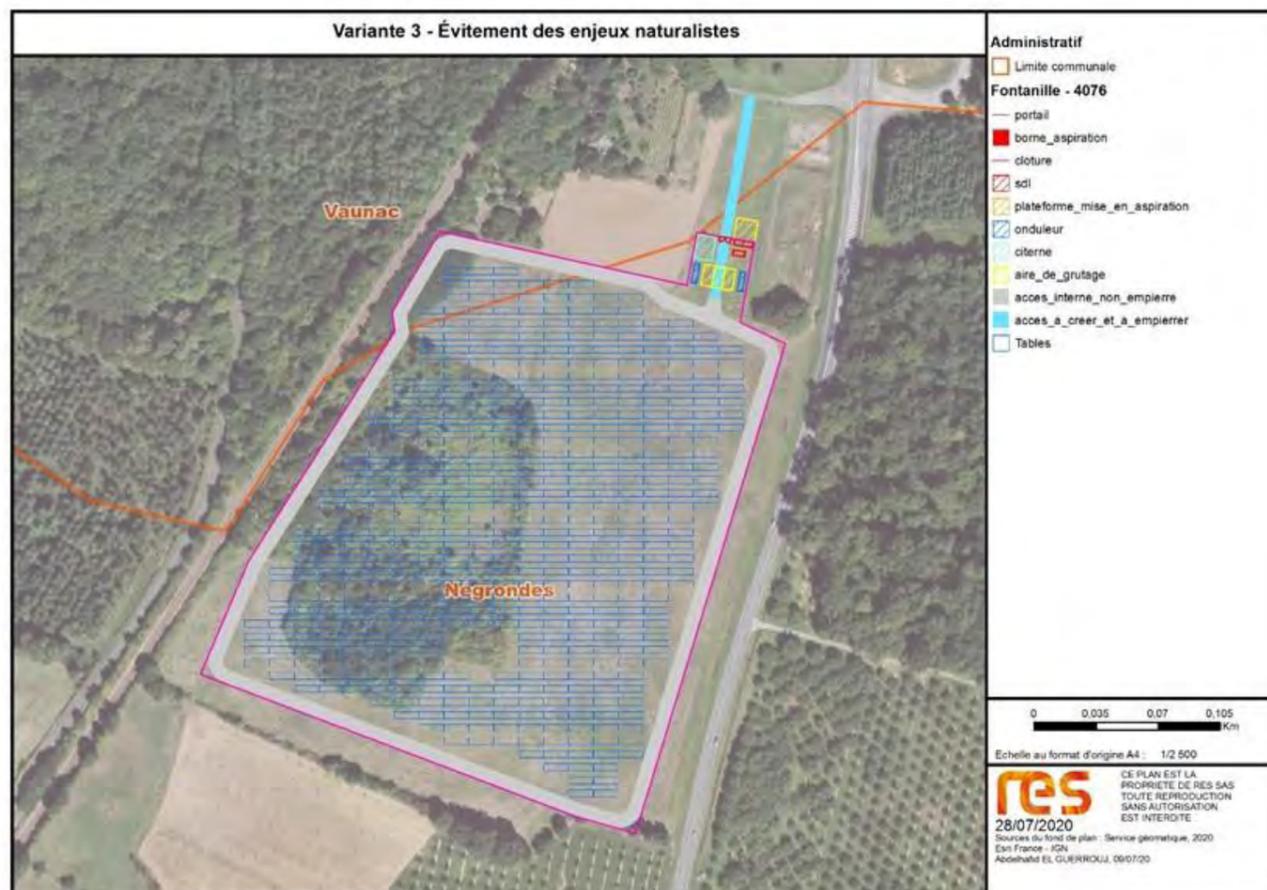


Figure 178 : Variante 3  
(Source : RES)

### III. 4. Variante 4 : retrait par rapport aux boisements à l'ouest et réduction de l'impact paysager

Cette variante représente un compromis d'aménagement permettant une prise en compte des contraintes physiques (masque solaire), des contraintes paysagères et des enjeux naturalistes les plus forts.

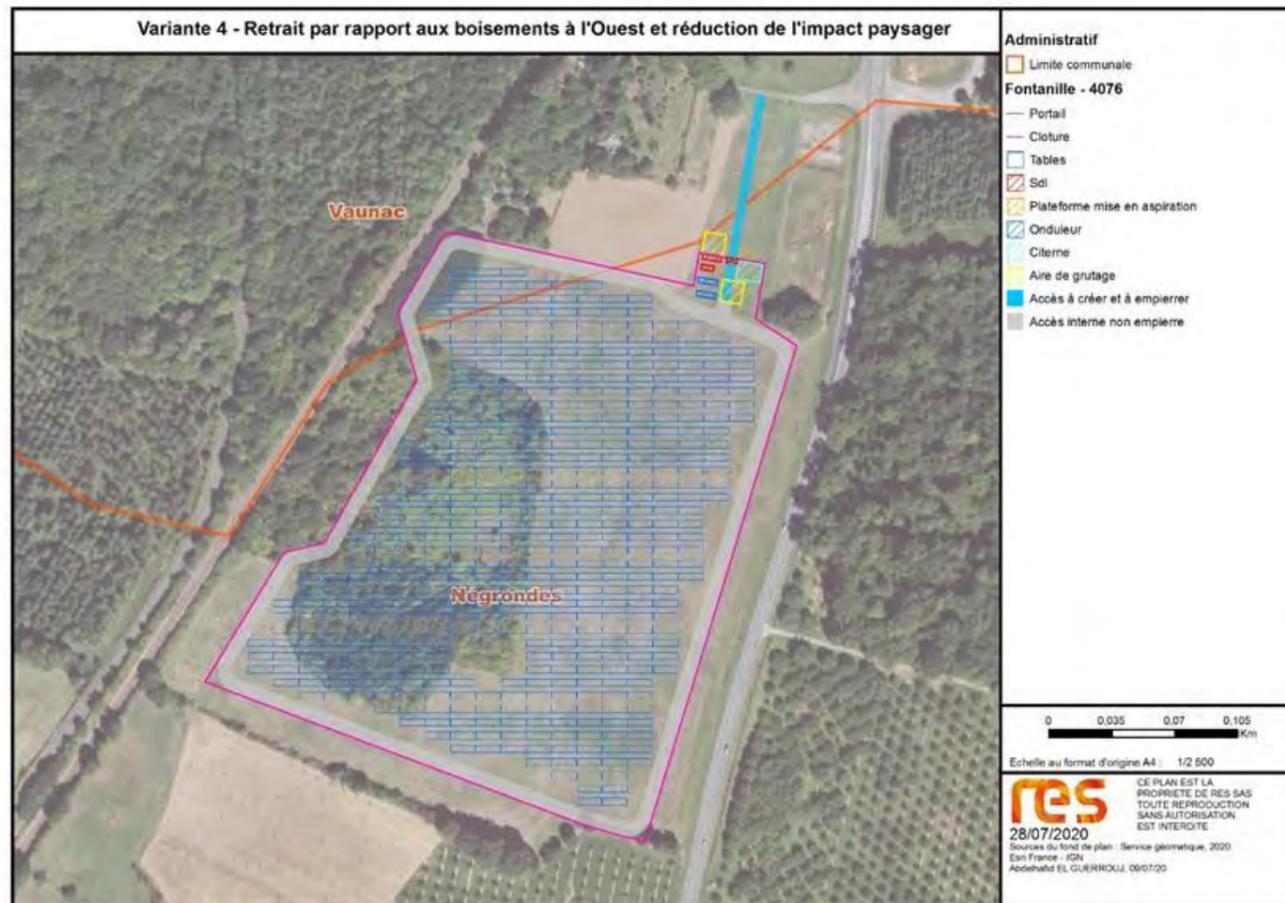


Figure 179 : Variante 4  
(Source : RES)

Suite aux différents essais d'implantation, un compromis a été recherché afin de permettre :

- D'éviter un maximum d'enjeux de biodiversité et principalement les plus forts de la zone,
- D'intégrer les problématiques d'impact de défrichage,
- De prendre en compte l'ombrage des boisements maintenus en raison de leur intérêt écologique (corridor et habitats écologiques) situés à proximité Sud, mais également à l'Ouest de la zone d'implantation,
- De maintenir un retrait par rapport à l'axe routier principal RN21,
- D'intégrer au mieux le projet au sein du paysage avec des mesures adéquates,
- De réduire les effets potentiels d'éblouissements des automobilistes,
- De conserver des surfaces permettant d'implanter des puissances suffisantes à une viabilité économique.

La présente variante a été définie sur la base de l'ensemble de ces critères. La puissance installée est alors de 5,53 Mwc pour une surface occupée de 6,6 ha. Ainsi, la production d'énergie totale reste correcte et permet de satisfaire la consommation de plus de 2 953 habitants et éviter le rejet d'environ 1 600 T de CO2 sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

### III. 5. Variante 5 : prise en compte des préconisations du SDIS

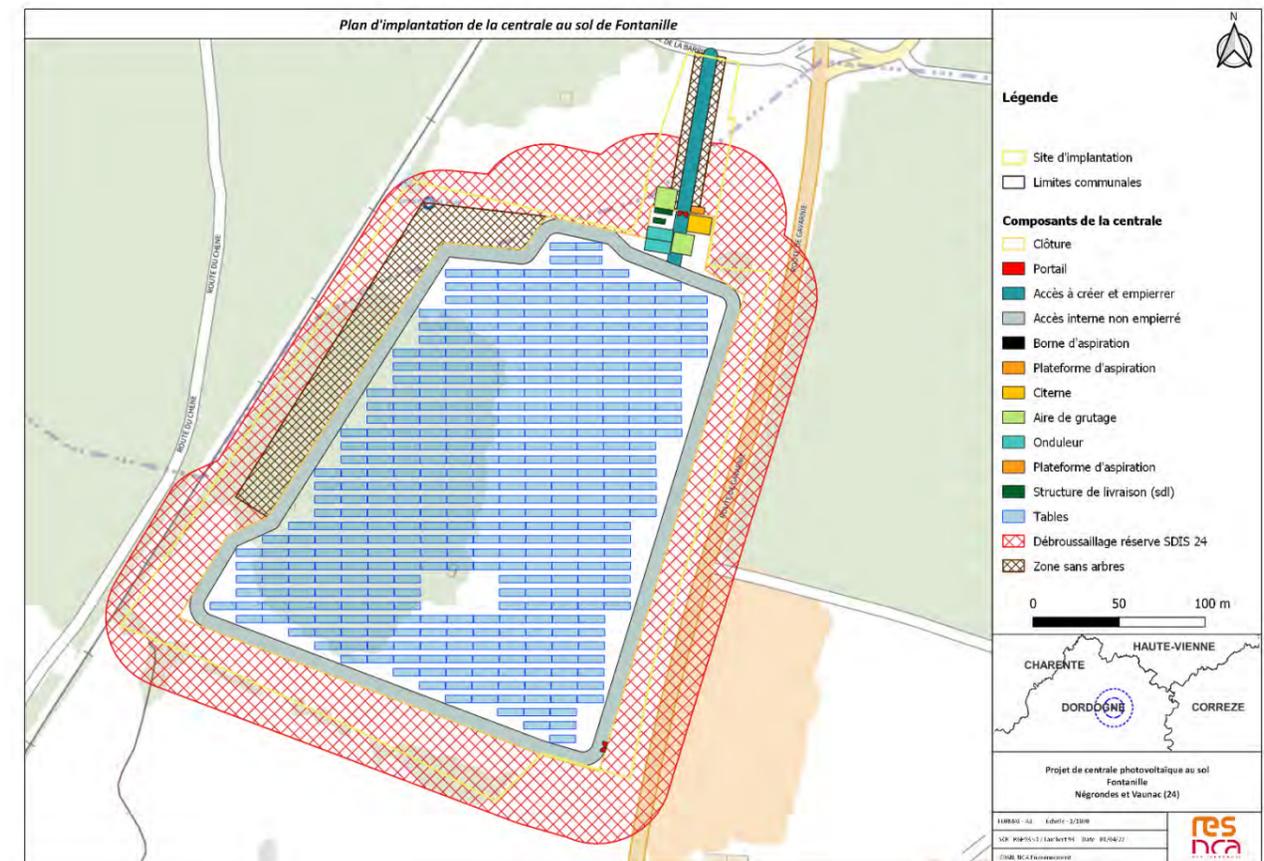


Figure 180 : Variante 5  
(Source : RES)

Cette variante permet de prendre en compte les préconisations du SDIS, pour cela la partie nord du site est réduite afin de maintenir une bande sans arbres de 30 m de large à partie des panneaux. Pour respecter ces préconisations, un défrichage d'une partie du boisement ainsi qu'un débroussaillage sélectif et un fauchage tardif sur l'ensemble des zones concernées seront proposées afin de limiter les impacts sur la biodiversité. Pour compenser cette intervention, des mesures seront mises en place, c'est le cas notamment de la création d'un îlot de sénescence proportionnel aux surfaces boisées impactées.

Cette implantation permet d'étendre les patchs de pelouses calcicoles sur la partie nord qui sera évitée ou sur les parcelles situées de part et d'autre de l'accès à créer et à empierrer.

La puissance installée serait de 5,58 Mwc environ pour une surface de 6,2 ha environ. Cette variante permet de réduire les impacts sur la biodiversité et respecte les récentes préconisations du SDIS. La production espérée représente l'équivalent de la consommation totale de 3 170 habitants. L'émission de près de 2 034 T de CO2 sera évitée sur toute la durée de vie du parc photovoltaïque.

### III. 6. Comparaison des variantes

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

Tableau 55 : Analyse comparative des variantes

Thème	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Facilité d'accès, pistes à créer	/	/	/	/	/
Surface du site	8,5 ha	7,9 ha	7 ha	6,6 ha	6,2 ha
Puissance du parc	8 MWc	7 MWc	5,83 MWc	5, 53 MWc	5,58 MWc
Contraintes techniques / réglementaires	/	/	/	/	/
Milieu physique	Non-respect de la distance d'implantation avec la RN 21	Demande de dérogation à l'interdiction de construire à moins de 75 m de la RN 21	Demande de dérogation à l'interdiction de construire à moins de 75 m de la RN 21	Retrait par rapport à la RN 21	Retrait par rapport à la RN 21 Zone de tampon de 30 m sans arbres autour des panneaux
Milieu humain					
Milieu naturel	Nécessité de défrichage et de suppression de haie	Suppression des arbres et arbustes à l'ouest et d'une haie au sud	Zones humides et habitats d'espèces évités Conservation de haies aux enjeux les plus importants Suppression des arbres et arbustes	Évitement du maximum d'enjeux de biodiversité Intégration des impacts du défrichage	Mise en place de mesures favorables à la biodiversité
Patrimoine et paysage	Visibilité du parc dès l'entrée dans la ville	Replantation d'une haie pour limiter la visibilité de la RN 21	Visibilité forte du parc depuis la RN 21 (entrée de ville et bordure d'axe routier)	Mise en place de mesures permettant d'intégrer le projet dans le paysage	Mise en place de mesures permettant d'intégrer le projet dans le paysage

Légende :

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

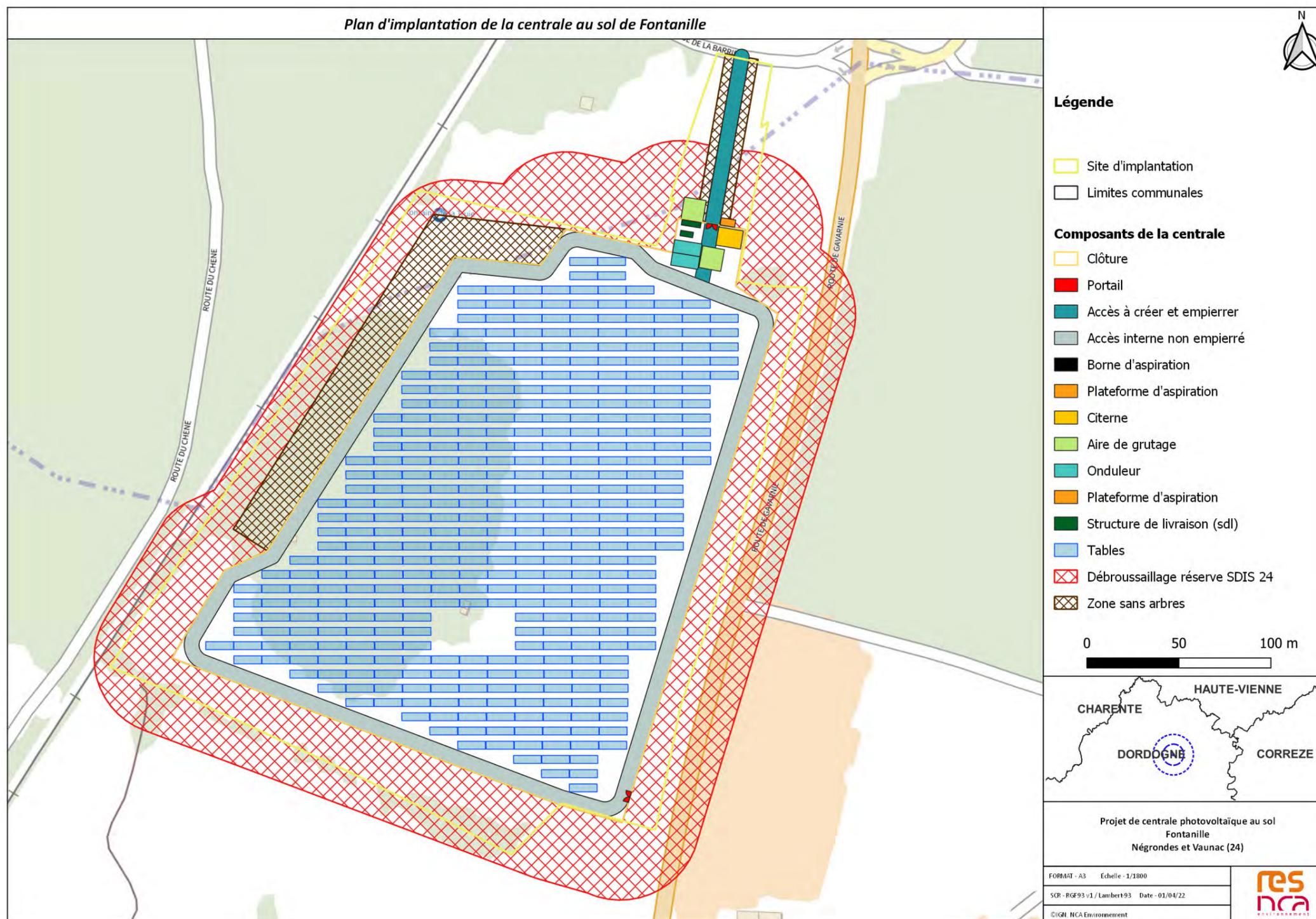
Ainsi, au regard de l'ensemble des éléments étudiés, **la variante retenue est la variante 5** pour les raisons cumulatives suivantes :

- Retrait par rapport à la RN 21 ;
- Respect des préconisations du SDIS ;
- Évitement des enjeux liés à la biodiversité ;
- Intégration de mesures paysagères pour réduire la visibilité du projet.

**La variante 5 est celle qui présente le meilleur compromis entre activité et environnement.**

### III. 7. Variante retenue

Le design définitif de la variante retenue est présenté ci-dessous.



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

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

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

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

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

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

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

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

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

## I. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Les effets temporaires du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par RES à Négrondes et Vaunac sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction de la centrale photovoltaïque (entre 5 à 7 mois).

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

#### I. 1. 1. Emploi et activités économiques

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

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

#### Analyse des impacts

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

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

#### I. 1. 2. Patrimoine culturel

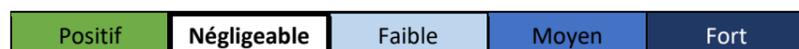
La réalisation des travaux de terrassement peut induire la découverte de vestiges archéologiques. Les zones de travaux peuvent ainsi présenter un potentiel archéologique inconnu, et sans mesure préventive, les effets potentiels sur ce patrimoine sont principalement la destruction ou la dégradation de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

Pour rappel, aucune prescription archéologique et aucun arrêté n'est lié aux communes d'implantation.

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

### Analyse des impacts

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



#### I. 1. 3. Tourisme et loisirs

Négrondes et Vaunac bénéficient de plusieurs structures d'hébergements touristiques : un hôtel-restaurant de 10 chambres dans le centre-bourg de Négrondes, 4 locations saisonnières (2 au Château de Lage, 1 au lieu-dit Les Guézoux et 1 dans le bourg) ; une auberge, 3 gîtes et deux chambres d'hôtes sur le territoire de Vaunac.

Trois circuits de randonnées passent sur les communes d'implantation :

- La GR 654 ;
- La boucle des Fontaines ;
- La boucle de la Baysse.

Aucun des circuits de randonnée ne traverse le site d'étude. Par conséquent, ils ne seront pas fermés lors de la phase chantier. Aucune déviation n'est nécessaire à mettre en place.

Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction de la centrale photovoltaïque au sol sur toute la durée des travaux (entre 5 à 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 faible, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures d'hébergement et de restauration.



#### I. 1. 4. Occupation des sols

La commune de Négrondes a une superficie de 20,2 km<sup>2</sup>, tandis qu'elle est de 13,8 km<sup>2</sup> à Vaunac. Le site d'étude s'implante sur une surface d'environ 0,06 km<sup>2</sup>. Au total, la centrale photovoltaïque au sol représente près de 0,35 % de la superficie de la commune de Négrondes et 0,5% de celle de Vaunac, ce qui est négligeable d'un point de vue de l'occupation des sols.

Pour rappel, une remise en état complète du site sera réalisée lors de la fin de l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

### Analyse des impacts

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



#### I. 1. 5. Urbanisme et planification du territoire

L'étude de la compatibilité du projet avec les prescriptions d'urbanisme et les documents de planification des territoires étant identique en phase chantier et en phase exploitation, elle sera traitée au *paragraphe II. 4 Effets sur l'urbanisme et la planification du territoire* en page 247.

#### I. 1. 6. Contexte forestier

L'implantation du présent projet concerne en partie des boisements, à hauteur d'environ 1,59 ha. En phase chantier, le projet aura donc un effet d'immobilisation de ces surfaces.

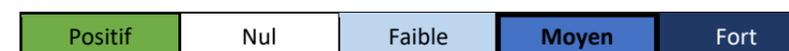
Par ailleurs, comme énoncé au *Chapitre 1 III. 3. 2 Code forestier* en page 21, le projet de centrale photovoltaïque au sol est soumis à une demande d'autorisation de défrichement pour 1,59 ha de boisement. Les impacts du défrichement sur l'environnement sont présentés *Chapitre 5 VII Incidences notables liées au défrichement* en page 276.

Pour rappel, en Dordogne, la forêt représente 45 % du territoire départemental, appartenant à 99% à des propriétaires privés. C'est le 3<sup>ème</sup> département boisé de France avec 417 000 ha de forêt. La forêt en Dordogne est composée de 67% de feuillus (chênes, châtaigniers, ...) et de 33% de résineux (pins maritimes, pins sylvestre, ...), elle participe à l'attractivité du territoire. En effet, la filière forêt-bois-papier constitue le second employeur du Département (20% des emplois industriels).

Ainsi, en phase chantier, 1,59 ha de boisements seront détruits, ce qui est très faible en comparaison avec la surface boisée du département (417 000 ha). Toutefois, la suppression d'arbres, même légère, peut avoir des impacts sur l'environnement, comme démontré au *Chapitre 5 VII Incidences notables liées au défrichement* en page 276.

### Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont un défrichement et un déboisement de surfaces boisées. Il s'agit d'effets temporaires, directs, et de niveau moyen.  
Avec un enjeu modéré, les impacts potentiels du projet sur le contexte forestier en phase chantier sont moyens.



### I. 1. 7. Activité agricole et appellations d'origine

Le site d'étude s'implante sur des terrains qualifiés de jachère de 5 ans ou moins selon le registre parcellaire agricole de 2018. Les parcelles ne sont plus considérées comme agricoles par la chambre d'agriculture depuis plus de 5 ans.

De plus, l'implantation du projet concerne aussi un boisement situé à l'ouest.

Les impacts du projet de parc photovoltaïque de Fontanille sont donc nuls sur l'activité agricole.

Par ailleurs, Négrondes et Vaunac font partie du territoire de 11 IGP et 2 AOC-AOP. Toutefois aucune parcelle cadastrale n'a été repérée au sein du site d'étude. Les travaux n'auront donc aucun impact sur les aires d'appellation d'origine.

#### Analyse des impacts

*Les effets du projet lors de la phase chantier sur l'activité agricole sont nuls car le projet concerne des terrains qui ne sont plus considérés comme agricoles.*

*Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sur l'activité agricole sont donc nuls.*



### I. 1. 8. Voiries

Une légère augmentation de la circulation aux abords du site (routes communales, RD73 et RN21) pourra être perceptible en période de travaux et particulièrement lors de l'apport des équipements sur site.

Le trafic moyen journalier annuel de la RN21 est d'environ 8 700 véhicules, dont 12,2 % de poids-lourds (mesures réalisées à Sarliac-sur-l'Isle). 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 0,07% par jour au plus fort.

#### 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 modéré, les impacts du projet sur les voiries en phase chantier sont faibles.*



### I. 1. 9. Réseaux

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

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

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

En l'espèce, la centrale photovoltaïque au sol se situe à plus de 20 m de la ligne électrique la plus proche.

Orange n'a aucune préconisation particulière quant à l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol.

La centrale se situe toutefois à moins de 10 m à vol d'oiseau de la voie ferrée. Des recommandations seront à respecter en phase travaux.

#### Analyse des impacts

*Compte tenu des distances d'implantation considérées lors de la conception du projet, les distances imposées sont respectées. Par conséquent, les effets du projet lors de la phase chantier sont nuls. Les recommandations et prescriptions émises seront respectées notamment à proximité de ligne de chemin de fer.*

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



### I. 1. 10. Santé humaine

#### I. 1. 10. 1. Bruit et vibrations

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

L'habitation la plus proche se situe au niveau du lieu-dit « Lauzellie » à environ 82 m au sud-est projet. De par la proximité et l'absence de végétation qui entourent ces habitations, les nuisances sonores en phase chantier seront directes. Celles-ci ne devraient toutefois pas être beaucoup plus importantes que celles induites par le trafic supporté sur la RN21.

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.

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

### I. 1. 10. 2. Production de poussières

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

### I. 1. 10. 3. Déchets de chantier

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

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

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

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

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

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

### Analyse des impacts

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

*Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont faibles, de par la proximité des habitations les plus proches (environ 82 m).*



### I. 1. 11. Risques technologiques

La centrale photovoltaïque n'est pas soumise au risque industriel lié à un établissement SEVESO et la phase chantier n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour les autres ICPE présentes à proximité. De plus, les communes d'implantation du projet de centrale photovoltaïque ne sont pas soumises au risque de rupture de barrage.

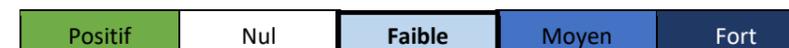
Négrondes et Vaunac sont uniquement concernées par le risque de transport de matières dangereuses (routes), en raison de la présence de la RN21 sur leur territoire communal. Le projet se trouve à proximité immédiate de cette route.

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 RN21, soumise au risque TMD. Il s'agit d'effets temporaires, indirects et de niveau faible.*

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



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

### I. 2. 1. Sol et sous-sol

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

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

Un compactage du sol pourra être effectué pour la mise en place des postes de 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 ne pas qu'ils impactent la nature initiale du sol, ni sa perméabilité. Ces déblais seront soit étalés sur le site et/ou en partie évacués vers un site de traitement adapté.

#### Analyse des impacts

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



### I. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

L'imperméabilisation des terrains naturels représente un impact sur les eaux superficielles. Cependant, les surfaces imperméabilisées lors de la phase chantier sont identiques à celles de la phase d'exploitation et se limitent aux locaux techniques (structure de livraison, postes de transformation), soit **118,5 m<sup>2</sup>**.

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

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

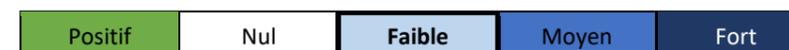
Ce risque non quantifiable sera limité par les mesures mises en place (cf. mesures d'évitement).

*Pour rappel*, le cours d'eau le plus proche se situe à environ 2,4 km au sud-ouest du site. Les impacts de la phase chantier sur les eaux superficielles seront donc fortement réduits.

#### Analyse des impacts

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

*Avec un enjeu faible à modéré, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.*



### I. 2. 3. Qualité de l'air

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

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

Toutefois, l'Ambrosie n'a pas été observée sur les communes d'implantation ni sur le site d'étude.

#### Analyse des impacts

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



### I. 2. 4. Effets sur les risques naturels

*Pour rappel*, le projet est susceptible d'être soumis aux risques d'inondations par remontées de nappes. Par ailleurs, Négrondes est concernée par un PPRI.

Négrondes et Vaunac sont soumises au risque de mouvements de terrain mais ne sont pas concernées par un PPRN. La totalité du site d'étude est exposée à un risque de retrait-gonflement des argiles fort. Aucune cavité souterraine n'est recensée en son sein. Ce dernier, tout comme l'ensemble du département, est soumis à un risque moyen de foudre et peut être impacté par des événements climatiques exceptionnels. Par ailleurs, le risque sismique est très faible et le risque feu de forêt est faible à moyen sur les communes d'implantation.

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

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 et toutes autres préconisations du SDIS 24).

### Analyse des impacts

**La phase de travaux du projet de Fontanille n'aura pas d'impact sur les risques naturels. Avec un enjeu modéré, l'impact du projet sur les risques naturels est très faible.**



### I. 3. Effets temporaires sur la biodiversité

Les effets potentiels temporaires du projet sur la faune, la flore et les habitats sont relatifs aux phases de 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, les groupes d'espèces les plus sensibles correspondent à la flore, l'avifaune, l'herpétofaune et l'entomofaune.

En effet, pour les amphibiens et les reptiles, le risque d'écrasement des individus par les machines en phase travaux est à prendre en considération tout comme les périodes de vol des papillons pour l'entomofaune. De plus, pour l'avifaune, le dérangement temporaire potentiel des individus durant la réalisation des travaux est aussi à prendre en compte. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, surtout concernant la sélection des périodes pour effectuer le chantier. Le tableau suivant permet de visualiser les périodes sensibles à éviter pour chacun des groupes ciblés.

Il est nécessaire de réaliser les travaux de fauche/défrichage et de terrassement hors période favorable pour la faune et de prendre toutes les mesures permettant d'éviter un éventuel impact direct sur des individus d'espèces. Ce point est abordé dans la partie « Mesures d'accompagnement éviter, réduire, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement »

Tableau 56 : Périodes favorables et défavorables aux travaux pour chacun des groupes ciblés.

	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Flore	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Amphibiens	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge							
Avifaune	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Entomofaune	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Reptiles	Rouge	Vert	Vert	Rouge	Rouge							

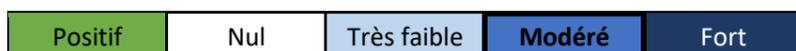
Périodes favorables aux travaux

Périodes défavorables aux travaux

Concernant la création du réseau de raccordement, ce dernier va passer dans des habitats favorables à la petite faune (amphibiens et reptiles, etc.), une destruction d'individus est par conséquent envisageable. Cependant, au regard de la vitesse d'intervention et des vibrations engendrées, des espèces et de leur capacité de fuite, la destruction potentielle reste très anecdotique et non significative à l'échelle du territoire. L'effarouchement lié à la création des canalisations apparaît peu significatif au regard de la durée d'intervention et du déplacement du chantier dans l'espace. Le passage du raccordement constituant une dégradation temporaire éventuelle très ponctuelle qu'il conviendra de réaliser durant la période favorable au regard de la dynamique des populations d'espèces.

### Analyse des impacts

Dans le cadre de ce projet, l'impact en phase chantier sur la flore et les habitats naturels est considéré comme modéré, dans la mesure où l'habitat inscrit à l'Annexe I de la Directive-Habitat Faune-Flore, « Pelouse calcicole mésophile » sera impacté sur une partie ainsi que le boisement. Les espèces floristiques déterminantes ZNIEFF ne seront pas impactées par le projet.



### I. 4. Effets temporaires sur le paysage

Aucun effet temporaire sur le paysage n'a été identifié.

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

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

#### II. 1. 1. Économie locale

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

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

La centrale photovoltaïque au sol de Fontanille aura une puissance totale d'environ 5,58 MW. Elle entrainera donc des retombées fiscales de 17 605€.

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

#### II. 1. 2. Emploi

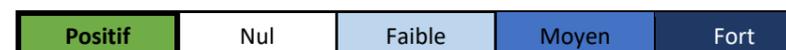
L'emploi d'entreprises locales pour la maintenance de l'installation et l'entretien des espaces verts constitue également un impact positif pour les activités économiques du secteur.

Par ailleurs, l'étude de l'ADEME sur la filière photovoltaïque<sup>6</sup> indique qu'une centrale photovoltaïque au sol génère 9,7 ETP<sup>7</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, la centrale photovoltaïque au sol projetée par RES génèrerait environ 54 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 54 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>6</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>7</sup> Équivalent Temps Plein

## II. 2. Effets sur le patrimoine culturel et touristique

Le projet ne se trouve à l'intérieur d'aucun périmètre de protection d'un monument historique. Par ailleurs, aucune prescription archéologique et aucun arrêté n'est lié aux communes d'implantation.

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

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

**Le projet pourra avoir un impact positif sur 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 faible, les impacts du projet sur le tourisme sont positifs.*



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

En phase chantier, l'occupation des sols ne sera plus constituée par des forêts de feuillus. Un défrichement sera effectué pour installer la centrale photovoltaïque au sol. Les arbres sont donc enlevés et dessouchés, ce qui engendre une réduction de la surface des forêts et milieux naturels (cf. Chapitre 5 VII. 2. 1 Effets du défrichement sur l'environnement humain en page 276).

Pour rappel, la centrale photovoltaïque au sol représente près de 0,35 % de la superficie de la commune de Négrondes et 0,5% de celle de Vaunac.

### Analyse des impacts

*Les effets du projet en phase exploitation sur l'occupation des sols sont la disparition d'une portion de la surface des forêts et milieux semi-naturels. Il s'agit d'un effet permanent et faible, le projet concernant 0,35% de la surface de Négrondes. Avec un enjeu très faible, les impacts du projet sont faibles sur l'occupation du sol.*



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

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

L'urbanisme à Négrondes et Vaunac est réglementé par une carte communale approuvée respectivement le 26/06/2017 et le 04/06/2012 plaçant le site d'étude au sein d'une **Zone naturelle ou zone non constructible** (Cf. Chapitre 3 II. 6 Document d'urbanisme en page 84).

À l'intérieur de ce secteur, les constructions ne sont pas autorisées, à l'exception de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension des constructions existantes ou des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à l'exploitation agricole ou forestière et à la mise en valeur des ressources naturelles.

**Le projet de Fontaille est compatible avec les documents d'urbanisme des deux communes d'implantation.**

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

Les schémas directeur et d'aménagement et de gestion des eaux, et leurs orientations et dispositions ont été détaillés au chapitre 3 III. 4. 2 Outils de planification : SDAGE et SAGE en page 105.

#### SDAGE Adour-Garonne

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fontaille devra être compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE du Bassin Adour-Garonne. 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 57 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque au sol avec le SDAGE Adour-Garonne

Enjeu	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
<b>ORIENTATION A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE</b>			
Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs	Mobiliser les acteurs, favoriser leur organisation à la bonne échelle et assurer la gestion concertée de l'eau	Non	/
	Optimiser l'action de l'État et des financeurs publics et renforcer le caractère incitatif des outils financiers	Non	/
	Mieux communiquer, informer et former	Non	/
Mieux connaître pour mieux gérer	Renforcer les connaissances sur l'eau et les milieux aquatiques, développer la recherche, l'innovation, la prospective et partager les savoirs	Non	/
	Évaluer l'efficacité des politiques de l'eau	Non	/
Développer l'analyse économique dans le SDAGE	Évaluer les enjeux économiques des programmes d'actions pour rechercher une meilleure efficacité et s'assurer de leur acceptabilité sociale	Non	/
Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire	Partager la connaissance des enjeux environnementaux avec les acteurs de l'urbanisme	Non	/

Enjeu	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
	Intégrer les enjeux de l'eau dans les projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire, dans une perspective de changements globaux	Non	/
<b>ORIENTATION B : Réduire les pollutions</b>			
Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants		Oui	Pas d'utilisation de système d'assainissement sur le site d'étude Imperméabilisation très limitée des surfaces Absence de rejet dans le milieu Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu
Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée	Mieux connaître et communiquer pour mieux définir les stratégies d'actions dans le cadre d'une agriculture performante aux plans économique, social et environnemental	Non	/
	Promouvoir les bonnes pratiques respectueuses de la qualité des eaux et des milieux	Non	Pas d'utilisation de produits phytosanitaires
	Cibler les actions de lutte en fonction des risques et des enjeux	Non	/
Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau	Des eaux brutes conformes pour la production d'eau potable. Protéger les ressources superficielles et souterraines pour les besoins futurs	Oui	Implantation uniquement au sein d'un périmètre de protection éloignée de captage pour l'alimentation en eau potable Pas de prélèvement d'eau
	Améliorer la qualité des ouvrages qui captent les eaux souterraines et prévenir les risques de contamination	Non	/
	Une eau de qualité satisfaisante pour les loisirs nautiques, la pêche à pied et le thermalisme	Non	/
	Eaux de baignade et eaux destinées à l'eau potable : lutter contre la prolifération des cyanobactéries	Non	/
Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux des estuaires et des lacs naturels	Concilier usages économiques et restauration des milieux aquatiques	Non	/
	Mieux connaître et préserver les écosystèmes lacustres et littoraux afin de favoriser le bon fonctionnement et la biodiversité de ces milieux riches et diversifiés	Non	/
<b>ORIENTATION C : Améliorer la gestion quantitative</b>			
Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer		Non	/
Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique		Non	Pas de prélèvement d'eau
Gérer la crise		Non	Pas de prélèvement d'eau

Enjeu	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
<b>ORIENTATION D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques</b>			
Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques	Concilier le développement de la production énergétique et les objectifs environnementaux du SDAGE	Oui	Respect des préconisations du SDAGE
	Gérer et réguler les débits en aval des ouvrages	Non	/
	Limiter les impacts des vidanges de retenues et assurer un transport suffisant des sédiments	Non	/
	Préserver et gérer les sédiments pour améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques	Non	/
	Identifier les territoires concernés par une forte densité de petits plans d'eau, et réduire les impacts cumulés des plans d'eau	Non	/
Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral	Gérer durablement les cours d'eau en respectant la dynamique fluviale, les équilibres écologiques et les fonctions naturelles	Oui	Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu
	Préserver, restaurer la continuité écologique	Non	/
	Prendre en compte les têtes de bassins versants et préserver celles en bon état	Non	Le projet ne s'implante pas en tête de bassin versant.
	Intégrer la gestion piscicole et halieutique dans la gestion globale des cours d'eau, des plans d'eau et des zones estuariennes et littorales	Non	/
Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau	Les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux du bassin Adour-Garonne	Oui	Aucune implantation en zone humide
	Préserver et restaurer les poissons grands migrateurs amphihalins, leurs habitats fonctionnels et la continuité écologique	Non	/
	Stopper la dégradation anthropique des zones humides et intégrer leur préservation dans les politiques publiques	Non	Imperméabilisation très limitée des surfaces Aucune implantation en zone humide
	Préservation des habitats fréquentés par les espèces remarquables menacées ou quasi-menacées du bassin	Oui	Implantation en dehors de tous habitats protégés.
Réduire la vulnérabilité et les aléas en combinant protection de l'existant et maîtrise de l'aménagement et de l'occupation des sols		Oui	Imperméabilisation des sols limitée aux postes électriques, postes de livraison et locaux techniques.

**Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fontanille est compatible avec les orientations du SDAGE Adour-Garonne.**

## SAGE Isle-Dronne

Négrondes et Vaunac appartiennent au SAGE Isle-Dronne. Le projet de centrale photovoltaïque au sol devra être compatible avec ses dispositions. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à l'enjeu du SAGE.

Tableau 58 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque avec le SAGE Isle-Dronne

	Objectifs/ Orientations	Application au projet ?	Compatibilité avec le projet
SAGE Isle-Dronne	Maintenir et améliorer la qualité de l'eau pour les usages et les milieux	Oui	Pas d'utilisation de système d'assainissement sur le site d'étude Imperméabilisation très limitée des surfaces  Absence de rejet dans le milieu Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu
	Partager la ressource en eau entre usages	Non	/
	Préserver et reconquérir les rivières et milieux humides	Oui	Aucune implantation en zone humide
	Réduire le risque inondation	Non	Le projet ne s'implante pas en tête de bassin versant.
	Améliorer la connaissance	Non	
	Coordonner, sensibiliser et valoriser	Non	

**Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fontanille est compatible avec les orientations du SAGE Isle-Dronne.**

### 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 de Fontanille en phase d'exploitation sont nuls.*

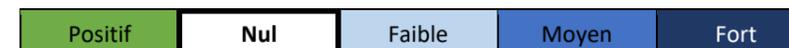


## II. 5. Effets sur l'agriculture

Comme pour la phase travaux, le projet n'aura aucun impact sur l'agriculture et l'économie agricole, dans la mesure où l'implantation se situe sur des terrains en jachères, qui ne sont plus considérés comme agricoles selon la chambre de l'agriculture, et sur un boisement de feuillus.

### Analyse des impacts

*Les effets du projet sur l'agriculture en phase d'exploitation sont nuls puisque le projet s'implante sur des parcelles qui ne présentent pas de richesse au niveau des sols. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur l'agriculture sont nuls.*



## II. 6. Effets sur le contexte forestier

Le projet de Fontanille s'implantera sur une petite partie sur un boisement, à l'ouest. Les parcelles concernées devront être défrichées pour laisser la place aux aménagements. Un défrichage sera réalisé afin d'éviter l'apport d'ombre au niveau des tables. Au total, 1,59 ha feront l'objet d'une demande d'autorisation de défrichage dans le cadre du présent projet.

Toutefois, l'amélioration et la stabilisation des chemins existants constituent un effet positif pour leurs usagers habituels tels que les randonneurs.

### 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 faibles.*



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

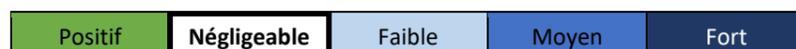
Lors de la phase d'exploitation, le seul trafic routier généré provient des visites des équipes de maintenance. Ces déplacements, principalement avec des véhicules légers, sont ponctuels et de faible fréquence (quelques jours par mois).

Il est également possible que des touristes ou des riverains se rendent à proximité de la centrale, par curiosité. Ces véhicules emprunteront principalement la RN21 à proximité directe de la centrale.

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 modéré, les impacts du projet sur les infrastructures de transport en exploitation sont négligeables.**



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

Pour rappel, aucun réseau de transport de gaz ni ligne HT de RTE, ni de faisceau hertzien ne se trouve au sein des limites du site d'étude. Des réseaux électriques et une voie ferrée sont présents le long de sa limite est et ouest, mais aucun ne se trouve en son sein. Une zone d'inconstructibilité de 75 m liée à la RN21 déborde sur l'emprise du site. Une demande de dérogation va être déposée afin de réduire cette distance à 35 m.

### Analyse des impacts

**Le projet de Fontaille respecte des distances d'implantation ; les effets et impacts sont nuls.**



## II. 9. Effets sur la santé humaine

### II. 9. 1. Bruit et vibrations

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

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

#### Locaux techniques

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

Ces niveaux sonores seront réduits par la présence de la végétation environnante existante et la distance avec les premiers tiers (environ 137 m avec l'habitation la plus proche au nord-ouest du site d'étude). Ils seront donc inaudibles depuis les habitations présentes autour du projet.

### Trafic

Le trafic routier engendré par le fonctionnement de la centrale sera limité à quelques visites par an sur le site pour le passage du personnel de maintenance et d'entretien. Par ailleurs, en phase d'exploitation, les équipements de la centrale photovoltaïque ne seront pas source de vibrations.

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

### Analyse des impacts

**Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des postes de livraison et de transformations. 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 faibles.**



### II. 9. 2. Émissions lumineuses et effets optiques

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

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

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

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

Les habitants des hameaux les plus proches (Lieu-dit « Lauzellie », « Couchaud », « les Teinchoux ») 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).

Cependant une gêne peut avoir lieu pour les usagers de la RN21 longeant le projet à l'est du projet.

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>8</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. ».

<sup>8</sup> Direction Générale de l'Aviation Civile

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 ».

A noter qu'une étude d'éblouissement a été menée par SOLAÏS comprenant des préconisations pour éviter et réduire tout impact de la réflexion lumineuse des panneaux. Le paragraphe ci-dessous reprend la conclusion de cette étude.  
Cette étude de réverbération est présentée dans le pièce D " étude spécifiques" du dossier de permis de construire.

« L'analyse montre que pour la configuration étudiée (azimut/inclinaison des tables PV) et une hauteur de haies végétales déjà existantes égale à 16 m, les conducteurs roulant depuis le Nord ou le Sud sont impactés le soir par des rayons réfléchis, au niveau du générateur.

Toutefois, il est à noter que la probabilité d'occurrence de l'éblouissement est faible car : la durée est limitée dans la journée avec des impacts survenant pendant un laps de temps inférieur à 75 min au regard d'une journée de durée supérieure à 10 h.

Enfin, la sévérité de l'éblouissement est faible dans la mesure où :

- L'éblouissement intervient dans la vision périphérique des conducteurs, sous un angle supérieur à 64° si bien que les conducteurs doivent bouger la tête et les yeux pour être éblouis ;
- L'angle entre les rayons réfléchis et les rayons directs du soleil est comprise entre 0 et 35° si bien qu'aujourd'hui, en l'absence de générateur photovoltaïque et pour ces mêmes instants, les conducteurs sont déjà éblouis par le soleil.

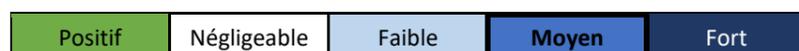
Afin de supprimer une partie de l'éblouissement, le projet bénéficiera des haies végétales qui seront mises en place le long de la route nationale ainsi qu'au Nord du générateur au niveau du poste de transformation. La haie le long de la route nationale devrait atteindre une hauteur supérieure à 10 m si bien que les occurrences d'éblouissement seront fortement réduites après quelques années de pousse ; les derniers impacts concernent ainsi un tronçon d'environ 70 m, soit moins de 4 secondes à 80 km/h. »

L'aéroport le plus proche est celui Périgueux-Bassillac à environ 17,5 km au sud du site d'étude.

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

### Analyse des impacts

**Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Selon l'étude de réverbération réalisée par SOLAÏS, le risque d'éblouissement n'est pas nul pour les conducteurs de la RN21. La probabilité d'occurrence de l'éblouissement est toutefois évaluée comme faible. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont moyens.**



### II. 9. 3. Pollution de l'air

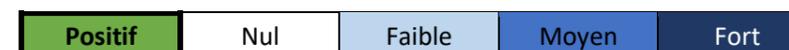
En phase d'exploitation, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique. Les installations auront en revanche un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évitées au travers de la production d'énergie renouvelable. Cette énergie viendra en substitution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

L'installation de RES, d'une puissance de 5,58 MWc, produira une énergie électrique de 6 782 MWh par an, soit la consommation électrique équivalente de 3 170 habitants chaque année (hors chauffage).

**Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque au sol de RES permettra d'éviter l'émission de près de 2 034 tonnes de CO<sub>2</sub> par an<sup>9</sup>.**

### Analyse des impacts

**Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 2 034 T de CO<sub>2</sub> par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs. L'impact du projet est positif.**



### II. 9. 4. Champs électromagnétiques

#### II. 9. 4. 1. Définition

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

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

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

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

Tableau 59 : 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

<sup>9</sup> Référentiel européen de 300 g de CO<sub>2</sub> par kWh électrique produit en Europe

Appareil	Champ magnétique (μT)	Champ électrique (V/m)
Four à micro-ondes A	3,6	13
Four à micro-ondes B	7	4
Table à induction	0,2	32
Sèche-cheveux	0,05	28
Alimentation de PC	0,02	18
Cuisinière mixte	0,2	6
Téléviseur LCD 15 p	0,01	75

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

#### II. 9. 4. 2. Effets sur la santé

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

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

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

#### II. 9. 4. 3. Application au projet

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

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

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

*Mesures contre les champs électromagnétiques en page 291*).

Toutefois, les **onduleurs** se trouvent éloignés de toute habitation environ 137 m avec l'habitation la plus proche au nord-ouest du site d'étude. Les champs alternatifs produits sont très faibles, de sorte qu'aucun effet pour l'environnement humain n'est attendu.

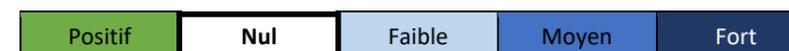
En ce qui concerne les **transformateurs**, à l'intérieur des postes de transformation, leurs puissances de champ maximales sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

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

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

#### Analyse des impacts

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



#### II. 9. 5. Production de déchets

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

En fin d'exploitation, différents déchets seront générés lors de la phase de démantèlement des installations et de remise en état du site (cf. *Chapitre 2.III. 4. 4 Collecte et recyclage des matériaux* en page 69). 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 RES liée au démantèlement de l'installation sera nul, compte tenu de la gestion qui sera mise en place.**

#### Analyse des impacts

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



#### II. 10. Effets sur les risques technologiques

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

#### Analyse des impacts

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



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

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

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

Ils ont été recensés au paragraphe *Recensement des « projets existants ou approuvés »* en page 95. Pour rappel, aucun projet n'a fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau et aucun projet n'a fait l'objet d'un avis de l'AE ces deux dernières années sur les communes de Négrondes et Vaunac. Le projet le plus proche se trouve à plus de 9 km du projet de Fontanille, l'impact est négligeable.

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

### Analyse des impacts

**Le projet n'aura pas d'effet sur les « projets existants ou approuvés », le plus proche étant situé à plus de 9 km du site d'étude. L'impact du projet est négligeable.**



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

### III. 1. Effets sur les sols

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

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

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

Les panneaux eux-mêmes ne représentent pas une surface imperméabilisée, puisque l'eau ruisselée peut se répandre et s'infiltrer en dessous de leur surface, lorsqu'elle est enherbée. Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 2 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. Le montage des modules ménageant des espaces entre chacun d'entre eux réduit fortement le risque d'érosion. En effet, la pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, aux pieds des panneaux d'une hauteur minimale de 40 cm par rapport au sol.

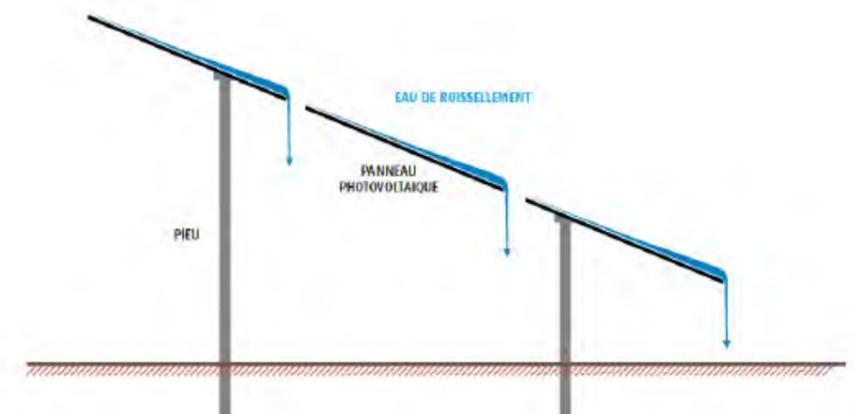


Figure 181 : Schéma explicatif de l'écoulement des eaux pluviales  
(Source : RES)

D'autre part, la mise en place des voies de circulation en stabilisées sur l'ensemble du site n'induit aucune imperméabilisation des sols. Seule la portion de piste reliant l'accès du site aux locaux techniques sera empierrée (graves non traitées), le reste du linéaire de piste ne sera pas empierré.

La seule imperméabilisation du site est identifiée au niveau de la pose des fondations (pieux battus ou vissés) ce qui reste très minime et ponctuelle, et au niveau des postes de transformation et de livraison soit environ 118,5 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 294.

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

### Analyse des impacts

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



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

### III. 2. 1. Écoulement des eaux

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (2 cm environ) et entre les rangées (3,4 m), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion. De plus, les panneaux étant surélevés (environ 2,5 m et 40 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.

Les points d'écoulement étant répartis sur l'ensemble de la parcelle enherbée, aucun problème d'érosion et donc d'écoulement des eaux ne pourra être observé.

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

L'implantation évite un point d'eau temporaire identifié au droit du site d'étude. De plus, les fossés présents en périphérie du projet ne seront pas modifiés.

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

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

Pour rappel, le cours d'eau le plus proche du site d'étude est permanent. Il s'agit de la Beuronne situé à environ 2,4 km au sud-ouest du site.

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

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

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

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

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

### Analyse des impacts

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



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

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

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

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

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

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne sera pas source d'émissions atmosphériques. En revanche, comme indiqué précédemment, elle sera à l'origine d'une économie de près de **2 034 T de CO<sub>2</sub>** chaque année, soit l'émission de **61 020 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 2 034 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.*

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

## III. 4. Incidences liées au changement climatique

### III. 4. 1. Changement climatique et conséquences

Les informations contenues dans ce paragraphe sont issues du résumé pour les décideurs politiques du rapport du GIEC sur les éléments scientifiques du changement climatique finalisé le 6 août 2021<sup>10</sup>.

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 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.

Il est univoque que l'influence humaine a réchauffé l'atmosphère, l'océan et la terre. Les effets du changement climatique sont visibles et ne cessent d'augmenter, comme le montre le 6<sup>ème</sup> rapport du GIEC :

- En 2019, il est constaté que la concentration de **dioxyde de carbone** n'a jamais été aussi forte depuis 2 millions d'années. En ce qui concerne le **méthane** et le **protoxyde d'azote**, leur concentration n'a jamais été aussi élevée depuis 800 000 ans.
- Sur la période 2011-2020, la **température mondiale de surface**, était **plus chaude de 1,09°C** par rapport à la seconde moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle.
- Le **niveau de la mer** s'est élevé de **20 cm** entre 1901 et 2018. Ce niveau depuis 1900 n'a jamais augmenté aussi rapidement depuis au moins 3 millénaires.
- La chaleur due au changement climatique a causé **une hausse du niveau de la mer** par la fonte des glaces et l'expansion thermique.
- Depuis les années 1970 **l'océan** s'est **réchauffé** et devient de plus en plus **acide**. Cela entraîne depuis le milieu du XX<sup>ème</sup> siècle une **baisse du taux d'oxygène** dans la partie supérieure de l'océan (0 et 700 mètres).
- Entre 1979-1988 et 2010-2019, la **surface** de la **banquise en Arctique** a fortement **diminué** (40% en fin d'été).

- Aujourd'hui, les événements météorologiques et climatiques extrêmes chauds sont plus fréquents et intenses que depuis 1950. Alors que les événements météorologiques et climatiques froids deviennent moins fréquents et moins sévères.

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à moyen et long terme et prévoit cinq scénarios selon les émissions de GES à venir :

- **SSP1-1.9** – scénario +1,5°C et très forte baisse des émissions dès 2025
- **SSP1-2.6** - scénario +2,0°C – baisse continue des émissions après 2025
- **SSP2-4.5** - scénario +3°C - pic des émissions vers 2030
- **SSP3-7.0** - scénario de hausse forte des émissions
- **SSP5-8.5**- scénario de hausse très forte des émissions

**1° La température globale de surface** continuera d'augmenter au moins jusqu'à la moitié du siècle quel que soit le scénario. Dans les scénarios optimistes le réchauffement serait limité entre 1,5°C et 2°C. Dans les scénarios intermédiaires entre 2,7 à 3,6°C. Dans le pire scénario 4,4°C.

**2° Le système climatique** sera largement impacté par le réchauffement climatique. Cela se manifestera notamment par l'accélération de la fréquence et de l'intensité des chaleurs extrêmes, des cyclones tropicaux et une réduction de la mer arctique (neige et permafrost).

**3°** Le réchauffement climatique continuera d'intensifier **le cycle hydrologique mondial**, y compris sa variabilité, les précipitations mondiales de mousson et la gravité des événements humides et secs.

**4°** Selon les scénarios d'augmentation des émissions de CO<sub>2</sub>, **les puits de carbone océaniques et terrestres** devraient être moins efficaces pour ralentir l'accumulation de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

**5°** Les réchauffements passés et futurs seront irréversibles sur des siècles, voire des millénaires. Surtout en ce qui concerne le réchauffement et l'acidification des océans ; la fonte des glaciers et des calottes polaires ; la montée du niveau de la mer.

Dans ce rapport, le GIEC indique que pour limiter les futurs impacts du changement climatique il faut réduire les émissions de gaz à effet de serre et éliminer le dioxyde de carbone de l'atmosphère (neutralité carbone).

D'après les Chiffres clés du climat mis en ligne par le Ministère de la Transition écologique, « comme à l'échelle mondiale, l'évolution des températures moyennes annuelles en France métropolitaine montre un réchauffement net depuis 1900. Ce réchauffement a connu un rythme variable, avec une augmentation particulièrement marquée depuis les années 1980. En 2019, la température moyenne annuelle de 13,7 °C a dépassé la normale (1961-1990) de 1,8 °C, plaçant l'année 2019 au troisième rang des années les plus chaudes depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle, derrière 2018 (+ 2,1 °C) et 2014 (+ 1,9 °C) »<sup>11</sup>.

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

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

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

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

<sup>10</sup> IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. In Press

<sup>11</sup> Ministère de Transition écologique, I4CE, Statistique publique (2021). DATALAB Chiffres clés du climat France, Europe et Monde (Edition 2021)

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

### Analyse des impacts

Les impacts du projet sur le changement climatique sont positifs à longs termes.



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

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'entraîner une augmentation des risques naturels, ni de leurs conséquences, et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de ces risques (cf. *Chapitre 3 Risques naturels* en page 116). Pour rappel, Négrondes et Vaunac sont soumises aux risques naturels d'inondation, de mouvement de terrain, d'aléa/retrait gonflement des argiles, au risque foudre, au risque sismique enfin à un risque faible lié au feu de forêt.

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

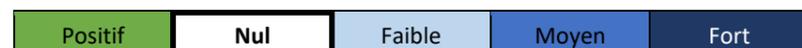
- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

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

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

### Analyse des impacts

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



## IV. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITÉ

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

### IV. 1. Flore et habitats

Comme l'indique le diagnostic écologique, la majorité des espèces floristiques recensées sur le site sont des espèces courantes ne présentant pas de patrimonialité particulière. Quelques espèces sont inscrites sur la liste rouge régionale et/ou sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Dordogne, mais aucune n'est soumise à un statut de protection réglementaire. Il conviendra toutefois de mener une gestion raisonnée du site après installation des modules afin de maintenir la biodiversité de manière pérenne.

L'habitat qui constitue l'enjeu principal est le suivant : « Pelouse calcicole mésophile ». Il est inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitat Faune-Flore mais il couvre cependant une faible surface de 0,61 ha. Il convient d'éviter au possible cet habitat afin de les préserver. Une gestion spécifique est également à prévoir afin de conserver le caractère pionnier des pelouses.

Des boisements et des haies bocagères sont également présents sur le site d'implantation. Il convient d'éviter ces habitats qui constituent notamment des habitats d'espèces (oiseaux, reptiles, mammifères, etc...).

La limitation des impacts permanents, en phase chantier, liés à la perte ou disparition des habitats sur la zone, peut être traduit par différentes mesures comme un mode de gestion de la prairie adapté au développement de la pelouse calcicole, l'évitement de la mare et des haies, la plantation de haies et l'acquisition de parcelles comportant des habitats similaires à ceux détruits (environ 15925 m<sup>2</sup> de boisement coupés soit 1.59 ha ou 90 % de la surface d'origine et environ 45460 m<sup>2</sup> de pelouse soit 0,45 ha ou 74 % de la surface d'origine).

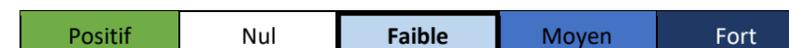
L'impact en phase exploitation est lié au panneau solaire, qui vont générer de l'ombre sur les végétaux et ralentir leur croissance.

L'installation de la centrale photovoltaïque induira une réduction de l'habitat de pelouses calcicole mésophile, de boisement et de prairies, en lien avec la surface au sol des installations. Ces habitats ont une sensibilité écologique forte à modérée. Le boisement de Robinier faux-acacia sera défriché pour l'installation des panneaux solaires.

La carte présentée en page suivante illustre les impacts du projet sur la flore et les habitats naturels.

### Analyse des impacts

Dans le cadre de ce projet, l'impact en phase exploitation est considéré comme faible. Les espèces floristiques déterminantes ZNIEFF ne seront pas impactées par le projet.



# Impacts sur l'habitat et la flore naturels de l'implantation du projet photovoltaïque de Fontanille



## Légende

Flore patrimoniale déterminante ZNIEFF

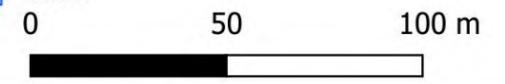


### Habitats naturels

-  Barbarea intermedia
-  Pièces d'eau (C1 ; 22.1)
-  Pelouse calcicole mésophile (E1.26 ; 34.32)
-  Prairie de fauche de basse et moyenne altitudes (E2.2 ; 38.2)
-  Landes à Fourragères Aigle (E5.3 ; 31.86)
-  Fourrés médio-européens sur sol fertile (F3.11 ; 31.81)
-  Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1 ; 41.2)
-  Plantation de Robinier Faux-accacia (G1.C3 ; 83.324)

### Repères

-  Clôture
-  Accès à créer et empierrer
-  Accès interne non empierré
-  Aire de grutage
-  Borne d'aspiration
-  Citerne
-  Onduleur
-  Plateforme d'aspiration
-  Portail
-  Sdl
-  Tables



Projet photovoltaïque : Négrondes (24)	
Impacts flore et habitats	
N° CARTE - F_IMP_FLORE_HAB	
FORMAT - A3 Echelle - 1/1800	
SCR - RGF93 v1 / Lambert93 Date - 01/04/22	
©IGN Photographie aérienne, NCA Environnement	

## IV. 2. Faune

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

**Concernant l'avifaune**, le site constitue un habitat de nidification et d'alimentation pour un très grand nombre d'espèces protégées. Les habitats du site ont un enjeu modéré à fort. En effet, beaucoup d'espèces sont susceptibles d'y effectuer leur nidification. De ce fait, après travaux, si les habitats cités sont détruits ou altérés, le site ne sera plus favorable à la nidification des espèces protégées liées aux milieux boisés et au bocage. De ce fait, la perte de biodiversité à l'échelle locale n'est pas négligeable. Par ailleurs, la végétation herbacée pourra, quant à elle, se développer entre les tables, permettant de maintenir le potentiel d'alimentation pour des rapaces et des passereaux.

Le projet va entraîner la perte de 90 % de la surface boisée du site (1,59 ha) favorable à la nidification des espèces bocagères et forestières. La totalité du fourré mésophile sera détruite, soit 0,34 ha. Cet habitat est utilisé actuellement par plusieurs espèces de passereaux patrimoniaux comme la Linotte mélodieuse ou la Fauvette des jardins par exemple. Ensuite, 4,3 ha de prairies de fauche et 0,21 ha de pelouse seront utilisés pour le projet. Hormis les pelouses qui va être convertie en prairie, vont persister après l'installation des panneaux et permettra toujours aux espèces nichant au sol comme les Alouettes de se reproduire. Enfin, les haies ne seront pas affectées par le projet.

Ces impacts seront effectifs en phase en chantier comme en phase d'exploitation.

**L'impact sur l'avifaune est élevé et concerne 32 espèces protégées liées aux boisements et au bocage susceptibles de disparaître à cause du défrichement de la zone boisée, du fourré et de la lande à fougères sur le site. Il faudra établir des mesures adaptées pour éviter, réduire ou compenser la disparition de ces espèces sur le site, engendrée par la destruction totale ou partiel de leurs habitats (fourré, lande à fougères, pelouse calcicole et boisement à Quercus).**

**Concernant les amphibiens**, le site d'implantation présente localement un potentiel pour la reproduction de la salamandre tachetée notamment sur la mare au sein du boisement à Quercus et la source située en périphérie proche. Le Triton marbré a été observé dans la source. La perte d'habitat engendrée par le projet est donc considérée comme forte, en raison de la présence d'habitat de reproduction (mare) et de zones d'hibernation et de dispersion (les boisements ; Quercus et Robinier faux-Acacia, le fourré, la lande à fougères, les haies). Les haies et la mare sont évitées. Cependant, la zone boisée avec la lande à fougères et le fourré n'étant pas conservée, l'impact sur les amphibiens reste élevé.

Le projet va entraîner la perte de 90 % de la surface boisée du site (1,59 ha) favorable à l'hivernage des amphibiens. La totalité du fourré mésophile sera détruit, soit 0,34 ha. Cet habitat peut également être utilisé pour l'hivernage et la dispersion. Enfin les haies ne seront pas affectées par le projet et garderont donc leur rôle de corridor écologique pour ce taxon.

Ces impacts seront effectifs en phase en chantier comme en phase d'exploitation.

**L'impact sur les amphibiens est élevé par la destruction de leurs habitats de repos/hibernation/dispersion. Des mesures d'accompagnements sont à prévoir pour éviter, réduire ou compenser la disparition probable de ces espèces engendrée par la suppression des boisements, du fourré et de la lande à fougères.**

**Concernant les reptiles**, le site d'implantation possède un potentiel d'accueil pour les reptiles. Notamment pour le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies (boisement, pelouse, fourré, lande et lisières), la Couleuvre helvétique (lisières, pelouse calcicole, lande à fougères, bassin périphérique) et la Couleuvre verte et jaune (boisement, pelouse, fourré, lande et lisières). Les habitats cités, pour chacune de ces espèces, sont extrêmement favorables et correspondent à la fois à une zone de reproduction, de dispersion et de chasse. Les espaces ouverts, quant à eux, sont utilisés pour la thermorégulation. Une fréquentation du site lors de sa phase d'exploitation est attendue. Les zones exposées au soleil seront très probablement utilisées par reptiles pour la thermorégulation, et l'ensemble du parc constituera un territoire de chasse. Cependant, le défrichement du site représente une perte d'habitat élevée pour ces espèces concernant leur reproduction et leur dispersion.

Le projet va entraîner la perte de 90 % de la surface boisée du site (1,59 ha), ainsi que la totalité du fourré mésophile (0,34 ha), favorable la recherche alimentaire, à la reproduction et la thermorégulation des reptiles. Enfin les haies ne seront pas affectées par le projet et garderont donc leur rôle de corridor écologique pour ce taxon.

Ces impacts seront effectifs en phase en chantier comme en phase d'exploitation.

**L'impact sur les reptiles est modéré et il est relatif à une destruction potentielle de leurs habitats de reproduction notamment la zone boisée, en fourré et la lande à fougères. Il convient d'établir des mesures d'accompagnements pour éviter, réduire ou compenser la disparition et la désertion des espèces dues à la destruction des habitats visés par le défrichement.**

**Concernant les mammifères**, la partie boisée et les haies représentent un habitat sensible pour certaines espèces protégées, notamment l'Écureuil roux ou le Hérisson d'Europe. Une fréquentation pour la chasse (chiroptères) et le transit des micromammifères sera toujours possible en phase d'exploitation. Une vigilance sera portée sur la continuité écologique en permettant à la petite faune d'accéder à la zone de projet (clôtures surélevées ou présentant des passages pour la petite faune).

Le projet va entraîner la perte de 90 % de la surface boisée du site (1,59 ha), ainsi que la totalité du fourré mésophile (0,34 ha), favorable la recherche alimentaire, à la reproduction de certaines espèces de Mammifères. Enfin les haies ne seront pas affectées par le projet et garderont donc leur rôle de corridor écologique pour ce taxon.

Ces impacts seront effectifs en phase en chantier comme en phase d'exploitation.

**L'impact sur les mammifères est considéré comme modéré, sous réserve que les clôtures soient perméables à la petite faune. Cependant, l'établissement de mesures d'accompagnements pour éviter, réduire ou compenser la perte d'habitat forestier apparaît nécessaire.**

**Concernant l'entomofaune**, l'évitement des habitats favorables aux 3 espèces de papillons patrimoniaux repérés sur la zone ; l'Azuré du Serpolet, le Grand nacré, le Demi-argus (pelouses sèches), ainsi que des boisements, fourré et haies (Aubépine à un style ; plante-hôte du Gazé) est nécessaire. Concernant l'Azuré du Serpolet, le site est une zone de transition entre des habitats plus favorables.

Le projet va entraîner la perte de 90 % de la surface boisée du site (1,59 ha), de la totalité du fourré mésophile sera détruite, soit 0,34 ha ; mais également de 4,3 ha de prairies de fauche et 0,21 ha de pelouse. Ces habitats permettent à plusieurs espèces de Lépidoptères patrimoniaux de réaliser l'ensemble de leur cycle biologique. Enfin, les haies ne seront pas affectées par le projet.

Ces impacts seront effectifs en phase en chantier comme en phase d'exploitation.

L'impact sur l'entomofaune est modéré, si la pelouse calcicole et l'intégralité du boisement disparaissent. Il est donc à prévoir d'établir des mesures d'accompagnements pour éviter, réduire ou compenser la disparition probable de ces espèces. Disparition engendrée par la suppression ou diminution des habitats (boisements, fourré, lisières, pelouse calcicole).

### Analyse des impacts

*Si les haies et la mare, la zone boisée et la pelouse calcicole sont épargnées, aucune perte notable d'habitat potentiellement dommageable n'est attendue pour l'ensemble des espèces.*

*La limitation des impacts permanents liés à la perte ou disparition des habitats sur la zone, peut être traduit par différentes mesures comme un mode de gestion de la prairie adapté au développement de la flore propice aux lépidoptères, l'évitement de la mare et des haies, la plantation de haies et l'acquisition de parcelles comportant des habitats similaires à ceux détruits. Cependant, rappelons que la destruction ou la réduction d'habitats hébergeant des espèces protégées entraînent une demande de dérogation « espèce protégée » auprès de l'Etat.*



Les cartographies suivantes présentent la superposition du plan de masse avec les enjeux habitats pour chaque groupe d'espèce.

Localisation de plan de masse du projet photovoltaïque par rapport aux enjeux "habitats d'espèces" concernant l'avifaune nicheuse



**Légende**



**Enjeux "habitats d'espèces"**

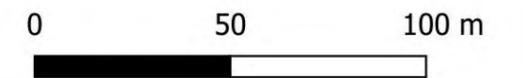
- Fort
- Modéré
- Très faible

**Enjeux "habitats d'espèces" (haies)**

- Très fort

**Repères**

- Site d'implantation
- Accès à créer et empierrer
- Accès interne non empierré
- Aire de grutage
- Borne d'aspiration
- Citerne
- Onduleur
- Plateforme d'aspiration
- Portail
- Sdl
- Tables
- Clôture



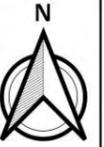
Projet photovoltaïque : Négrondes (24)  
 Localisation de plan de masse du projet photovoltaïque par rapport  
 aux enjeux "habitats d'espèces" concernant l'avifaune nicheuse

N° CARTE - AVI_PM	
FORMAT - A3    Echelle - 1/1800	
SCR - RGF93 v1 / Lambert93    Date - 01/04/22	
©IGN Photographie aérienne, NCA Environnement	

Localisation de plan de masse du projet photovoltaïque par rapport aux enjeux "habitats d'espèces" concernant les amphibiens



Légende



Enjeux "habitats d'espèces"

- Faible
- Fort

Enjeux "habitats d'espèces" (haies)

- Fort
- Modéré

Repères

- Site d'implantation
- Accès à créer et empierrer
- Accès interne non empierré
- Aire de grutage
- Borne d'aspiration
- Citerne
- Onduleur
- Plateforme d'aspiration
- Portail
- Sdl
- Tables
- Clôture



Projet photovoltaïque : Négrondes (24)  
 Localisation de plan de masse du projet photovoltaïque par rapport  
 aux enjeux "habitats d'espèces" concernant les amphibiens

N° CARTE - AMPH\_PM  
 FORMAT - A3 Echelle - 1/1800  
 SCR - RGF93 v1 / Lambert-93 Date - 01/04/22  
 ©IGN Photographie aérienne, NCA Environnement



Localisation de plan de masse du projet photovoltaïque par rapport aux enjeux "habitats d'espèces" concernant les reptiles



**Légende**



**Enjeux "habitats d'espèces"**

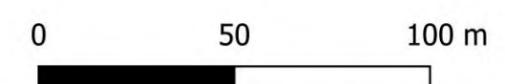
- Faible
- Modéré

**Enjeux "habitats d'espèces" (haies)**

- Modéré

**Repères**

- Site d'implantation
- Accès à créer et empierrer
- Accès interne non empierré
- Aire de grutage
- Borne d'aspiration
- Citerne
- Onduleur
- Plateforme d'aspiration
- Portail
- Sdl
- Tables
- Clôture



Projet photovoltaïque : Négrondes (24)	
Localisation de plan de masse du projet photovoltaïque par rapport aux enjeux "habitats d'espèces" concernant les reptiles	
N° CARTE - REP_PM	
FORMAT - A3 Échelle - 1/1800	
SCR - RGF93 v1 / Lambert-93 Date - 01/04/22	
©IGN Photographie aérienne. NCA Environnement	

Localisation de plan de masse du projet photovoltaïque par rapport aux enjeux "habitats d'espèces" concernant les chiroptères



**Légende**

**Enjeux "habitats d'espèces"**

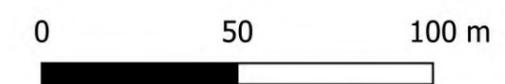
- Faible
- Modéré

**Enjeux "habitats d'espèces" (haies)**

- Modéré

**Repères**

- Site d'implantation
- Accès à créer et empierrer
- Accès interne non empierré
- Aire de grutage
- Borne d'aspiration
- Citerne
- Onduleur
- Plateforme d'aspiration
- Portail
- Sdl
- Tables
- Clôture



Projet photovoltaïque : Négrondes (24)	
Localisation de plan de masse du projet photovoltaïque par rapport aux enjeux "habitats d'espèces" concernant les chiroptères	
N° CARTE - CHIRO_PM	
FORMAT - A3    Echelle - 1/1800	
SCR - RGF93 v1 / Lambert-93    Date - 01/04/22	
©IGN Photographie aérienne, NCA Environnement	

Localisation de plan de masse du projet photovoltaïque par rapport aux enjeux "habitats d'espèces" concernant les mammifères terrestres



**Légende**

**Enjeux "habitats d'espèces"**

- Faible
- Modéré

**Enjeux "habitats d'espèces" (haies)**

- Modéré

**Repères**

- Site d'implantation
- Accès à créer et empierrer
- Accès interne non empierré
- Aire de grutage
- Borne d'aspiration
- Citerne
- Onduleur
- Plateforme d'aspiration
- Portail
- Sdl
- Tables
- Clôture

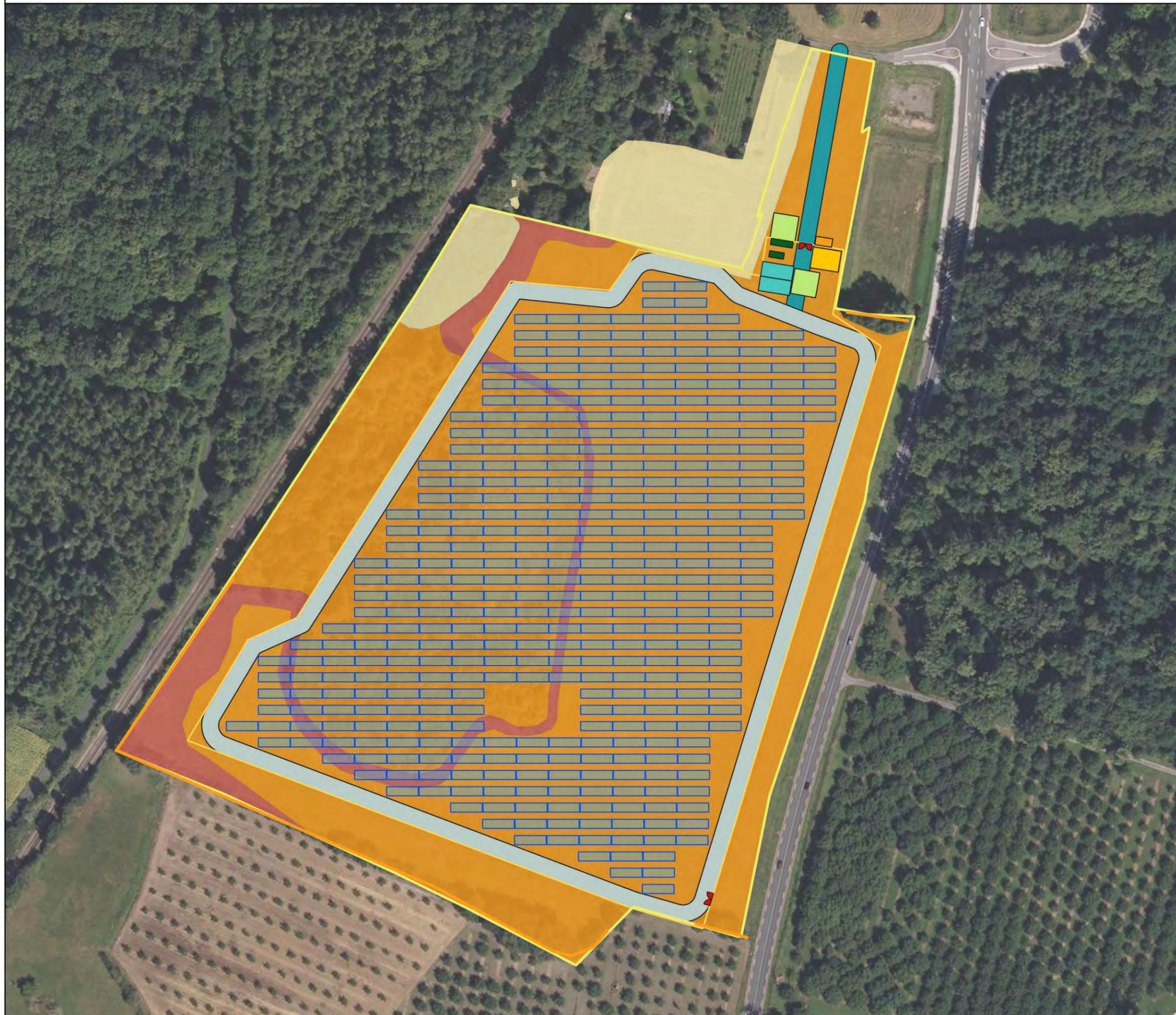


Projet photovoltaïque : Négrondes (24)  
 Localisation de plan de masse du projet photovoltaïque par rapport  
 aux enjeux "habitats d'espèces" concernant les mammifères

N° CARTE - MAM\_PM  
 FORMAT - A3 Echelle - 1/1800  
 SCR - RGF93 v1 / Lambert93 Date - 01/04/22  
 ©IGN Photographie aérienne, NCA Environnement



Localisation de plan de masse du projet photovoltaïque par rapport aux enjeux "habitats d'espèces" concernant l'entomofaune



Légende



Enjeux "habitats d'espèces"

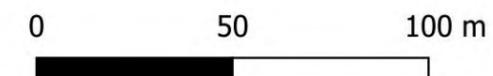
- Faible
- Modéré
- Fort

Enjeux "habitats d'espèces" (haies)

- Modéré

Repères

- Site d'implantation
- Accès à créer et empierré
- Accès interne non empierré
- Aire de grutage
- Borne d'aspiration
- Citerne
- Onduleur
- Plateforme d'aspiration
- Portail
- Sdl
- Tables
- Clôture



Projet photovoltaïque : Négrondes (24)	
Localisation de plan de masse du projet photovoltaïque par rapport aux enjeux "habitats d'espèces" concernant l'entomofaune	
N° CARTE - ENTOMO_PM	
FORMAT - A3 Echelle - 1/1800	
SCR - RGF93 v1 / Lambert93 Date - 01/04/22	
©IGN Photographie aérienne. NCA Environnement	

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

Bien que le site d'implantation ne se trouve pas au sein, mais entre deux réservoirs de biodiversité régionaux, il est essentiel de conserver les haies pour assurer une connexion écologique entre ceux-ci. Le projet aura un effet notable sur la macro faune avec la clôture. Une mesure adaptée permettra à la petite faune de circuler librement sur le site d'étude et donc ne perturbera pas la continuité écologique.

Le tracé du raccordement se cantonnera aux abords des routes et chemins, sur des espaces déjà anthropisés, il n'impactera pas la trame boisée et le réseau hydrographique. Aucun impact n'est attendu sur les trames verte et bleue identifiées.

Dans le tracé envisagé de raccordement, le tracé longera principalement la RN21 et une route communale passant par les hameaux de « la Navoie », « Ste-Claire », « Clos des Vaches », et « Bois St-Germain ».

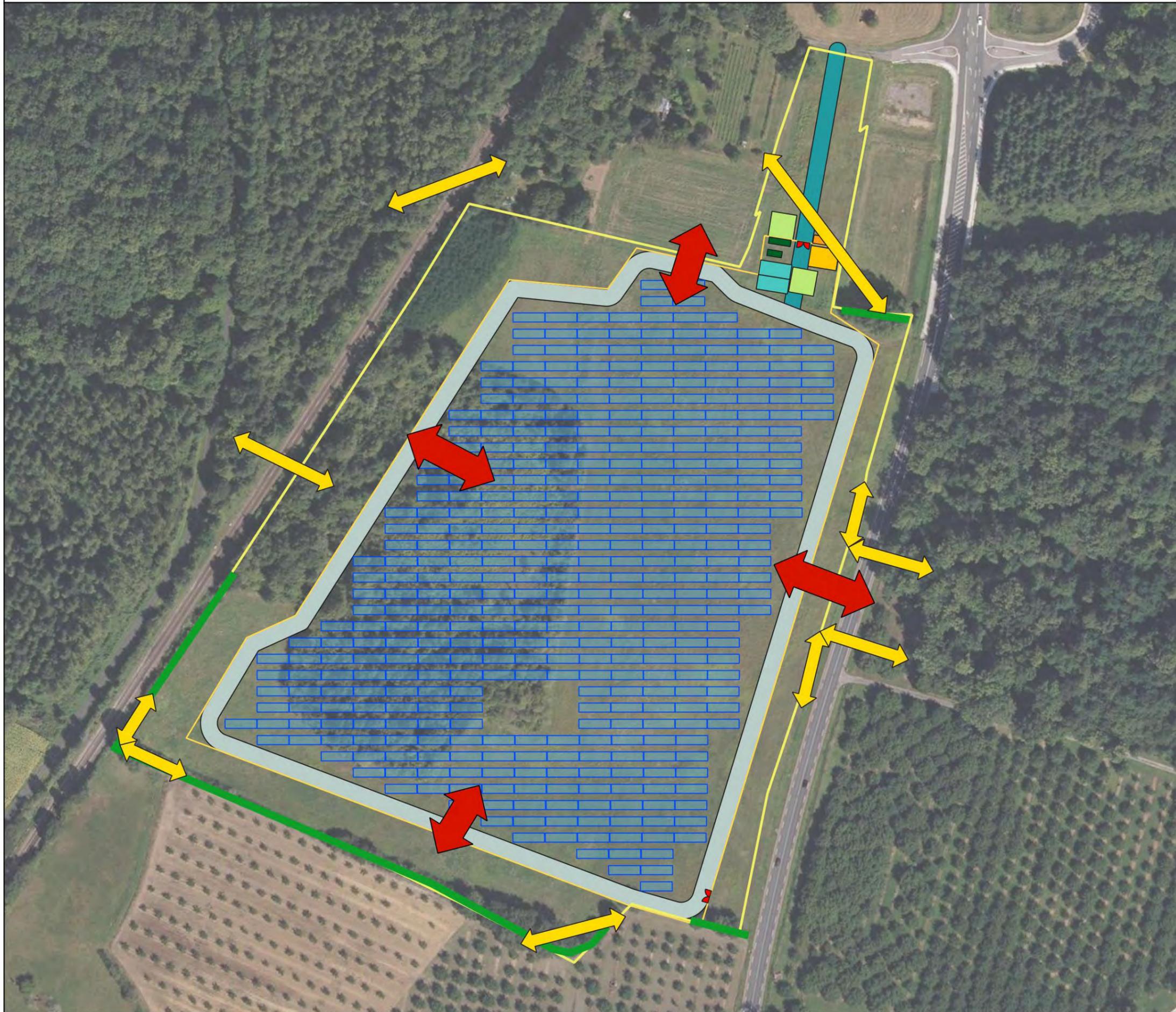
Les mesures proposées pour limiter les risques de pollution sont celles citées dans les paragraphes « mesures sur le milieu physique » de l'Étude d'Impact.

#### Analyse des impacts

***Le projet peut donc avoir une incidence au niveau local vis-à-vis des continuités écologiques. Les haies seront évitées et renforcées. L'impact concerne donc l'altération de la trame boisée en rapport avec le défrichement.***



# Effets du projet photovoltaïque sur les continuités écologiques à l'échelle locale

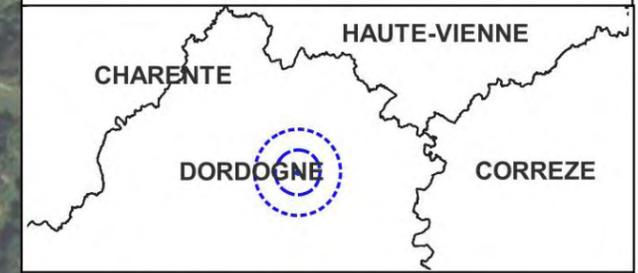
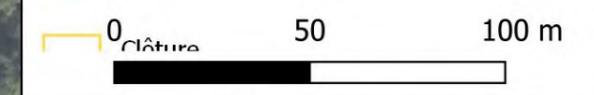


## Légende

-  Haies
-  Déplacements terrestres de la grande faune terrestre
-  Déplacements terrestres de la petite faune terrestre

## Repères

-  Site d'implantation
-  Accès à créer et empierrer
-  Accès interne non empierré
-  Aire de grutage
-  Borne d'aspiration
-  Citerne
-  Onduleur
-  Plateforme d'aspiration
-  Portail
-  Sdl
-  Tables



Projet photovoltaïque : Négrondes (24)		
Effets du projet photovoltaïque sur les continuités écologiques à l'échelle locale		
N° CARTE - E_SRCE		
FORMAT - A3	Echelle - 1/1800	
SCR - RGF93 v1 / Lambert-93	Date - 01/04/22	
©IGN Photographie aérienne, NCA Environnement		

#### IV. 4. Effets sur le réseau NATURA 2000

Le diagnostic écologique du site a mis en évidence :

- Une distance de 12 km séparant la zone de projet avec le premier site Natura 2000 (ZSC) ;
- La présence d'un habitat d'intérêt communautaire sur le site d'étude : la pelouse calcicole ;
- La fréquentation avérée ou potentielle du site par des espèces d'intérêt communautaire concernées par la Directive Oiseaux ou par la Directive Habitats ; 7 espèces d'oiseaux, 17 espèces de chiroptères, 3 espèces d'amphibiens, 3 espèces de reptiles et 1 espèce de papillon

**Le respect des mesures préconisées en phase chantier, garantira que le projet n'engendrera aucune incidence significative sur les populations d'espèces d'intérêt communautaire. De plus, le site d'implantation est éloigné de 12 km de la zone N2000 la plus proche, correspondant au Tunnel d'Excideuil (ZSC). La distance importante séparant le projet de la ZSC induit une absence d'impact. L'évaluation des incidences peut ainsi s'arrêter à ce stade préliminaire.**

Tableau 60 : Récapitulatif des enjeux bruts en phase chantier et en phase d'exploitation

Cortège	Habitats	Impacts bruts en phase chantier	Impacts bruts en phase d'exploitation
Avifaune	Prairies	Faible	Très faible
	Pelouses	Fort	Faible
	Boisement	Modéré	Modéré
	Fourrés	Fort	Fort
	Landes à fougères	Fort	Fort
	Haies	n	n
	Cultures	Faible	Faible
Reptiles	Prairies	Faible	Très faible
	Pelouses	Modéré	Faible
	Boisement	Modéré	Modéré
	Fourrés	Modéré	Modéré
	Landes à fougères	Modéré	Modéré
	Haies	n	n
	Cultures	Faible	Faible
Amphibiens	Prairies	Faible	Très faible
	Pelouses	Faible	Très faible
	Boisement	Fort	Fort
	Fourrés	Fort	Fort
	Landes à fougères	Fort	Fort
	Haies	n	n
	Mare	n	n
	Cultures	Faible	Très faible
Mammifères (hors chiroptères)	Prairies	Faible	Très faible
	Pelouses	Faible	Très faible
	Boisement	Modéré	Modéré

Cortège	Habitats	Impacts bruts en phase chantier	Impacts bruts en phase d'exploitation
	Fourrés	Modéré	Modéré
	Landes à fougères	Modéré	Modéré
	Haies	n	n
	Cultures	Faible	Très faible
Chiroptères	Prairies	Faible	Très faible
	Pelouses	Faible	Très faible
	Boisement	Modéré	Modéré
	Fourrés	Modéré	Modéré
	Landes à fougères	Modéré	Modéré
	Haies	n	n
	Cultures	Faible	Très faible
Entomofaune	Prairies	Modéré	Faible
	Pelouses	Fort	Modéré
	Boisement	Modéré	Modéré
	Fourrés	Modéré	Modéré
	Landes à fougères	Modéré	Modéré
	Haies	n	n
	Cultures	Faible	Très faible

n : Absence d'impacts

#### Analyse des impacts

*Un habitat d'intérêt communautaire (pelouse calcicole) est recensé sur le site d'étude et des espèces d'intérêt communautaire peuvent être amenées à fréquenter le site. Toutefois le respect des mesures préconisées en phase chantier, permettra d'éviter toute incidence significative du projet sur ces habitats et espèces. L'impact peut être qualifié de très faible.*

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

## V. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Pour rappel, l'étude paysagère a été réalisée par COMPOSITE. Une synthèse de l'étude est reprise ci-après.

### V. 1. Présentation du projet

Le projet de parc photovoltaïque de « Fontanille » occupe une emprise de 6,6 ha (surface clôturée) sur un terrain en partie arboré et en prairie de fauche, au nord du village de Négrondes, entre la RN 21 et la voie ferrée 611 (de Limoges-Bénédictins à Périgueux).

L'implantation observe un recul par rapport aux limites du site, permettant à l'ouest et au sud de préserver des cordons de végétation existante masquant le projet. Un recul à l'est, d'environ 20 m entre la RN 21 et la clôture (35 m minimum entre l'axe de la RN 21 et les premières structures photovoltaïques), permet d'éloigner le parc de la route et d'aménager l'interface entre le projet et la voie.

Une rangée de chênes (35 arbres espacés de 8 m) sera mise en place à ce titre, filtrant la perception du parc et offrant une impression de traversée de verger (en continuité du verger de l'autre côté de la RN21).

Une haie arbustive, comprenant des essences locales à croissance rapide (églantier, viorne lantane) et des plantes buissonnantes et denses (prunellier, aubépine), sera également mise en place en arrière de la rangée de chênes, le long de la clôture sur un linéaire de 290 m, pour compléter l'effet de masque créé par les arbres.

La bande du périmètre d'étude en extension au nord est également évitée pour minimiser les perceptions sur la RN 21 en arrivant depuis ce secteur. Cet espace sera planté de bosquets de chênes pédonculés pour filtrer les perceptions du parc et réduire son emprise visuelle.

Le projet est par ailleurs soumis à une obligation légale de débroussaillage (OLD) sur 50 m autour du parc à partir de la clôture, comprenant le maintien d'un état débroussaillé par l'entretien de la strate herbacée.

Les enjeux de perception du projet de parc photovoltaïque concernent principalement la RN 21 à l'est (le recul de l'implantation et la préservation des rideaux de végétation permettent de masquer le projet au sud et à l'ouest). Afin d'évaluer l'insertion du projet dans son cadre paysager, le parc a été modélisé en 3D et simulé depuis les trois points de vue localisés ci-contre, permettant de montrer les séquences de perception en approche depuis le nord et en vue rapprochée au droit du parc.



### Analyse des impacts

**Les enjeux de perception du projet de parc photovoltaïque concernent principalement la RN 21 à l'est. L'emprise visuelle du projet est limitée par la présence de bosquets au nord mais ouverte au sud. L'impact peut être qualifié de moyen.**

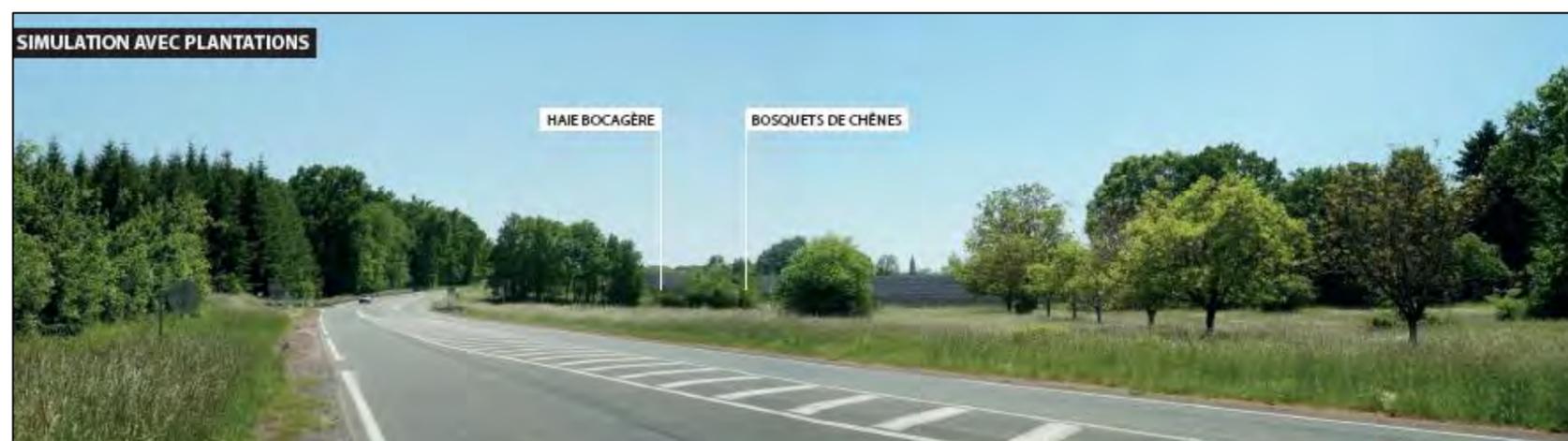
Positif	Nul	Faible	<b>Moyen</b>	Fort
---------	-----	--------	--------------	------

## V. 2. Modélisations en 3D du projet de Fontanille



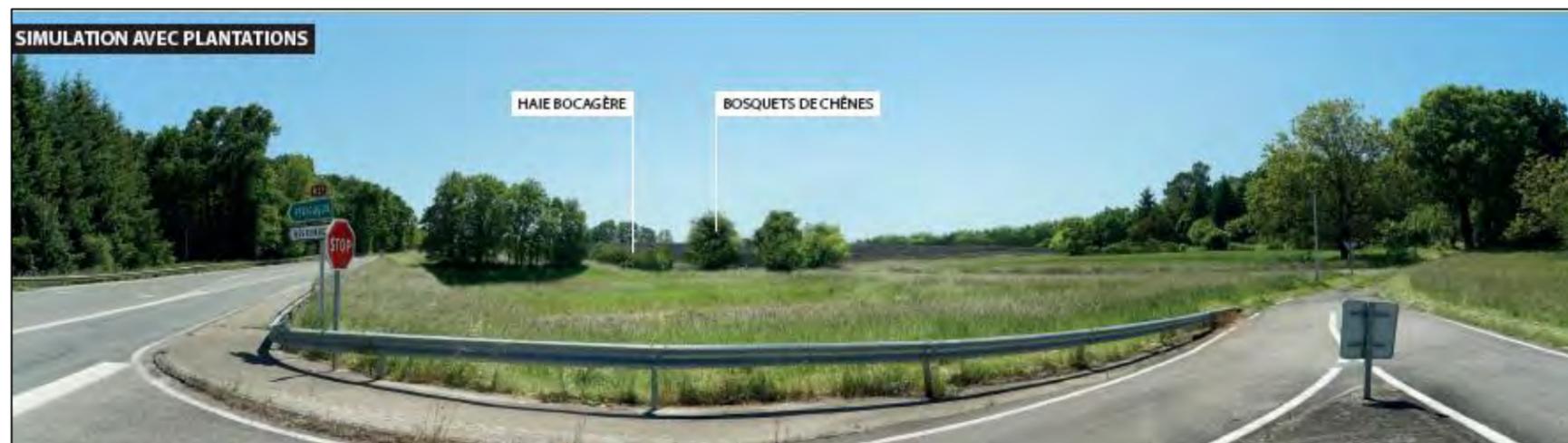
### V. 2. 1. Simulation sur la RN21 du projet depuis le Nord

En arrivant sur la RN 21 depuis la direction de Thiviers, la vue commence à s'ouvrir sur le projet environ 300m au nord. Les structures photovoltaïques seront perçues de dos, formant une nappe sombre occupant la parcelle du périmètre d'étude. L'emprise visuelle du projet est limitée par la présence de bosquets au premier plan. Cet effet sera renforcé par des plantations de chênes au nord du par cet d'une haie bocagère le long de la clôture au nord-est, limitant la perception du projet à des fenêtres d'ouverture entre la végétation.



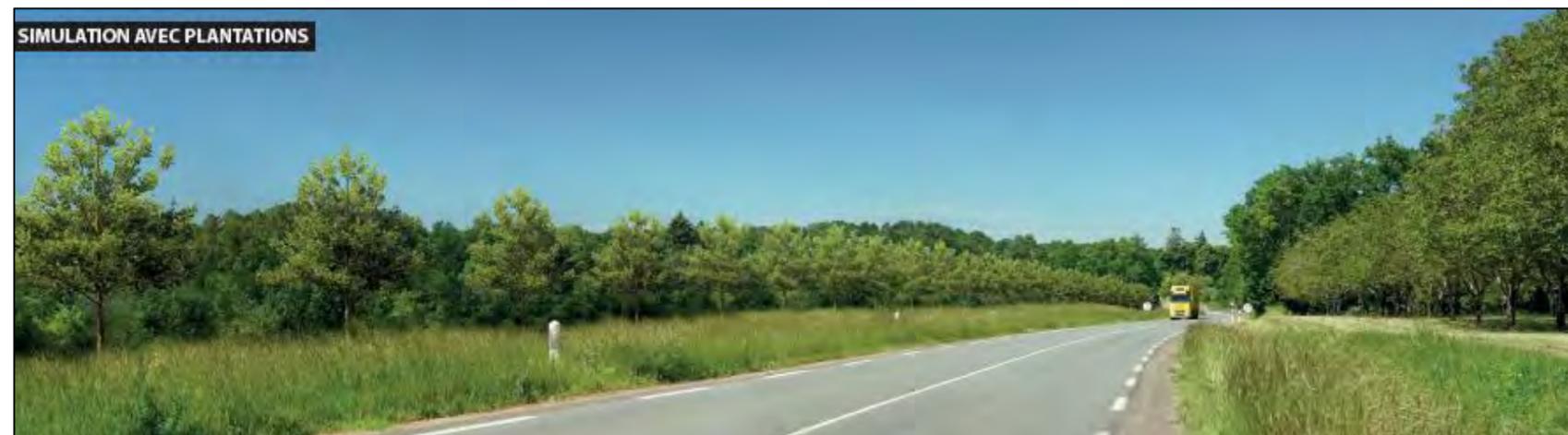
### V. 2. 2. Simulation depuis le carrefour au nord-est du parc

En s'approchant du projet, au niveau du carrefour au nord-est, la vue s'ouvre davantage sur le parc photovoltaïque et permet de percevoir les locaux techniques implantés au nord. La perspective est cependant plus écrasée que sur la vue précédente, minimisant l'emprise visuelle verticale du parc et contribuant à l'efficacité de l'effet de filtre visuel des plantations.



### V. 2. 3. Aménagement de l'interface entre le projet et la RN 21 : simulation depuis le sud-est

Sur un linéaire d'un peu moins de 300 m, la RN 21 longe le projet à une distance d'une vingtaine de mètres entre la clôture et la voie (30 m entre la limite de la voie et les premières structures photovoltaïques). Les simulations ci-dessous illustrent cette perception rapprochée du parc avec et sans aménagements. Dans une perception dynamique (en mouvement), les plantations proposées permettent de filtrer la visibilité du parc photovoltaïque grâce au double écran de la haie arbustive et de la rangée de chênes.



## VI. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

### VI. 1. Le raccordement électrique interne

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

La phase d'installation de ce raccordement électrique peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux. Ces effets sont toutefois temporaires et aucune incidence particulière n'est à prévoir en plus de celles citées au *paragraphe I. 1. 10. 1* en page 242 en ce qui concerne les nuisances sonores.

Une fois la centrale photovoltaïque au sol en exploitation, aucun impact sur l'environnement ne sera induit par l'installation. Les câbles de raccordement enterrés émettent des champs électromagnétiques très réduits (cf. *paragraphe II. 9. 4* en page 251).

#### 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.*

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

### VI. 2. Le raccordement électrique externe

Ce raccordement est réalisé jusqu'au :

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

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

Pour rappel, une étude de raccordement de la centrale photovoltaïque sera demandée auprès d'ENEDIS. Au stade de l'étude d'impact, le Maître d'ouvrage ne peut pas définir si ENEDIS choisit ce poste source et quel itinéraire sera défini par l'opérateur.

A l'état actuel, le raccordement de la centrale envisagé se trouve donc à une distance comprise entre 7,8 km et 8,2 km environ du poste source situé sur la commune de Thiviers, comme le montre la carte ci-après. Trois itinéraires de raccordement sont proposés. Ce raccordement sera donc souterrain.

Lorsque le projet sera autorisé le tracé exact de la liaison souterraine sera confirmé par Enedis ou l'ELD.

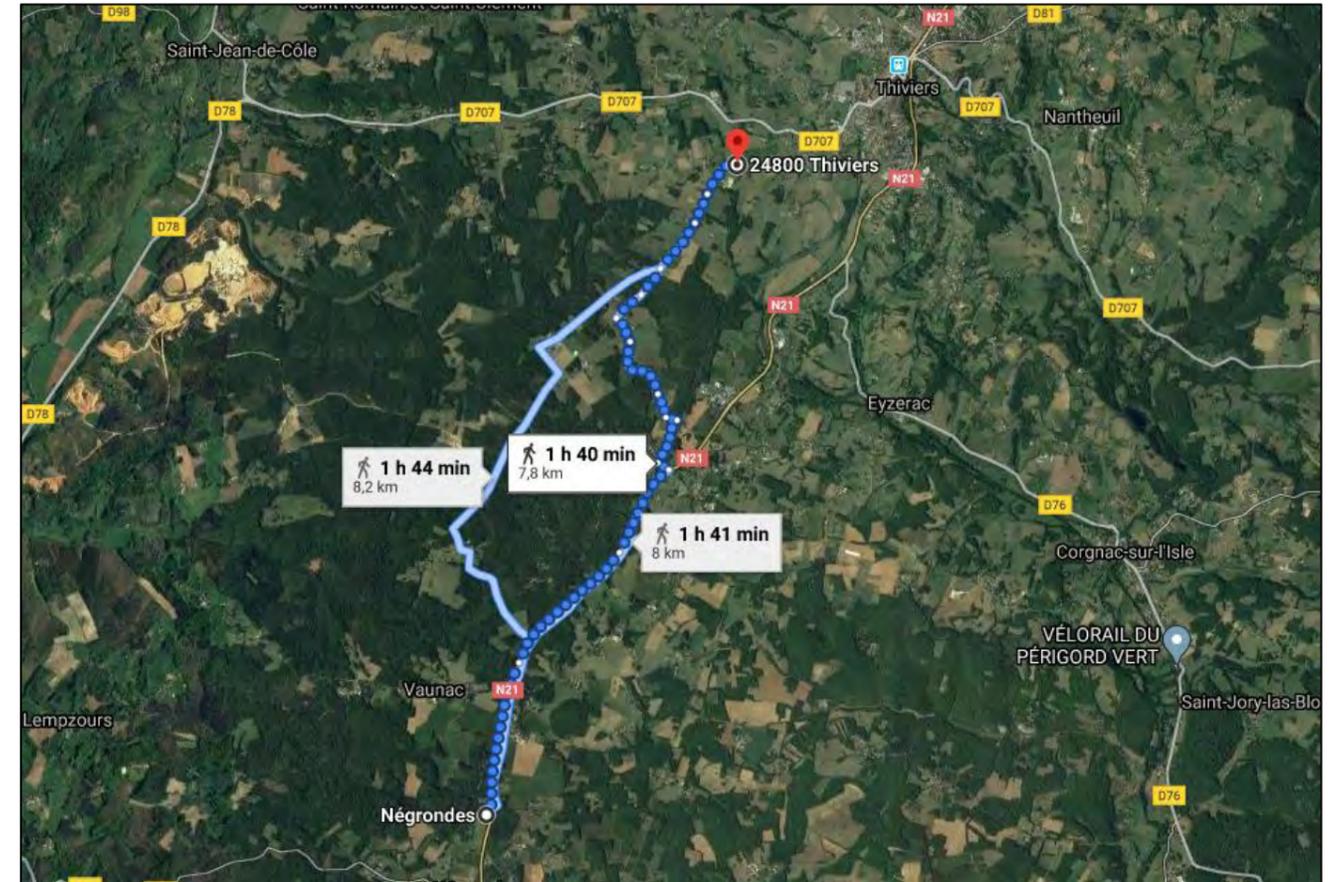


Figure 190 : Hypothèses de tracé du raccordement électrique externe

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

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

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 ne rencontrera aucune zone à enjeux majeurs.

Par ailleurs, le raccordement est susceptible de générer des impacts uniquement en phase de chantier, étant enterré dans le sol une fois en exploitation.

### VI. 2. 1. 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 0,5 m, sur tout le linéaire du tracé jusqu'au poste de raccordement (linéaire variant d'environ 7,8 km à 8,2 km selon les itinéraires envisagés). 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 Thiviers, aucun cours d'eau ne se trouve à proximité du tracé.

Pour éviter toute pollution en phase de travaux, un certain nombre de mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier du parc photovoltaïque.

Selon cette hypothèse et moyennant la mise en œuvre de mesures préventives au droit et à proximité des cours d'eau, il n'est pas attendu d'impact du raccordement envisagé sur le contexte hydrographique et souterrain local. Dans tous les cas, ce n'est qu'une fois les demandes d'autorisation instruites que cet aspect pourra être étudié sous la maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS. Le cas échéant, et selon les modalités choisies, conformément au Code de l'Environnement, un dossier de déclaration ou d'autorisation « Loi sur l'Eau » pourra être déposé par ENEDIS.

**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.**

#### 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 négligeable.*



### VI. 2. 2. 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 Dordogne.

Des servitudes seront établies sur l'intégralité du tracé du raccordement par les services d'ENEDIS.

#### Analyse des impacts

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



### VI. 2. 3. 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

*L'impact résiduel du raccordement sur le milieu humain est considéré comme négligeable.*



### VI. 2. 4. Effets du projet de raccordement sur le paysage

L'enfouissement du réseau ne générera aucun impact visuel et ne concernera aucun élément du patrimoine.

#### Analyse des impacts

*L'impact résiduel du raccordement sur le paysage et patrimoine est considéré comme négligeable.*



### VI. 2. 5. Effets du projet de raccordement sur le milieu naturel

Les incidences potentielles sur le milieu naturel peuvent concerner à la fois les habitats naturels avec la réalisation des tranchées et le risque de pollution accidentelle, mais également les individus eux-mêmes (faune et flore) du fait des travaux. Le raccordement ne nécessitera aucun défrichement.

En ce qui concerne les habitats et individus, le tracé de raccordement se cantonnera aux abords immédiats des voies publiques.

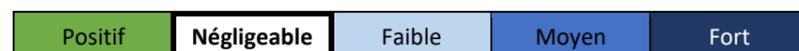
Dans le tracé envisagé de raccordement, le tracé longera principalement la RN21 et une route communale passant par les hameaux de « la Navoie », « Ste-Claire », « Clos des Vaches », et « Bois St-Germain ».

Les mesures proposées pour limiter les risques de pollution sont celles citées dans les paragraphes « mesures sur le milieu physique » de l'Étude d'Impact.

Le tracé du raccordement se cantonnera donc aux abords des routes et chemins, sur des espaces déjà anthropisés, il n'impactera pas la trame boisée et le réseau hydrographique. Aucun impact n'est attendu sur les trames verte et bleue identifiées.

### Analyse des impacts

Les effets du projet de raccordement externe sont liés à la phase chantier, à savoir l'émission de bruit par l'installation du raccordement électrique et la présence des engins de chantier. Il conviendra de ne pas impacter les eaux souterraines et superficielles, ainsi que le sol. L'impact du projet est nul avec la prise en compte des mesures prévues au Chapitre 6.



## VII. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AU DÉFRICHEMENT

### VII. 1. Description des peuplements forestiers à défricher

Selon CORINE Land Cover, la forêt concernée par le défrichage est une forêt à mélange de feuillus. Les feuillus couvrent les deux tiers des forêts de France métropolitaine, selon l'ONF. Il s'agit principalement d'arbres à feuilles caduques, autrement dit, les arbres perdent leurs feuilles en hiver. Les peuplements de feuillus se situent surtout dans les plaines ou à moyenne altitude.

### VII. 2. Analyse des peuplements forestiers et de leur rôle dans l'environnement

#### VII. 2. 1. Effets du défrichage sur l'environnement humain

##### VII. 2. 1. 1. Démographie, logement et activité économique

Le défrichage occasionné pour mettre en place le projet de centrale photovoltaïque au sol n'aura aucun impact sur la démographie et le logement.

Le département connaissant une forte dynamique liée à l'activité du bois, des impacts peuvent être envisageables (coupure des chemins d'exploitation, modification sur l'organisation foncière...) Toutefois, la faible surface d'1,59 ha limite ces potentiels impacts. Le boisement concerné par le défrichage est issu d'une reprise naturelle et ne fait l'objet d'aucune exploitation sylvicole.

### Analyse des impacts

Les impacts du défrichage sur la démographie et le logement sont inexistants, donc nuls. Ils sont négligeables sur l'activité économique, en raison du dynamisme du département dans le secteur du bois.



##### VII. 2. 1. 2. Patrimoine culturel

Concernant le patrimoine culturel, le défrichage peut entraîner la destruction ou au contraire la découverte d'éléments de vestiges archéologiques, notamment en lien avec le dessouchage. Le défrichage peut également dégrader le contexte environnemental (immédiat ou lointain) d'un monument historique, d'un site classé ou inscrit ou d'un SPR (site patrimonial remarquable). Enfin, la suppression d'arbres va augmenter la visibilité du projet depuis les abords extérieurs du site.

Le monument historique le plus proche se trouve à 3,2 km du projet, à l'ouest. Aucun site inscrit ni classé n'est présent à moins de 2 km de ce dernier et aucun SPR n'est recensé à moins de 7,2 km.

Le défrichage peut ainsi uniquement induire la découverte de vestiges archéologiques. Le projet n'est pas soumis à une prescription de diagnostic archéologique d'après le retour des services régionaux (DRAC).

**Analyse des impacts**

**L'impact du défrichement sur le patrimoine culturel est la découverte de vestiges archéologiques. Avec un enjeu faible, l'impact est faible.**



**VII. 2. 1. 3. Tourisme**

Le défrichement peut induire un renforcement de l'industrialisation des lieux, réduire l'aspect « vert » de la commune de Négrondes, directement concernée par cette demande d'autorisation. Une altération du contexte environnementale peut être créée et impacter des sentiers de randonnée pédestre ou VTT.

La suppression des arbres peut également permettre un accès à la centrale photovoltaïque (non ouverte au public) et engendrer une hausse de la fréquentation des lieux et par conséquent, une dégradation du milieu.

Toutefois, le projet est encadré par la RN21 à l'est et par une voie ferrée à l'ouest. L'emplacement n'attire donc pas les touristes et les promeneurs, d'autant plus qu'aucun chemin de randonnée ne passe à proximité du site de projet. Pour rappel, le plus proche se trouve à 270 m à l'est du projet.

**Analyse des impacts**

**Les impacts du défrichement sur le tourisme sont l'altération du contexte touristique « vert » des communes d'implantation. Toutefois, aucun sentier de randonnée ne se trouve à proximité immédiate du projet, lequel se trouve dans un environnement industrialisé par la RN21 et la voie ferrée. Avec un enjeu faible, l'impact du défrichement sur le tourisme est très faible.**



**VII. 2. 1. 4. Occupation des sols**

Le défrichement va entraîner une réduction de 1,59 ha de la surface boisée de la commune de Négrondes. La surface constituée des « Forêts et milieux semi-naturels » diminue de 0,3%. L'impact est donc très faible.

**Analyse des impacts**

**L'impact du défrichement sur l'occupation des sols est une réduction de la surface de boisement de 0,3%. L'impact est donc très faible.**



**VII. 2. 1. 5. Urbanisme**

La suppression des arbres peut être interdite, limitée ou réglementée par le document d'urbanisme d'une commune. En l'espèce, Négrondes possède une carte communale qui permet une cartographie du RNU et d'échapper à la constructibilité limitée en ouvrant certaines zones à l'urbanisation. Par conséquent, la carte communale de Négrondes ne réglemente pas la suppression des bois.

Les impacts potentiels du défrichement sur l'urbanisme sont l'atteinte à la végétation riveraine et la modification de la valeur foncière des terrains voisins. Le projet s'implante hors du centre-bourg de Négrondes et en bordure d'axe routier (RN21) et de voie ferrée. Les impacts sur l'urbanisme sont donc limités.

**Analyse des impacts**

**La carte communale de Négrondes ne réglemente pas l'arrachage des arbres et le projet ne va pas impacter l'urbanisme de la commune. L'impact du défrichement sur l'urbanisme est nul.**

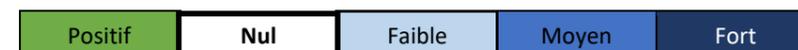


**VII. 2. 1. 6. Infrastructures de transport**

Le défrichement n'a aucun impact sur les infrastructures de transports, la suppression des arbres n'engendrant aucun changement tant pour le fonctionnement de la voie ferrée que pour la RN21, moins concernée.

**Analyse des impacts**

**L'impact du défrichement sur les infrastructures de transport est nul.**



**VII. 2. 1. 7. Réseaux existants et servitudes**

Comme énoncé au Chapitre 5 I. 1. 9 Réseaux en page 242, 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 de défrichement respectera les mêmes préconisations des gestionnaires des réseaux identifiées pour le chantier de la centrale photovoltaïque au sol.

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

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

**Analyse des impacts**

*Compte tenu des distances d'implantation considérées du projet de centrale photovoltaïque au sol, les distances imposées sont respectées. Par conséquent, les effets du défrichement sur les réseaux et servitudes sont nuls, étant donné que le défrichement est effectué au droit du projet. Les recommandations et prescriptions émises seront respectées notamment à proximité de ligne de chemin de fer.*

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



**VII. 2. 1. 8. Santé humaine**

Nuisances

L'activité de défrichement en elle-même sera une source de nuisance sonore, temporaire, pour les habitations présentes à proximité du site. Le défrichement sera réalisé durant les jours ouvrés et de jour.

Le défrichement va accentuer les nuisances sonores et la pollution de l'air induites par les transports ferroviaire et routier, que les boisements permettent d'atténuer. Toutefois, aucun bâti habité ne se trouve à proximité des boisements supprimés. Seule un logement vacant se trouve proche des surfaces impactées. Par conséquent, le risque d'exposition à la population à des nuisances sonores et à de la pollution de l'air provoqué par la voie ferrée est nul. Les boisements peuvent cependant atténuer les nuisances sonores de la RN21 lorsque le vent vient de l'est.

Un risque de nuisances olfactives existe également avec la suppression des arbres. La décomposition de la matière végétale peut provoquer de fortes odeurs durant un temps limité. Les habitations aux alentours pourront être concernées.

Déchets

En plus des déchets végétaux sur site exposés précédemment, des déchets pourront être déposés sur la voie publique lors du transport du bois. Tous déchets seront ramassés et les voies seront nettoyées après chaque passage.

Le bois et les déchets verts pourront être revalorisés.

**Analyse des impacts**

*Les impacts du défrichement sur la santé humaine sont des nuisances sonores, dues au défrichement lui-même, puis ensuite dues à la RN21, le bois concerné constituant un obstacle à la propagation du bruit qu'elle engendre pour les habitations de l'ouest. Des nuisances olfactives sont également possibles, avec une probabilité plus faible toutefois. Le bois et les déchets végétaux seront revalorisés. L'impact est très faible.*



**VII. 2. 1. 9. Risques technologiques :**

Le défrichement n'aura pas d'impact sur le risque de transport de matières dangereuses.

**Analyse des impacts**

*L'impact du défrichement sur les risques technologiques est nul.*



**VII. 2. 1. 10. Projets existants ou approuvés**

Pour rappel, aucun projet ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau n'a été recensé sur les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet. Depuis 2018, un seul projet a été recensé sur une des communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet. Au vu de la distance et de la superficie du défrichement, l'impact est nul (cf. Chapitre 5 :II. 11

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

**Analyse des impacts**

**L'impact du défrichement sur les projets existants et approuvés est nul.**



**VII. 2. 2. Effets du défrichement sur l'environnement physique**

**VII. 2. 2. 1. Sols et sous-sol**

Le défrichement peut entraîner une instabilité des sols liée à la suppression des racines ainsi qu'une érosion des sols liés aux ruissellements nouveaux provoqués par la suppression des arbres. En effet, le défrichement va libérer les parcelles initialement boisées, les sols seront à découvert et récupéreront directement les eaux de pluie.

**Analyse des impacts**

**Les impacts du défrichement sur les sols et sous-sols sont un risque d'instabilité et d'érosion des sols. Il s'agit d'un impact direct et modéré. Avec des enjeux très faible, l'impact est faible.**



**VII. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles**

Eaux souterraines

Le défrichement peut entraîner une pollution accidentelle des nappes ainsi qu'une perturbation des écoulements souterrains liés à la modification du couvert végétal. La perméabilité des sols sera en effet bouleversée par la suppression des arbres. De plus, le phénomène d'évapotranspiration, liée à l'évaporation de l'eau et à la transpiration des plantes, va être réduit au profit de l'infiltration ou du ruissellement de l'eau dans le sol. La quantité d'eau dans le sol sera donc modifiée.

La suppression du couvert végétal peut provoquer une fragilisation de la ressource en eau et des captages et ainsi augmenter les risques de pollutions.

Le projet est localisé au sein d'un périmètre de protection éloignée relatif à la source de Glane.

Eaux superficielles

L'activité de défrichement peut entraîner des pollutions accidentelles (déversement accidentel de produits polluants comme des hydrocarbures, des huiles et ruissellement dans les cours d'eau) ou provoquées par la décomposition des matières végétales entraînant une hausse de matière organique dans les cours d'eau.

La suppression des arbres va perturber les écoulements de eaux de surface et donc modifier, également dans ce cas, la perméabilité des sols.

Indirectement, le défrichement peut provoquer, sur le long terme, l'assèchement des sources et des zones humides.

Le cours d'eau le plus proche du projet est un cours d'eau permanent, la Beauronne, à 2,4 km au sud-ouest du projet. Le risque de pollution de cours d'eau est donc limité.

Pour rappel, la surface sous les panneaux sera enherbée, permettant l'écoulement et l'infiltration des eaux dans le sol.

**Analyse des impacts**

**Les impacts du défrichement sur les eaux souterraines et superficielles sont un risque de pollutions des eaux (accidentels ou liés aux dépôts végétaux) mais surtout un bouleversement de la gestion des eaux. La perméabilité, transformée par la suppression des arbres, sera altérée. L'écoulement des eaux souterraines et superficielles va donc être modifié en l'absence des boisements. L'infiltration et le ruissellement des eaux vont augmenter. Aucun cours d'eau ne se trouve à moins de 2,4 km du projet. Toutefois, ce dernier dans un périmètre de captage d'eau potable. L'impact est faible à moyen.**



**VII. 2. 2. 3. Climat et qualité de l'air**

Sur le climat

Concernant le climat, le défrichement va provoquer des modifications localisées des conditions micro climatiques :

- Ensoleillement au sol ;
- Modifications des mouvements d'air et du régime des vents ;
- Modifications des conditions initiales hygrométriques (diminution de l'humidité de l'air),
- Modifications de la pluviométrie (perte d'évapotranspiration liée au défrichement), et des températures

Le défrichement d'une surface de 1,59 ha, ne va pas provoquer de modification climatique notable au droit du projet en termes de pluviométrie, d'ensoleillement, d'exposition aux vents ou de température. Des contrastes thermiques peuvent toutefois apparaître au niveau de la zone en question du fait de la diminution de la surface forestière.

#### Les émissions de gaz à effet de serre

Les travaux de défrichement seront effectués à l'aide de matériels et engins spécialisés (tronçonneuses thermiques, pelle hydraulique, débardeur forestier et semi-remorques pour l'évacuation du bois et des souches) qui entraînent des rejets de CO<sub>2</sub> (GES), contribuant au réchauffement climatique. Toutefois, ces émissions seront ponctuelles (quelques semaines par an) et se disperseront immédiatement dans l'air sans créer de nuisance pour les voisins.

Le défrichement également peut provoquer un déficit de captation de CO<sub>2</sub> en supprimant des arbres qui l'absorbent. Toutefois, les boisements concernés par le défrichement se trouvent à proximité de nombreux autres bois (Bois de Fournault, les Landes...) et la surface défrichée (1,59 ha) n'impactera pas les autres arbres et leur capacité d'absorption du CO<sub>2</sub>. L'enjeu est donc très faible, voire négligeable à l'échelle de la superficie boisée de la Dordogne. Toutefois, l'importance des arbres dans l'environnement permet de maintenir un enjeu très faible.

Par ailleurs, les travaux de défrichement peuvent induire des projections de poussières par les engins ou par le transport des matériaux (bois, déchets verts, ...) et des dégagements de gaz d'échappement par les engins de chantier. Les

#### Analyse des impacts

*L'impact du défrichement d'une surface de 1,59 ha de boisement sur le climat est très faible, à l'instar de l'impact sur les émissions de CO<sub>2</sub>. La période de travaux sera susceptible d'apporter quelques émissions polluantes dans l'air. L'impact est très faible.*



#### VII. 2. 2. 4. Risques naturels

Les travaux de défrichement n'auront, en eux-mêmes, aucun impact sur l'occurrence du risque d'inondation et au risque de mouvement de terrain, la mise en extraction étant rapide après le défrichement et les sols ne restant pas nus pendant une longue durée.

Sur le long terme, la suppression des arbres peut favoriser le risque de glissement de terrains avec le changement de stabilité des sols et de coulées de boues. Les nouveaux phénomènes de ruissellement et d'infiltration peuvent également aggraver le risque d'inondation. Le site d'étude est concerné par le risque de remontées de nappes. Il convient d'éviter le défrichement des sites sensibles soumis à aléa naturel (Plan de prévention des risques). Pour rappel, le projet n'est pas sujet au risque inondation ou à des contraintes liées à ce risque au vu de son altitude et de son éloignement vis-à-vis du zonage du PPRI.

Le risque d'incendie peut également être accentué par le maintien de résidus de coupes sur site et l'activité humaine. La création de zones ouvertes entretenues permettront de réduire le risque de départ de feu et de la propagation. Le boisement actuel n'est pas entretenu, augmentant ce risque.

#### Analyse des impacts

*L'impact du défrichement sur les risques naturels sont une augmentation des risques d'inondation, de mouvements de terrain et d'incendies. Avec des enjeux modérés, l'impact est moyen.*



#### VII. 2. 3. Effets du défrichement sur la biodiversité

Le projet va entraîner la perte de 90 % de la surface boisée du site (1,59 Ha) :

- Favorable à la nidification des espèces bocagères et forestières de l'avifaune ;
- Favorable à l'hivernage des amphibiens ;
- Favorable la recherche alimentaire, à la reproduction et la thermorégulation des reptiles ;
- Favorable la recherche alimentaire, à la reproduction de certaines espèces de mammifères ;
- Favorable à la réalisation du cycle biologique de l'entomofaune, notamment de Lépidoptères patrimoniaux.

#### Analyse des impacts

*L'impact du défrichement sur la biodiversité est la destruction des habitats de repos/d'hivernation/dispersion. L'impact est moyen.*



#### VII. 2. 4. Effets du défrichement sur le paysage et le patrimoine

Inséré dans un cadre relativement fermé, comprenant une trame d'écrans visuels (boisements, rideaux arborés, vergers), les enjeux de perception du parc photovoltaïque sont concentrés au niveau de ses abords rapprochés. Le respect d'un recul de l'implantation à l'ouest et au sud permet de conserver les rideaux arborés masquant le projet.

Aucun impact du défrichement sur le paysage et le patrimoine n'a été recensé.

## VIII. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS DU DÉMANTELEMENT DE L'INSTALLATION

À la fin de l'exploitation, RES 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 de Négrondes et les propriétaires privés et à la réglementation en vigueur.

La description de la remise en état du site a été développée au *Chapitre 2 :III. 4 Démantèlement, remise en état et recyclage* en page 68.

La cessation d'activité implique d'une part, le démantèlement de l'ensemble des installations, fondations comprises, le retrait de tous les câbles et le démontage des clôtures. Cette procédure 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.**



## IX. INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES LIÉES À LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À 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 94 et au *Chapitre 3 Risques naturels* en page 116. Les risques potentiels auxquels Négrondes et Vaunac sont susceptibles d'être soumises sont : le transport de matières dangereuses, les inondations, les mouvements de terrain, les séismes, les incendies et les événements climatiques dont la foudre.

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...

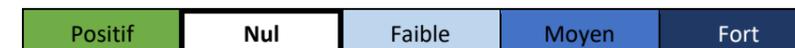
Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée.

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 Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie* en page 291.

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

### Analyse des impacts

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





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

## I. DÉFINITIONS

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

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

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



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

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

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

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

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

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

#### II. 1. 1. Réseaux et voiries

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

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

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

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

Les plans de localisation des réseaux aériens seront transmis aux entreprises intervenant sur le chantier au préalable. Pour cela, les gestionnaires de réseaux seront consultés par la réalisation de Déclaration de travaux (DT).

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

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

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

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

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

**Mesure R n°4 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier**

## II. 1. 2. Patrimoine archéologique

En phase travaux, en cas de découverte archéologique, le Maître d'Ouvrage s'engage à déclarer toute découverte au Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique.

**Mesure R n°5 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges**

## II. 1. 3. Santé humaine

### II. 1. 3. 1. Bruit

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

**Dans un premier temps, le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur (Mesure E n°6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier**

**Mesure R n°6).**

Dans un second temps, le choix des modes opératoires et des horaires sera adapté, de manière à limiter au maximum l'impact pour les riverains. Enfin, le personnel travaillant sur le chantier sera sensibilisé aux risques liés au bruit engendré par les travaux (Mesure E n°6). Le respect des conditions de travail garantira la diminution de ces risques pour les intervenants (port du casque anti-bruit).

Les travaux auront lieu en semaine et de jour : les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage et limiter leur période d'intervention en journée durant les heures ouvrables (Mesure R n°7).

**Mesure E n°6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier**

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

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

### II. 1. 3. 2. 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°8 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté**

### II. 1. 3. 3. Gestion des déchets

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

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

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

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

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

**Mesure R n°9 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets**

### I. 1. 1. 1. Sécurité et risque incendie

RES a pris contact avec le SDIS de la Dordogne en août 2019, 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 III. 4. 1 Accès au site et défense incendie en page 291.

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

**Mesure R n°10 : Prise de contact avec le SDIS 24 et respect des préconisations**

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

### II. 2. 1. Sols et sous-sol

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

Comme indiqué précédemment, l'aménagement de la centrale photovoltaïque ne nécessite aucun ou très peu de remaniement du sol. Les structures porteuses seront posées et lestées au sol à l'aide de fondations. Le choix du type de fondation (pieux battus) sera validé avec l'étude géotechnique et ses préconisations (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°11).

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°3).

La circulation des engins sur les zones d'apports des déchets sera limitée au maximum et aux seuls engins de faible tonnage pour ne pas accentuer le risque de tassement. Le stockage ou le stationnement de matériel lourd dans ces zones sera limité. Les travaux de pose des systèmes d'ancrage devront être évités en période « humide » (Mesure E n°4).

**Mesure E n°2 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site**

**Mesure E n°3 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction**

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

**Mesure R n°11 : Réutilisation de la terre végétale excavée**

**Description de la mesure E n°4 :** la période humide correspond à la période où il pleut le plus, c'est-à-dire d'octobre à avril. Les systèmes d'ancrage devront être posés de mai à septembre, soit en période sèche.

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

Les mesures d'évitement et de réduction concernant les impacts sur le sol et le sous-sol sont également valables pour les impacts sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines et superficielles :

**Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté**  
**Mesure E n°6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier**  
**Mesure R n°12 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin**  
**Mesure R n°13 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site**  
**Mesure R n°14 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle**

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

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

Toutes les précautions seront prises pour que l'entretien, la réparation et l'alimentation en carburant des engins mobiles ne donnent lieu à aucun écoulement polluant ou infiltration. Le chantier de travaux disposera de moyens de récupération ou d'absorption en cas d'écoulement ou de déversement accidentel de produits polluants Mesure R n°13).

Le ravitaillement et les petites réparations des engins se fera sur site par camion-citerne équipé de kit antipollution afin d'intervenir rapidement pour contenir, absorber et récupérer des fuites accidentelles d'hydrocarbures. Les hydrocarbures ou autres fluides polluants sont stockés dans une cuve étanche sur un bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. 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°7).

**Mesure E n°7 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu**

## II. 2. 3. Qualité de l'air

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

**Mesure R n°4 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier**  
**Mesure R n°15 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules**

Bien que Négrondes et Vaunac ne sont pas concernées par la problématique de l'Ambroisie, le risque de dissémination dans l'air reste possible.

En ce qui concerne la dissémination de l'Ambroisie, par arrêté du 22 mai 2018, le préfet de la Dordogne a fixé les modalités de mise en œuvre du plan de lutte contre l'Ambroisie et prescrivant leur destruction obligatoire dans le département.

L'article 1 du titre 1 de cet arrêté dispose qu'afin « de réduire l'exposition de la population à son pollen, les propriétaires locataires, ayants-droit ou occupants sont tenus de :

- Prévenir la pousse des plants d'ambroisie ;
- Détruire les plants d'ambroisie déjà développés [...] ».

Pour les zones de chantiers, « les travaux et chantiers ne doivent pas conduire à la dissémination des plans ou de graines d'ambroisie. La prévention de la prolifération de l'ambroisie et son élimination sur toutes terres rapportées, sur tous sols remués ou dénudés lors de chantier publics et privés de travaux, est de la responsabilité du maître d'ouvrage, pendant et après travaux ».

Il est aussi rappeler qu'« il n'y aura pas de dérogation possible sur l'utilisation de produits phytosanitaires ».

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-ambroisie.fr](http://www.signalement-ambroisie.fr).

Ils permettent d'améliorer la connaissance de la répartition de l'ambroisie dans le département. Le Maître d'ouvrage s'engage à déclarer toute présence d'Ambroisie sur le chantier.

La méthode la plus efficace et respectueuse pour l'environnement est l'arrachage à la main des pieds d'Ambroisie avant la floraison (entre avril et juillet). D'août à mars, la plante persiste uniquement sous forme de graine. Par conséquent les travaux lors de cette période nécessitent un nettoyage des engins en fin de chantier sur site afin de ne pas contaminer d'autres chantiers.

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

**Mesure E n°8 : Respect et mise en application de l'arrêté sur la lutte contre l'ambroisie**

## 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. 1. Mesures d'évitement

**Objectif :** Préservation de la mare et des pelouses calcicoles

**Phase concernée :** chantier

**Espèces concernées :** Amphibiens et entomofaune (Azuré du Serpolet)

**Description de la mesure :**

La zone de projet est susceptible d'être utilisée pour la reproduction d'un grand nombre d'espèces protégées et/ou patrimoniales, notamment au sein des boisements (le boisement à Quercus), du fourré, de la lande à fougères (papillons et oiseaux), de la mare (amphibiens) mais aussi de la pelouse calcicole et des haies (papillons et oiseaux). Deux mesures principales sont donc envisagées.

Avant toute intervention, un balisage de mise en défens sera réalisé sur site afin de délimiter visuellement l'emprise de la mare et de l'habitat d'intérêt communautaire « pelouse calcicoles mésophiles » et éviter ainsi tout

impact sur leur emprise. Ce balisage correspond à une pose de piquets dont l'extrémité est colorée. Ces piquets doivent être à une distance minimum **d'un mètre** des saules qui entourent la mare et de la délimitation de l'habitat. Ceux-ci sont disposés **tous les deux mètres** du périmètre de la masse d'eau avec panneau d'information pour prévenir et sensibiliser le personnel du chantier. La pose de barrières à amphibiens n'est pas adaptée dans le cas présent. Celle-ci est à double tranchant, car cela canalise les flux d'individus entraînant indéniablement une augmentation de la prédation. Son usage est donc à limiter aux infrastructures linéaires, lorsqu'il y a rupture de corridors préalablement définis.



Figure 191 : Mise en défens d'un patch d'Origan© NCA Environnement

**Coût estimatif** : 900 € HT

**Acteurs de la mesure** : Expert écologue

**Mesure E n°9** : Mise en défens, signalisation et balisage de la mare et de la pelouse calcicole. Les piquets seront posés à une distance minimum d'un mètre des saules entourant la mare sur l'ensemble de son périmètre.

Mise en défens, signalisation et balisage de la mare et de la pelouse calcicole (Mesure E n°9)

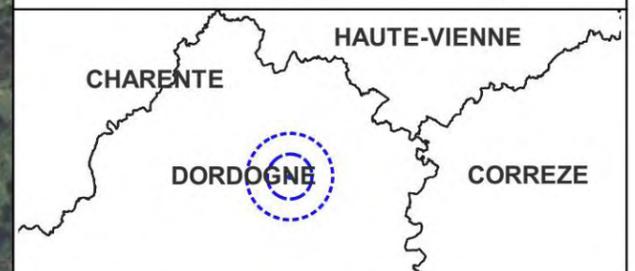


**Légende**

- - Balisage
- Habitats naturels**
- Pièces d'eau (C1 ; 22.1)
- Pelouse calcicole mésophile (E1.26 ; 34.32)
- Parirrie de fauche de basse et moyenne altitudes (E2.2 ; 38.2)
- Landes à Fouragères Aigle (E5.3 ; 31.86)
- Fourrés médio-européens sur sol fertile (F3.11 ; 31.81)
- Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1 ; 41.2)
- Plantation de Robinier Faux-accacia (G1.C3 ; 83.324)

**Repères**

- Clôture
- Accès à créer et empierrer
- Accès interne non empierré
- Aire de grutage
- Borne d'aspiration
- Citerne
- Onduleur
- Plateforme d'aspiration
- Portail
- Sdl
- Tables



Projet photovoltaïque : Négrondes (24)

IV Mise en défens, signalisation et balisage de la mare, de boisement et de la pelouse calcicole (Mesure E n°9)

N° CARTE - ME9

FORMAT - A3 Echelle - 1/1800

SCR - RGF93 v1 / Lambert93 Date - 01/04/22

©IGN Photographie aérienne, NCA Environnement



**Objectif :** Eviter les périodes sensibles pour la faune

**Phase concernée :** chantier

**Espèces concernées :** Toutes les espèces de faune et de flore

**Description de la mesure :**

Les travaux de défrichage (surpression de la zone boisée à Quercus et de Robinier faux-Acacia, de la lande à fougère et du fourré) seront effectués entre septembre et octobre. Cette période apparaît comme la moins sensible pour tous les taxons. En effet, les amphibiens et les reptiles sont encore mobiles, ce qui leur permet de fuir les zones de chantier. De plus, la période de vol de l'entomofaune se situe d'avril, pour les espèces précoces, à fin août pour les espèces plus tardives. Enfin la période critique pour l'avifaune correspondant à la nidification s'étend d'avril à mi-août.

Si pour des contraintes techniques justifiées, les travaux doivent avoir lieu durant la période de reproduction et ne peuvent être démarrés avant le mois d'avril, une activité minimale sur site sera entretenue, après défrichage, afin d'éviter d'interrompre une reproduction d'espèce (avril-mi-août). Le but est ainsi 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.

Cette activité minimale sur site, consistera à 1 passage (minimum) tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine.

Le tableau suivant récapitule les périodes favorables et défavorables pour effectuer les travaux en prenant en compte les exigences de la faune.

Tableau 61: Récapitulatif des périodes de travaux favorables et défavorables pour la faune.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Phase 1 : Défrichage	Favorable		Défavorable						Favorable		Favorable	
Installation des panneaux	Favorable						Défavorable		Favorable		Favorable	

- Périodes favorables aux travaux
- Périodes défavorables aux travaux
- Période défavorable aux travaux mais toléré si le chantier commence dès la période favorable

**Coût estimatif :** Intégré au projet

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

**Mesure E n°10 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus par écrasement et l'interruption de la nidification ou le dérangement de l'avifaune par un démarrage brutale du chantier (terrassement et défrichage en septembre– octobre, pose des structures photovoltaïques entre septembre et mi-janvier).**

**Objectif :** Eviter de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, etc.) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique

**Phase concernée :** chantier

**Espèces concernées :** Petite faune (amphibiens, reptiles, etc.)

**Description de la mesure :**

Afin d'éviter de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, etc.) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique, il conviendra de poser ces derniers dans la foulée de la création des tranchées et de reboucher ces dernières. 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% de pente) afin de permettre aux éventuelles espèces tombées de sortir. Dans le cas de petites tranchées (nécessaires par exemple pour se raccorder à des câbles déjà enterrés) trou de la tranchée sera recouvert avec une plaque.

**Coût estimatif :** Intégré au projet

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

**Mesure E n°11 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseaux électriques.**

**Objectif :** Gestion d'une espèce envahissante avec le défrichage du boisement de Robinier faux acacia

**Phase concernée :** chantier

**Espèces concernées :** Robinier faux acacia

**Description de la mesure :**

Toujours dans un souci de conservation de la biodiversité, des mesures d'accompagnement sont proposées. Elles permettent de mettre en valeur des sites d'intérêt écologique marqué, par la mise en place de mesures qui sont souvent peu onéreuses mais très appréciées par la biodiversité.

Avant le chantier, il faut baliser les foyers d'espèces invasives en les signalant.

Pendant le chantier, il faut :

- 1 - Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier.
- 2 - Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques.
- 3 - Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu.
- 4 - Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier.
- 5 - Minimiser la production de fragment de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature. Il faut ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des sacs adaptés.
- 6 - Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport.
- 7 - Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sur les tas de déchets. Il faut faire de même sur la plateforme de stockage du centre de traitement et surtout s'assurer qu'aucun cours d'eau ne se trouve à proximité.

Après le chantier, il faut :

1 -Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèce invasive.

2 - Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses, cela reste la méthode la plus efficace et la moins coûteuse.

Les travaux de défrichement pour cette espèce, doivent être réalisés de cette manière : il faut couper les arbres, les dessoucheur et arracher les rejets. Il faut ensuite évacuer les résidus de façon sécurisée vers un centre agréé. Il ne faut pas les composter. Les produits de coupe du Robinier faux acacia peuvent être valorisés par la fabrication de meuble ou en bois de chauffage.

**Coût estimatif** : intégré au projet

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

**Mesure E n°12** : Gestion d'une espèce envahissante avec le défrichement du boisement de Robinier faux acacia

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

Aucune mesure n'est préconisée en phase chantier, car aucun impact sur le paysage n'a été identifié.

### 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 concerne uniquement la santé humaine.

#### III. 1. Mesures contre le bruit

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

Ainsi, le poste électrique le plus proche d'une habitation se trouve à environ 82 m des premières habitations. À cette distance, le bruit engendré par les postes ne sera donc pas perceptible. Les locaux techniques respecteront l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique .

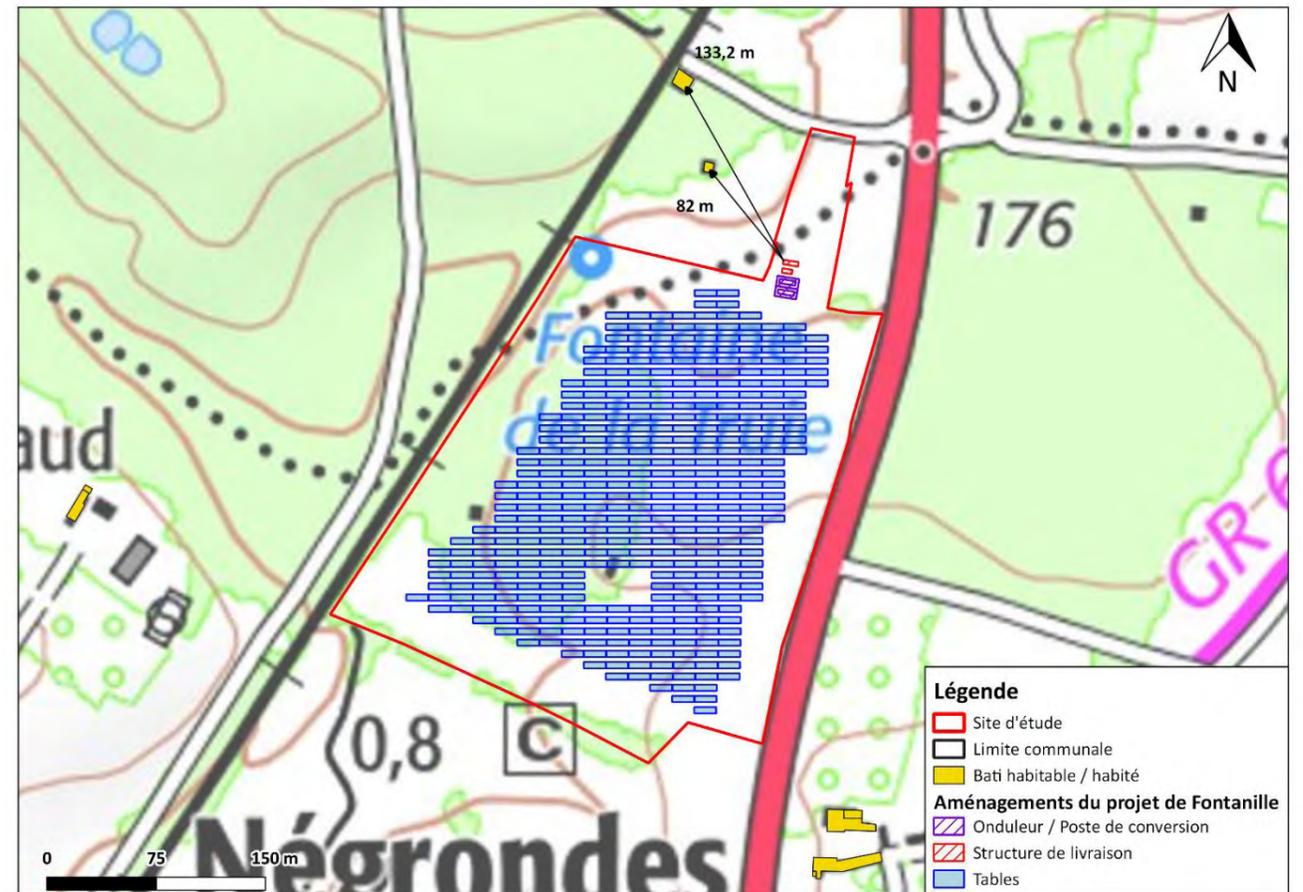


Figure 193 : Distance entre les postes électriques et les habitations les plus proches

**Mesure E n°13** : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations

**Mesure R n°16** : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements

### III. 2. Mesures contre les effets optiques

Comme indiqué au *Chapitre 5II. 9. 2* en page 250, les effets optiques seront très limités compte tenu des caractéristiques des modules, de leur orientation et de leur implantation. Aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

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

Aux termes de l'étude de réverbération de SOLAÏS, il est prévu d'installer une haie végétale le long de la route nationale au niveau du générateur ainsi qu'au Nord du générateur, au niveau du poste de transformation (respectivement en bleu clair et violet dans la figure ci-après). Ces haies auront pour conséquence de limiter tout ou partie de l'éblouissement, en fonction de leur hauteur pour lesquelles différentes valeurs sont étudiées :

- Le long de la route :
  - Hauteur de 3 m à la mise en service du générateur ;
  - Hauteur de 10 m après quelques années de pousse.
- Le long du poste de transformation :
  - Hauteur de 3 m.



(Source : SOLAÏS, étude de réverbération)

**Mesure R n°17 : Mise en place d'une haie végétale le long de la RN21 pour limiter en tout ou partie l'éblouissement**

### III. 3. Mesures contre les champs électromagnétiques

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

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

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

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

**Mesure R n°18 : 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°19 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques**

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

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

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

Le site sera accessible via la RN21 et une voie aux caractéristiques de largeur, giration et pente conforme aux préconisations du SDIS dans leur courrier du 21/08/2019, en *Annexe 5*.

*Annexe 5 : Préconisations du SDIS 24 suite à la consultation*

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

Une zone tampon de 30 m autour des panneaux devra être maintenue sans arbres et une bande de minimum 15 m devra être maintenue sans arbres à partir de la clôture sur la partie ouest du site.

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

- Soit d'un poteau de 100 mm normalisé (NF S 61-213) assurant un débit de 1 000 litres/minute,
- Soit d'une réserve d'eau (naturelle ou artificielle) de 120 m<sup>3</sup>.

Pour le projet de Fontanille, il est prévu une citerne souple située au niveau de l'entrée principale au nord. Une plateforme d'aspiration en stabilisé permettant le stationnement des véhicules d'incendie sera également créée devant celle-ci.

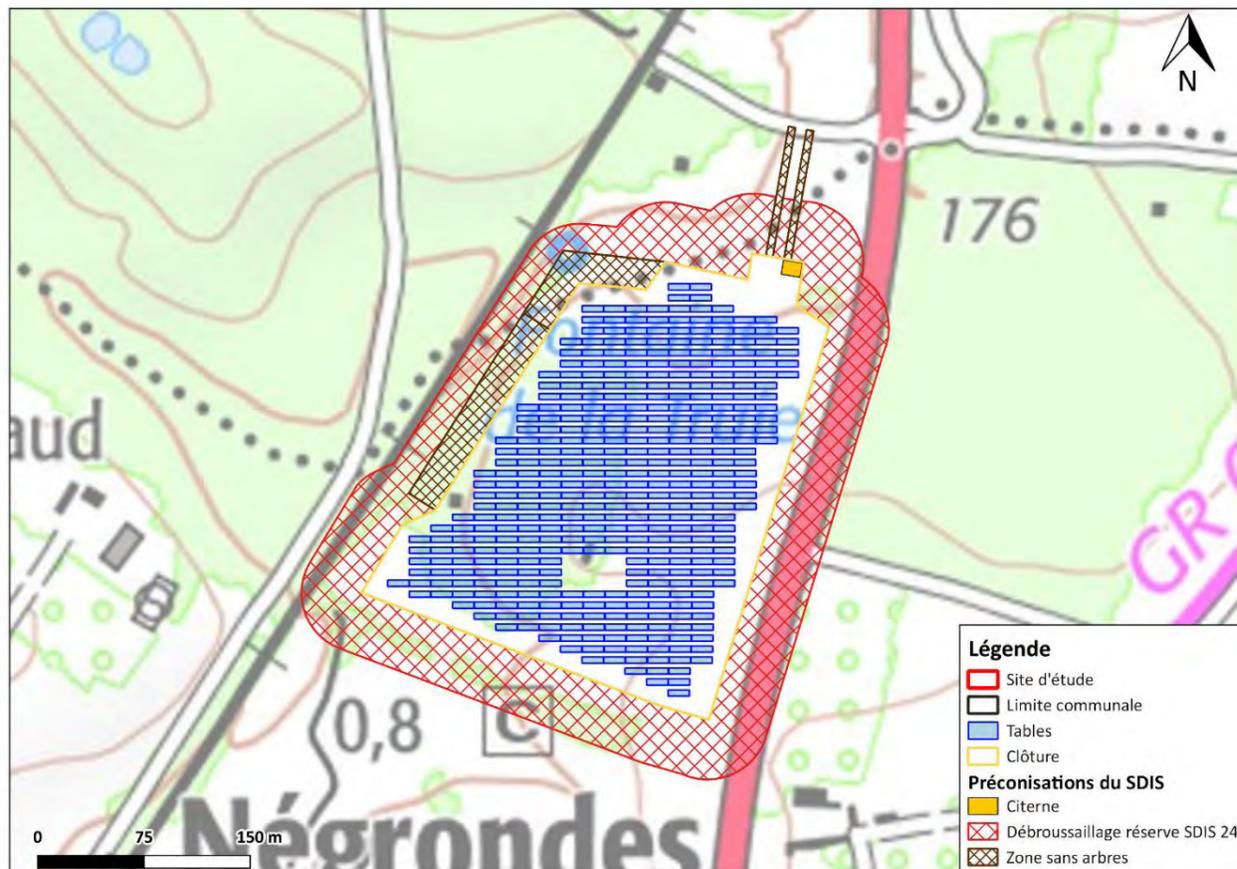


Figure 194 : Préconisations du SDIS 24

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°20 : Création de voies périphériques interne et externe pour permettre l'accès pompier**

**Mesure R n°21 : Mise en place d'une citerne**

**Mesure R n°22 : Mise à disposition d'extincteurs**

### III. 4. 2. Procédure spécifique d'intervention

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

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

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

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

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

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

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

Mesures particulières pour les centrales photovoltaïques au sol :

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

### III. 4. 3. Affichage et consignes de sécurité

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

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

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



Figure 195 : 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 24 et RES, 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°23 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité**

### III. 4. 4. Au niveau des équipements

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

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

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

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

Le câblage entre les postes de transformations et la structure de livraison sera préférentiellement enterré en bordure de voirie.

Les boîtes de jonction, positionnées sous les structures, permettent de connecter entre elles une vingtaine de rangées de panneaux et de les regrouper sur une paire de câbles de plus gros diamètre. Ces boîtes contiennent un

sectionneur permettant de séparer électriquement les panneaux solaires à l'entrée de l'onduleur à laquelle ils se connectent.

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

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

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

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

Comme indiqué précédemment (cf. *paragraphe Chapitre 5 :III. 1* en page 253), l'imperméabilisation du site par le projet photovoltaïque est très faible.

Elle se limite uniquement aux postes de transformation de livraison, qui représentent une emprise au sol de 118,5 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 à la parcelle.

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

#### Mesure E n°14 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux

**Description et objectif de la Mesure E n°10** : L'espacement de 2 cm des modules permettra l'écoulement des eaux de pluie entre chaque panneau photovoltaïque. L'eau pourra ruisseler et s'infiltrer dans le sol comme c'est le cas en l'absence de projet. L'espacement régulier de 2 cm permet d'éviter que l'eau se concentre au pied des pieux. La gestion des eaux reste la même avec le projet de Fontanille, à savoir, le ruissellement et l'écoulement dans le sol.

#### Mesure E n°15 : 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°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté

#### Mesure E n°7 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu

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

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

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

#### Mesure E n°17 : 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,
- Une hauteur minimale des modules d'environ 40 cm par rapport au sol permettant le développement spontané de la végétation.

### IV. 3. Mesures contre les risques naturels

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

La distance entre les équipements 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.I. 1. 1 Sécurité et risque incendie* en page 285 permettront de limiter le risque d'incendie.

Le risque d'inondation présent sur la commune de Négrondes sera moindre pour la centrale photovoltaïque au sol car celle-ci n'est pas positionnée sur les terrains réglementés par le PPRI de la Beauronne.

Les risques de séisme, mouvement de terrain, foudre, ne seront pas aggravés par la présence de la centrale photovoltaïque au sol.

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

Une partie des habitats feront l'objet d'un évitement. Des mesures de réduction et d'accompagnement seront prévues afin de valoriser les zones évitées, en faveur des habitats (pelouse calcicole ; habitat d'intérêt communautaire) et habitats des espèces impactées.

### V. 1. Mesures d'évitement

**Objectif :** Eviter et conserver la mare pour les amphibiens

**Phase concernée :** chantier et exploitation

**Espèces concernées :** Amphibiens (reproduction)

**Description de la mesure :**

La zone boisée à Quercus sur le site du projet possède une mare temporaire entourée de saules, propice à la reproduction de deux espèces retrouvées en périphérie de la zone (la Salamandre tachetée et le Triton palmé) mais aussi un potentiel d'alimentation. Pour ne pas nuire à ces espèces en détériorant ou détruisant cette mare et conserver son intérêt pour la biodiversité présente, elle sera évitée.

**Coût estimatif :** Intégré au projet

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

#### Mesure E n° 18 : Évitement de la mare et des saules l'entourant.

**Objectif :** Eviter les haies et les boisements

**Phase concernée :** chantier et exploitation

**Espèces concernées :** Toutes les espèces de faune et flore

**Description de la mesure :**

Les haies sont conservées sur le site du projet. Les haies et les boisements, en limite du tracé du raccordement, ne sont pas impactés. Ces derniers seront maintenus conservant ainsi leur intérêt en tant que corridors et habitats d'espèces.

**Coût estimatif :** Intégré au projet

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

#### Mesure E n° 19 : Conservation des haies.

### V. 2. Mesures de réduction

**Objectif :** Réduire l'emprise sur une partie des habitats d'intérêt pour la faune et la flore

**Phase concernée :** chantier et exploitation

**Espèces concernées :** Toutes les espèces de faune et flore

**Description de la mesure :**

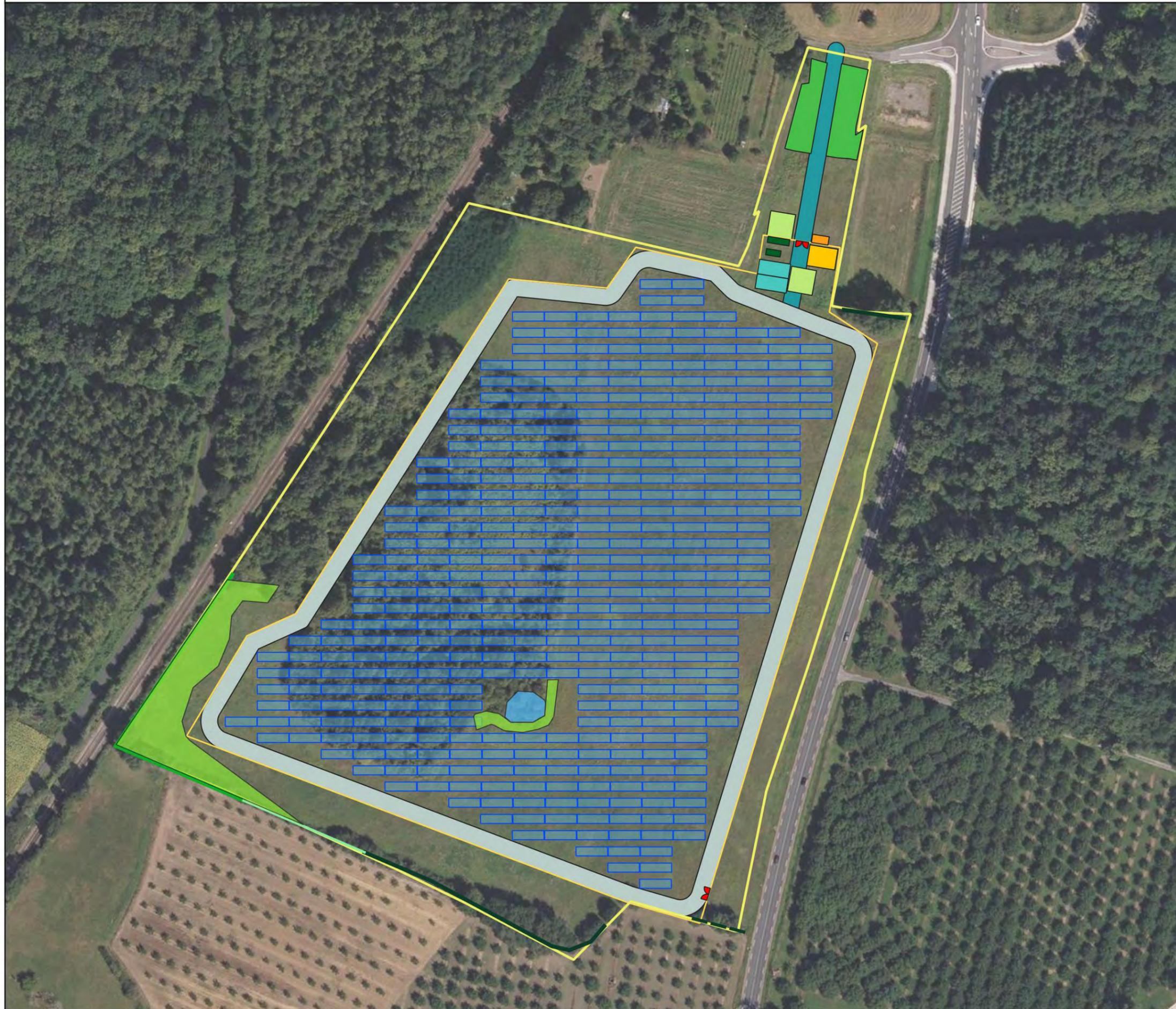
Une partie de la pelouse calcicole (environ 2 701 m<sup>2</sup> soit 0,27 ha ou 44 % de la surface d'origine) est conservée ainsi que son intérêt en tant que corridors et habitats d'espèces.

**Coût estimatif :** Intégré au projet

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

#### Mesure R n° 24 : Conservation d'une partie de la pelouse calcicole.

Conservation d'une partie de la pelouse calcicole, de la mare, des saules et des haies ( Mesure E n°18, n°19 et R n°24)



**Légende**



**Habitats évités**

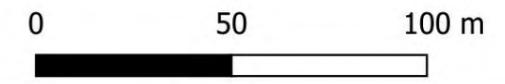
- Mare
- Pelouse calcicole

**Haies**

- Haie multi-strates
- Haie arbustive
- Haie rectangulaire basse
- Haie rectangulaire basse avec des arbres

**Repères**

- Clôture
- Accès à créer et empierrer
- Accès interne non empierré
- Aire de grutage
- Borne d'aspiration
- Citerne
- Onduleur
- Plateforme d'aspiration
- Portail
- Sdl
- Tables



Projet photovoltaïque : Négrondes (24)	
Conservation d'une partie de la pelouse calcicole, de la mare, des saules et des haies ( Mesure E n°18, n°19 et R n°24)	
N° CARTE - MR24	
FORMAT - A3 Echelle - 1/1800	
SCR - RGF93 v1 / Lambert93 Date - 06/04/22	
©IGN Photographie aérienne. NCA Environnement	

**Objectif :** Permettre à la petite faune de traverser et fréquenter le site du projet

**Phase concernée :** exploitation

**Espèces concernées :** Petite faune terrestre

**Description de la mesure :**

Les clôtures ajourées sont une pratique courante autour des centrales photovoltaïque permettant aux petits mammifères de continuer de circuler sur le site. Les préconisations, concernant la perméabilisation des clôtures pour la petite faune. Des trouées vont donc être réalisées (en démarrant du sol sur 15 cm par 15 cm) tous les 10 m.

**Coût estimatif :** Intégré au projet

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

**Mesure R n° 25 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune.**

**Objectif :** Gestion raisonné du site par fauche tardive et exportation des résidus de fauche, ou par éco pâturage

**Phase concernée :** exploitation

**Espèces concernées :** Flore et faune pour la réalisation de l'ensemble des cycles biologiques (reproduction)

**Description de la mesure :**

La gestion du site doit être favorable à l'avifaune locale et à l'entomofaune en permettant une préservation de la ressource alimentaire existante (graines, insectes et cortèges associés) et le développement des plantes-hôtes des papillons patrimoniaux. Ainsi, il est préconisé une gestion du site par fauche tardive semestrielle : une fauche en mars et une fauche en septembre-octobre. Le produit de fauche devra être exporté hors de la parcelle, afin d'éviter une perturbation des habitats et du cortège floristique présent. A défaut, une gestion par pâturage ovin pourra être mise en œuvre, en respectant un gradient de chargement compris entre 0,5 et 1,2 UGB/ha, afin de ne pas modifier de manière significative la diversité végétale des milieux ouverts.

**Coût estimatif :** 2 500 euros € / Ha et par an

**Acteurs de la mesure :** Porteur de projet / Paysagistes

**Mesure R n° 26 : Gestion du site par fauche tardive semestrielle (mars et septembre-octobre) avec export du produit de fauche ou par éco-pâturage.**

### V. 3. Mesures de compensation

**Objectif :** Création d'un linéaire de haie favorable à la biodiversité

**Phase concernée :** exploitation

**Espèces concernées :** Toute la faune

**Description de la mesure :**

Toujours dans un souci de conservation de la biodiversité, des mesures d'accompagnement sont proposées. Elles permettent de mettre en valeur des sites d'intérêt écologique marqué, par la mise en place de mesures qui sont souvent peu onéreuses mais très appréciées par la biodiversité.

Afin d'augmenter le potentiel de nidification des espèces d'oiseaux liées au bocage sur le site et de créer des corridors et des zones d'alimentation/ de refuge pour la petite faune, il convient de maintenir une certaine quantité d'habitat arbustif.

Il est ainsi envisagé, la création de plusieurs linéaires de haies basses arbustives le long de la RN21. 315 ml sont proposés, un linéaire le long de la route nationale (290 ml) et un plus petit linéaire au nord (25 ml). Ces haies doivent être composées d'essences locales, à baies comme le Cornouiller mâle, le Noisetier, le Prunelier épineux, Sureau noir, Eglantier (liste non exhaustive). 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. La figure 3 présente la localisation des différents linéaires de haies à créer.

**Coût estimatif :** 3000 € HT

**Acteurs de la mesure :** Porteur de projet / Paysagistes

**Mesure C n° 1 : Création de plusieurs linéaires de haies basses arbustives (506 ml), ayant pour but de favoriser la biodiversité et renforcer les continuités écologiques.**

**Objectif :** Création de pelouses calcicoles sur site pour compenser la perte d'un habitat d'intérêt communautaire par la création de ce même habitat sur les parties préservées du site, et en connexion directe avec les patchs évités. Le but étant de développer le potentiel d'accueil de la biodiversité adepte des pelouses calcicoles (en particulier les cortèges floristiques et entomologiques qui y sont associés) et de maintenir, voire de renforcer, les continuités écologiques locales.

**Phase concernée :** Le cahier des charges de la mesure sera validé en amont de la phase chantier. Les parcelles seront également en place en amont de ce dernier, tandis que la mesure sera effective durant toute la phase d'exploitation du parc.

**Espèces concernées :** Flore et entomofaune spécialiste des pelouses calcicoles mésophiles.

**Description de la mesure :**

La réduction de la pelouse calcicole présente au sein du site d'étude doit faire l'objet d'une mesure d'accompagnement.

Pour rappel, environ 3 370 m<sup>2</sup> de pelouses (soit environ 55 % de la surface d'origine) seront supprimés. Les pelouses évitées représentent environ 2 701 m<sup>2</sup>, soit environ 45 % de la surface d'origine.

D'un point de vue réglementaire et écologique, ces pelouses dites calcicoles mésophiles constituent un habitat d'intérêt communautaire favorable à de nombreuses espèces de papillons patrimoniaux, dont 3 sont présents sur le site (*a minima*, d'après les inventaires).

Etant donné qu'un patch de pelouse (localisé à l'extrémité sud-ouest du site d'implantation) a été évité, il est donc possible de recréer ce type de pelouse sur les surfaces non occupées, en connexion directe avec le patch existant. La présente mesure prévoit la création de cet habitat à hauteur de 0,8 ha, pour une surface consommée par le projet de 0,34 ha. La compensation ainsi mise en œuvre représente donc plus du double du périmètre impacté par les travaux. Parmi les espèces patrimoniales relevées *in situ*, notons la présence de l'Azuré du serpolet, protégé au niveau national et listé à l'annexe 4 de la directive « Habitats-Faune-Flore ». Ce papillon diurne est notamment dépendant d'une plante-hôte que l'on retrouve sur ces pelouses calcicoles, à savoir l'origan. Par conséquent, la présente mesure prévoit également le développement et le renforcement des stations d'Origans par le biais de plantations sur les surfaces non occupées (0,8 ha), afin d'augmenter le potentiel d'accueil de celles-ci pour l'Azuré du serpolet. En effet, actuellement, la parcelle sert de zone de transition pour l'espèce entre deux sites favorables. Cependant, si les stations d'Origans se

développent tel que ce que prévoit la mesure, le site pourra être rapidement colonisé par l'azuré, ce qui permettra d'améliorer la plus-value écologique de celui-ci.

Les pieds d'Origans doivent être repiqués avant d'être plantés. La plantation doit être faite au printemps. Plusieurs pieds doivent être positionnés en différents endroits de la pelouse, dans le but de constituer des patches qui pourront s'étendre plus facilement par la suite.

Un suivi par une écologue (voir mesures S n°1 et 2, page 295) est nécessaire pour vérifier non seulement l'évolution de ces patches, mais aussi, et plus globalement, la qualité de l'habitat créé (étendue, diversité spécifique, présence d'espèces indicatrices comme l'Azuré du serpolet, état des populations, identifications d'éventuelles menaces et proposition de mesures correctrices le cas échéant).

**Coût estimatif :** Environ 10 € par plant d'Origan (compter une dizaine de pieds *a minima* par patch).

**Acteurs de la mesure :** Porteur de projet / Paysagistes.

**Mesure C n° 2 : Création de pelouse calcicole sur le site, sur les surfaces non occupées, augmentant la plus-value écologique sur le site. Développement et renforcement de l'Origan sur les zones non occupées en faveur de l'Azuré du Serpolet.**

**Objectif :** La gestion des pelouses calcicoles, en lien direct avec la mesure précédente, propose un plan de gestion des pelouses calcicoles mésophiles cohérent avec les enjeux floristiques et faunistiques identifiés par le diagnostic écologique.

**Phase concernée :** Le plan de gestion, validé en amont de la phase chantier, sera effectif dès lors que les habitats concernés seront en place, et valable durant toute la période d'exploitation du parc.

**Espèces concernées :** Flore et entomofaune spécialiste des pelouses calcicoles mésophiles.

**Description de la mesure :**

Les pelouses calcicoles mésophiles constituent, à l'échelle nationale et européenne, des habitats rares et menacés. Ils sont inscrits à l'Annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Ce sont des formations végétales pionnières qui se développent suite à une perturbation des milieux, si certaines conditions environnementales sont respectées. La biodiversité colonisant ces habitats est souvent très riche et composée de cortèges d'espèces floristiques rares, spécialisées voire endémiques des pelouses calcicoles, en raison des conditions écologiques rudes auxquelles elles font face (ensoleillement important, faible hygrométrie, etc.).

En l'absence de modes de gestion adéquats, les pelouses calcicoles sont menacées par la fermeture du milieu, avec le développement d'espèces ligneuses (phénomène d'embroussaillage). Ainsi, afin de conserver ces pelouses et l'ensemble des espèces qui y sont associées, il est proposé d'établir un plan de gestion priorisant ces habitats. Ce dernier devra donc *a minima* respecter scrupuleusement les points suivants :

- Application d'un débroussaillage sélectif chaque année, uniquement ciblé sur les espèces arbustives et arborescentes afin d'éviter la fermeture des parcelles. Par conséquent, aucun débroussaillage ne sera entrepris sur les surfaces ouvertes à la végétation herbacée.
- Le débroussaillage doit être réalisé tardivement (1 passage en octobre) afin de limiter au mieux les éventuels impacts sur le cycle biologique des espèces résidentes.
- Il peut également être envisagé de mettre en place un pâturage extensif sur l'ensemble des secteurs présentant des faciès végétaux caractéristiques des pelouses.
- Enfin, l'accès aux pelouses calcicoles conservées et nouvellement créées doit être restreint afin d'éviter l'altération des habitats par le piétinement ou par les engins motorisés. Cette restriction sera matérialisée par des panneaux informatifs clairs, à hauteur d'homme, et placés régulièrement tout autour du périmètre

concerné. Une barrière en bois peut également permettre d'empêcher l'accès au site par d'éventuels engins motorisés (moto-cross, quads, etc.).

Un suivi par une écologue (voir mesures S n°1 et 2, page 295) est nécessaire pour vérifier non seulement l'évolution de ces patches, mais aussi, et plus globalement, la qualité de l'habitat créé (étendue, diversité spécifique, présence d'espèces indicatrices comme l'Azuré du serpolet, état des populations, identifications d'éventuelles menaces et proposition de mesures correctrices le cas échéant).

**Coût estimatif :** Environ 150 € /an.

**Acteurs de la mesure :** Porteur de projet / Paysagistes.

**Mesure C n° 3 : Gestion des pelouses calcicoles ayant pour but la conservation de ces habitats rares et sensibles à la fermeture du milieu. L'entretien peut s'effectuer par un débroussaillage sélectif tardif (octobre) et/ou par la mise en place d'un pâturage extensif. Restreindre l'accès aux pelouses par des tiers (signalisation).**

**Objectif :** Plantation de bosquets de chênes pédonculés au nord du projet, limitant son emprise visuelle dans les perspectives depuis la RN 21 au nord afin de compenser les pertes de boisements au sein du périmètre sous emprises, par la plantation de bosquets et la replantation/gestion d'un boisement équivalent sur le plan écologique (nature du sol, espèces et âge des spécimens).

**Phase concernée :** Le cahier des charges de la mesure sera validé en amont de la phase chantier. Les parcelles seront également en place en amont de ce dernier, tandis que la mesure sera effective durant toute la phase d'exploitation du parc.

**Espèces concernées :** Avifaune, Chiroptères et faunes terrestres

**Description de la mesure :**

Le défrichage de la zone boisée à Quercus, en fourré et de la lande à fougères provoquera une perte directe d'habitat de reproduction /alimentation/ hivernage/ transit pour 32 espèces protégées d'oiseaux, 6 espèces protégées de reptiles, 6 espèces protégées d'amphibiens, 1 espèce de papillon patrimoniale et 2 espèces protégées de mammifères terrestres. Cette suppression d'habitat engendra la disparition des espèces sur le site.

Le défrichage d'1,6 ha de boisements est soumis à compensation forestière. La compensation peut prendre la Forme

- D'un abondement, de la part du développeur, au fond stratégique de la forêt et du bois ;
- De boisements compensateurs.

Le ratio de compensation sera communiqué par le DDT 24 service forêt en cours d'instruction de la demande d'autorisation de défrichage.

Dans le cadre de l'étude paysagère, un bosquet de chênes pédonculés sera créé à l'Ouest de l'accès au parc. La valeur écologique des parcelles pourra être mesurée, lors des suivis (voir mesures S n°1 et 2, page 295), à l'aide d'un protocole scientifique de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance), couplé à des transects réalisés au sein de ces dernières. En parallèle, les suivis devront se focaliser sur la présence / absence d'espèces indicatrices, représentatives de la qualité du milieu, identiques ou équivalentes aux espèces inventoriées dans les parcelles impactées par le projet.

**Le boisement compensateur doit être de la même typologie (boisement caducifolié : Chênaie-Frênaie). Ces dernières doivent être collées à une parcelle ouverte, où un travail sur les lisières pourrait être effectué (création d'ourlets arbustifs et buissonnants avec des essences végétales locales) ou réouverture du milieu boisée par une coupe forestière.**

**Coût estimatif :** 2000 € HT pour la plantation de bosquets de chênes pédonculés et à définir pour le boisement compensateur du défrichement.

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

**Mesure C n° 4 :** Des bosquets de chênes pédonculés au nord du projet, seront plantés pour limiter l'emprise visuelle du projet dans les perspectives depuis la RN 21 au nord et mise en place d'un boisement compensateurs du défrichement. Ces zones seront favorables aux espèces liées aux boisements et à la strate arbustive en lien avec la surface perdue par les travaux de défrichements et terrassements/création de chemins.

**Objectif de la mesure :** Maintien d'habitats favorables à l'ensemble de la biodiversité ciblée à court / moyen terme.

**Phase concernée :** Exploitation.

**Espèces concernées :** Toute faune, en particulier l'entomofaune saproxylique (Coléoptères), les Chiroptères arboricoles, et les cortèges d'oiseaux forestiers.

**Description de la mesure :** La sénescence peut être définie dans le cas présent comme l'absence d'intervention humaine (exploitation) sur le bois concerné : les arbres vieillissent, dépérissent jusqu'à tomber au sol, pour ensuite être décomposés naturellement.

La création d'îlots boisés de sénescence est profitable à l'ensemble de la faune sauvage. En effet, la présence d'arbres âgés favorisera la nidification de certains rapaces arboricoles, comme le Milan noir ou l'Autour des palombes, mais aussi de nombreuses autres espèces d'oiseaux adeptes des vieux arbres, comme les Pics. Ces arbres seront également profitables aux Chiroptères, en offrant des potentialités de gîtes (décollement d'écorces, loges de Pics abandonnées, etc.) et pour la chasse, notamment lors de la floraison des arbres. Les Coléoptères saproxylophages trouvent également un habitat répondant à leurs exigences écologiques (présence de bois mort), et participeront à la décomposition naturelle du bois. Enfin, les mammifères terrestres ainsi que l'herpétofaune utiliseront cet habitat comme zone de refuge, d'alimentation et de repos, voire pour la reproduction.

En raison des remembrements, de moins en moins d'arbres âgés sont visibles dans nos paysages agricoles. La mise en œuvre d'une telle mesure permettra donc de diversifier le patrimoine naturel local et constitue une indéniable plus-value pour la biodiversité.

La mise en sénescence est relativement simple à mettre œuvre. Elle consiste en l'interdiction d'exploitation du boisement sur l'ensemble de la durée d'exploitation du projet. Pour que cette mesure soit efficace, il convient de cibler les boisements les plus intéressants pour la faune, à savoir :

- Des parcelles dont la superficie est supérieure à 0,3 ha avec 80 % des îlots devant avoir une surface supérieure à 0,5 ha ;
- Des parcelles contenant des arbres feuillus et matures présentant ou pouvant présenter, avec l'âge, des cavités intéressantes (aussi bien pour l'avifaune que pour les Chiroptères ou les Coléoptères saproxylophages), des décollements d'écorce, des branches mortes dans les houppiers, etc. ;
- Une absence de coupes sur plus de 20 % de la surface du boisement dans les 5 années précédant la contractualisation.

**D'après ce cahier des charges, il est proposé d'ici la création d'îlots dont la surface totale sera de minimum 2 ha. Un îlot d'un seul tenant est à privilégier pour favoriser la continuité écologique. Les parcelles devront répondre aux exigences écologiques des espèces pour lesquelles le défrichement affectera leur habitat et devront se trouver dans un rayon de 5 à 10 km du site d'implantation.**

L'absence de gestion (aucune coupe, conservation des bois morts sur pied et au sol) permettra de garantir un îlot de tranquillité pour la faune. De même, pour que la mesure soit tout à fait cohérente, il est possible de proposer au(x) propriétaire(s) de la (ou des) parcelle(s) concernée(s), une interdiction de chasse au sein de celle(s)-ci, ou bien un classement en réserve de chasse.

Le suivi de la fonctionnalité de l'îlot sera assuré par un expert écologue.

**Coût de la mesure :** L'indemnisation des arbres sénescents varie en fonction des essences proposées (voir tableau ci-après), dans la limite d'un plafond de 2000 € / ha pour la durée de l'engagement (durée restante de la concession). L'immobilisation de la parcelle est quant à elle indemnisée à hauteur de 100 € / ha / an.

**Aide forfaitaire par arbre en fonction de l'essence :**

	Chênes (sessiles, Pubescents, tauzins et pédonculé)	Châtaignier	Hêtre	Feuillus précieux	Arbres feuillus à bois dur	Autres feuillus à bois tendre	Pin maritime
Aide forfaitaire par arbre en €	140	80	100	95	50	30	35

**Diamètre d'exploitabilité fixé par essence à 1,30 mètre du sol :**

	Chênes (sessiles, Pubescents, tauzins et pédonculé)	Châtaignier	Hêtre	Feuillus précieux	Arbres feuillus à bois dur	Autres feuillus à bois tendre	Pin maritime
Diamètre (en cm) des arbres contractualisables	< 50	30	40	40	40	40	45

**Acteurs de la mesure :** Porteur de projet/Expert écologue / Propriétaires / Exploitants agricoles.

**Suivi de la mesure :** Document de contractualisation avec le propriétaire / exploitant agricole (attestation d'engagement pour la création de l'îlot boisé). Contrôle de l'application de la mesure.

A noter que les parcelles concernées par cette mesure seront communiquées ultérieurement.

**Mesure C n°5 :** Création et gestion d'îlots boisés de sénescence.

## V. 4. Mesures de suivi

**Objectif :** S'assurer, par le biais de différents suivis inopinés, que les phases de travaux et d'exploitation du parc soient en conformité avec les mesures engagées.

**Phase concernée :** Plusieurs suivis auront lieu entre le démarrage des travaux et la remise en état du site après démantèlement.

**Espèces concernées :** Ensemble des espèces floristiques et faunistiques recensées sur le site d'implantation du projet.

**Description de la mesure :**

Un coordinateur environnemental sera en charge de la réalisation de plusieurs contrôles en phase chantier au cours d'un même suivi, pour s'assurer que les mesures de balisage et d'évitement des enjeux identifiés dans l'état initial sont respectées.

De même, il vérifiera que les dates de chantier sont conformes aux préconisations, notamment celles relatives à l'évitement des phases biologiques les plus critiques pour la faune (voir mesure E n°10, page 286).

Enfin, ces passages en phase chantier permettront également une observation de la faune à proximité du chantier, dans le but d'évaluer le comportement de la faune à l'égard des travaux, d'identifier / d'affiner leurs incidences potentielles sur la faune environnante et de proposer, si nécessaire, des mesures correctrices.

Des suivis seront ensuite réalisés tous les ans lors des trois premières années d'exploitation du parc, puis tous les 5 ans. Ces suivis auront pour objectifs d'évaluer l'efficacité des mesures d'accompagnement et de compensation par le biais :

- De relevés de la flore (échantillonnages réguliers et aléatoires) sur l'ensemble des parcelles concernées par les mesures.
- D'inventaires de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) sur ces mêmes parcelles.
- De transects réguliers, aléatoires, et couvrant une surface représentative de chacune des dites parcelles.

Le but de ces prospections est d'identifier des cortèges floristiques et faunistiques équivalents (en termes de diversité spécifique et d'état des populations) à ceux qui seront impactés par le projet. Une attention particulière sera apportée à la présence / absence d'espèces indicatrices de la qualité des milieux (exemple : Azuré du serpolet pour les pelouses calcicoles).

Une synthèse sera produite à l'issue de chaque inventaire et mise à la disposition de la DREAL.

**Coût estimatif :**

1 suivi par an à N+1, N+2, N+3 et N+5, puis 1 suivi tous les 5 ans (30 ans d'exploitation).

Soit 9 000 € HT pour tous les suivis sur la période d'exploitation du parc (1 000 € HT par année de suivi) et un passage en phase chantier pour 1 000 € HT.

**Acteurs de la mesure :** Expert naturaliste.

**Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier**

**Mesure S n° 2 : Suivi environnemental en phase d'exploitation : un passage par an pendant les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans.**

Localisation des linéaires de haies à créer (Mesure C n°1)



Légende

Repères

-  Site d'implantation
-  Clôture
-  Accès à créer et empierrer
-  Accès interne non empierré
-  Aire de grutage
-  Borne d'aspiration
-  Citerne
-  Onduleur
-  Plateforme d'aspiration
-  Portail
-  Sdl
-  Tables

Mesure C n°1

-  Haies à créer (506 ml)



Projet photovoltaïque : Négrondes (24)

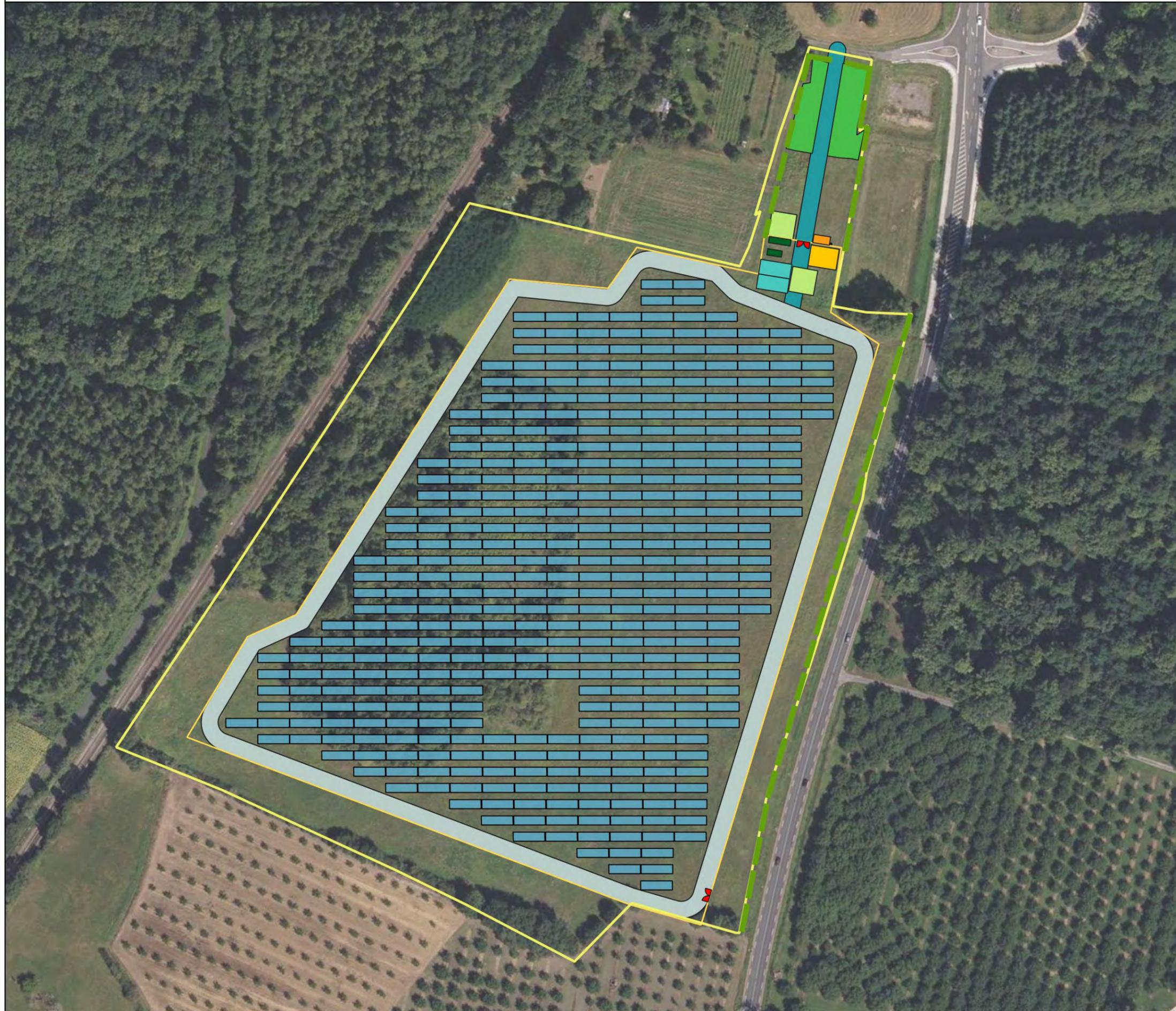
Localisation des linéaires de haies à créer (Mesure C n°1)

N° CARTE - MCI

FORMAT - A3 Échelle - 1/1800

SCR - RGF93 v1 / Lambert93 Date - 25/04/22

©IGN Photographie aérienne, NCA Environnement



Localisation des pelouses calcicoles à créer pour renforcer et développer l'Origan en faveur de l'Azuré du Serpolet (Mesure C n°3)



**Légende**

**Repères**

- Site d'implantation
- Clôture
- Accès à créer et empierrer
- Accès interne non empierré
- Aire de grutage
- Borne d'aspiration
- Citerne
- Onduleur
- Plateforme d'aspiration
- Portail
- Sdl
- Tables

**Mesure C n°3**

- Zones où développer et renforcer l'Origan en faveur de l'Azuré du Serpolet (0,8 ha)

0 50 100 m



Projet photovoltaïque : Négrondes (24)

Localisation des pelouses calcicoles à créer pour renforcer et développer l'Origan en faveur de l'Azuré du Serpolet (Mesure C n°3)

N° CARTE - MC3

FORMAT - A3 Echelle - 1/1800

SCR - RGF93 v1 / Lambert93 Date - 25/04/22

©IGN Photographie aérienne, NCA Environnement



Plantation de bosquets de chênes pédonculés au nord du projet (Mesure C n°4)



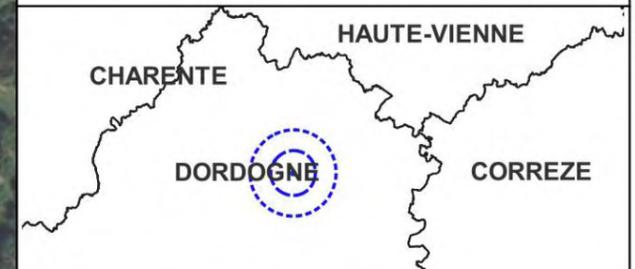
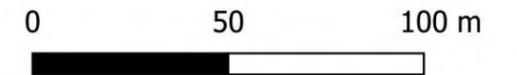
**Légende**

**Repères**

-  Site d'implantation
-  Clôture
-  Accès à créer et empierrer
-  Accès interne non empierré
-  Aire de grutage
-  Borne d'aspiration
-  Citerne
-  Onduleur
-  Plateforme d'aspiration
-  Portail
-  Sdl
-  Tables

**Mesure C n°4**

-  Plantation de bosquets de chênes pédonculés



Projet photovoltaïque : Négrondes (24)

Plantation de bosquets de chênes pédonculés au nord du projet  
(Mesure C n°4)

N° CARTE - MC4

FORMAT - A3 Echelle - 1/1800

SCR - RGF93 v1 / Lambert93 Date - 25/04/22

©IGN Photographie aérienne, NCA Environnement



## VI. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Le projet de parc photovoltaïque de « Fontanille » occupe une emprise de 6,6 ha au nord du village de Négrondes, entre la RN 21 et la voie ferrée 611. Il est composé de structures photovoltaïques « classiques » d'une hauteur maximale de 2,5 m.

Inséré dans un cadre relativement fermé, comprenant une trame d'écrans visuels (boisements, rideaux arborés, vergers), les enjeux de perception du parc photovoltaïque sont concentrés au niveau de ses abords rapprochés. Le respect d'un recul de l'implantation à l'ouest et au sud permet de conserver les rideaux arborés masquant le projet.

A l'est, un recul est également observé entre le projet et la RN 21 : 20 m entre la limite de la voie et la clôture (35 m entre l'axe de la voie et les premières structures photovoltaïques). L'interface entre la voie et le projet sera aménagée avec une rangée de chênes et une haie arbustive, composée d'essences locales, pour filtrer les perceptions du parc photovoltaïque et offrir une impression de traversée de verger.

Un linéaire de haie et des bosquets de chênes pédonculés seront plantés au nord du parc pour minimiser son emprise visuelle dans les perspectives à l'approche du projet sur la RN 21.

**Mesure E n°20** : Respect d'un recul de l'implantation au sud et à l'ouest avec la préservation des rideaux de végétation masquant le site. Recul de l'implantation par rapport à la RN 21 à l'est. Évitement du secteur visuellement exposé au nord du périmètre d'étude.

**Mesure R n°17** : Plantation d'une rangée de chênes (35 arbres espacés de 8 m) entre le parc photovoltaïque et la RN 21, filtrant les perceptions du parc.

**Mesure R n°27** : Plantation de 2 linéaires de haies (25 m et 290 m), composées d'essences locales, limitant la perception du projet depuis l'est.

**Mesure R n°28** : Plantation de bosquets de chênes pédonculés au nord du projet, limitant son emprise visuelle dans les perspectives depuis la RN 21 au nord.

**Coût de la Mesure R n°22** : Plantation de 35 chênes espacés de 8 m (de force minimum C15 150/175 ou 14/16 en racines nues) : 5 000 € HT.

**Coût de la Mesure R n°23** : Plantation de haies bocagères sur 315 ml (sujets en C40/60 minimum espacés entre 1m et 1,5m) : 3 000 € HT.

**Coût de la Mesure R n°24** : 2 000 € HT.

**Coût total des mesures paysagères** : 10 000 € HT.



## VII. MESURES RELATIVES AU DÉFRICHEMENT

### VII. 1. Sur l'environnement humain

#### VII. 1. 1. Patrimoine culturel

En phase de défrichement, à l'instar de la phase de travaux de la centrale photovoltaïque au sol, 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°5 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges**

#### VII. 1. 2. Santé humaine

Pour réduire les nuisances liées à la période de défrichement, les mêmes mesures inscrites pour la phase de travaux de la centrale photovoltaïque au sol sont applicables.

**Mesure E n°6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier**  
**Mesure R n°6 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier**  
**Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables**

Une autre mesure s'ajoute toutefois, celle de nettoyer la zone défrichée une fois l'arrachage des arbres terminé et de ne pas laisser de déchets végétaux sur les parcelles concernées et aux alentours. Les déchets végétaux devront être revalorisés dans une entreprise spécialisée.

**Mesure R n°29 : Ramassage et revalorisation des déchets végétaux à la fin des travaux**

### VII. 2. Sur l'environnement physique

#### VII. 2. 1. Sols et sous-sol

En amont du défrichement, l'étude géotechnique réalisée pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fontanille permettra de connaître les sensibilités du sol, pour anticiper les risques d'instabilité et d'érosion des sols.

**Mesure E n°3 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction**

#### VII. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

Les mesures d'évitement et de réduction concernant les impacts de la centrale photovoltaïque au sol sont également valables pour les impacts du défrichement sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines et superficielles.

Le défrichement ne devra entraîner l'infiltration dans le sol d'aucun polluant. La formation du personnel ainsi que la collecte des effluents potentiellement polluants permettront d'éviter ce risque. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour traiter les sols en fin de défrichement.

**Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté**  
**Mesure E n°6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier**  
**Mesure E n°17 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site**  
**Mesure R n°14 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle**

#### VII. 2. 3. Climat et qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier seront également limitées pour le défrichement par l'utilisation de véhicules respectant les normes d'émission

**Mesure R n°4 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier**  
**Mesure R n°15 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules**

#### VII. 2. 4. Risques naturels

L'étude géotechnique réalisée en amont des travaux permettra de ne pas augmenter le risque d'inondations et de mouvements de terrain.

**Mesure E n°3 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction**

Le risque d'incendie sera limité le respect des mesures ci-dessous.

**Mesure R n°20 : Création de voies périphériques interne et externe pour permettre l'accès pompier**  
**Mesure R n°21 : Mise en place d'une citerne**  
**Mesure R n°22 : Mise à disposition d'extincteurs**

### VII. 3. Sur l'environnement naturel

**Mesure C n°4 : Des bosquets de chênes pédonculés au nord du projet, seront plantés pour limiter l'emprise visuelle du projet dans les perspectives depuis la RN 21 au nord et mise en place d'un boisement compensateurs du défrichement. Ces zones seront favorables aux espèces liées aux boisements et à la strate arbustive en lien avec la surface perdue par les travaux de défrichements et terrassements/création de chemins.**

**Mesure E n°12 : Gestion d'une espèce envahissante avec le défrichement du boisement de Robinier faux acacia**  
**Mesure E n°10 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus par écrasement et l'interruption de la nidification ou le dérangement de l'avifaune par un démarrage brutale du chantier (terrassement et défrichement en septembre– octobre, pose des structures photovoltaïques entre septembre et mi-janvier).**

## VII. 4. Sur le paysage et le patrimoine

### VII. 4. 1. Paysage

**Mesure C n° 4** : Des bosquets de chênes pédonculés au nord du projet, seront plantés pour limiter l'emprise visuelle du projet dans les perspectives depuis la RN 21 au nord et mise en place d'un boisement compensateurs du défrichement. Ces zones seront favorables aux espèces liées aux boisements et à la strate arbustive en lien avec la surface perdue par les travaux de défrichements et terrassements/création de chemins.

### VII. 4. 2. Patrimoine

Aucune mesure n'est préconisée pour le patrimoine.

## VIII. ESTIMATION DES DÉPENSES CORRESPONDANTES

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

Tableau 62 : 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 : Contact des gestionnaires de réseaux via la DT/DICT	Inclus
2	Mesure E n°2 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	Inclus
3	Mesure E n°3 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Inclus
4	Mesure E n°4 : Pose des systèmes d'ancrage hors période humide	Nul
5	Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	Inclus
6	Mesure E n°6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier	Inclus
7	Mesure E n°7 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	Nul
8	Mesure E n°8 : Respect et mise en application de l'arrêté sur la lutte contre l'ambrosie	Inclus
9	Mesure E n°9 : Mise en défens, signalisation et balisage de la mare et de la pelouse calcicole. Les piquets seront posés à une distance minimum d'un mètre des saules entourant la mare sur l'ensemble de son périmètre.	~ 300 € (frais matériel) 600 € (intervention humaine)
10	Mesure E n°10 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus par écrasement et l'interruption de la nidification ou le dérangement de l'avifaune par un démarrage brutale du chantier (terrassement et défrichage en septembre– octobre, pose des structures photovoltaïques entre septembre et mi-janvier).	Inclus
11	Mesure E n°11 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseau électrique.	Inclus
12	Mesure E n°12 : Gestion d'une espèce envahissante avec le défrichage du boisement de Robinier faux acacia	Inclus
13	Mesure E n°13 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations	Nul
14	Mesure E n°14 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	Nul
15	Mesure E n°15 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	Inclus
16	Mesure E n°16 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Inclus
17	Mesure E n°17 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Nul
18	Mesure E n° 18 : Évitement de la mare et des saules l'entourant.	Inclus
19	Mesure E n° 19 : Conservation des haies	Nul
20	Mesure E n°20 : Respect d'un recul de l'implantation au sud et à l'ouest avec la préservation des rideaux de végétation masquant le site. Recul de	Inclus

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
	l'implantation par rapport à la RN 21 à l'est. Évitement du secteur visuellement exposé au nord du périmètre d'étude.	
<b>Mesure de réduction (mesures R)</b>		
1	Mesure R n°1 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier.	200 €
2	Mesure R n°2 : Mise en place d'un plan de circulation	Inclus
3	Mesure R n°3 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Nul
4	Mesure R n°4 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Inclus
5	Mesure R n°5 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Inclus
6	Mesure R n°6 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	Nul
7	Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	Nul
8	Mesure R n°8 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Inclus
9	Mesure R n°9 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Inclus
10	Mesure R n°10 : Prise de contact avec le SDIS 24 et respect des préconisations	Nul
11	Mesure R n°11 : Réutilisation de la terre végétale excavée	Inclus
12	Mesure R n°12 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	Nul
13	Mesure R n°13 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	Inclus
14	Mesure R n°14 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Inclus
15	Mesure R n°15 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Nul
16	Mesure R n°16 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	Nul
17	Mesure R n°17 : Mise en place d'une haie végétale le long de la RN21 pour limiter en tout ou partie l'éblouissement Plantation d'une rangée de chênes (35 arbres espacés de 8 m) entre le parc photovoltaïque, filtrant les perceptions du parc mais aussi pour limiter en tout ou partie l'éblouissement	5 000 € HT
18	Mesure R n°18 : 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
19	Mesure R n°19 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	Inclus
20	Mesure R n°20 : Création de voies périphériques interne et externe pour permettre l'accès pompier	Inclus
12	Mesure R n°21 : Mise en place d'une citerne	Inclus
22	Mesure R n°22 : Mise à disposition d'extincteurs	Inclus
23	Mesure R n°23 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Inclus
24	Mesure R n° 24 : Conservation d'une partie de la pelouse calcicole.	Inclus

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
25	Mesure R n° 25 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune.	Inclus
26	Mesure R n° 26 : Gestion du site par fauche tardive semestrielle (mars et septembre-octobre) avec export du produit de fauche ou par éco-pâturage.	2 500 euros € / Ha et par an pour un fauchage manuel avec exportation
27	Mesure R n°27 : Plantation de 2 linéaires de haies (25 m et 290 m), composées d'essences locales, limitant la perception du projet depuis l'est.	3 000 € HT
28	Mesure R n°28 : Plantation de bosquets de chênes pédonculés au nord du projet, limitant son emprise visuelle dans les perspectives depuis la RN 21 au nord.	2 000 € HT
29	Mesure R n°29 : Ramassage et revalorisation des déchets végétaux à la fin des travaux	Inclus
<b>Mesure de compensation (mesures C)</b>		
1	Mesure C n° 1 : Création de plusieurs linéaires de haies basses arbustives (506 ml), ayant pour but de favoriser la biodiversité et renforcer les continuités écologiques.	~3000 € HT ~1 à 2€/ml (taille mécanique) soit ~18 900€ / 30 ans d'exploitation du parc.
2	Mesure C n° 2 : Création de pelouse calcicole sur le site, sur les surfaces non occupées, augmentant la plus-value écologique sur le site. Développement et renforcement de l'Origan sur les zones non occupées en faveur de l'Azuré du Serpolet.	~3 € un godet d'origan commun ~10 € la plantation/par godet (comprenant l'achat de terreau)
3	Mesure C n° 3 : Gestion des pelouses calcicoles ayant pour but la conservation de ces habitats rares et sensibles à la fermeture du milieu. L'entretien peut s'effectuer par un débroussaillage sélectif tardif (octobre) et/ou par la mise en place d'un pâturage extensif. Restreindre l'accès aux pelouses par des tiers (signalisation).	~150€ débroussaillage / an et/ou coût du pâturage
4	<b>Erreur ! Source du renvoi introuvable.</b> Des bosquets de chênes pédonculés au nord du projet, seront plantés pour limiter l'emprise visuelle du projet dans les perspectives depuis la RN 21 au nord. Ces zones seront favorables aux espèces liées aux boisements et à la strate arbustive en lien avec la surface perdue par les travaux de défrichements et terrassements/création de chemins.	2000 € pour la création des bosquets.
5	Mesure C n°5 : Création et gestion d'îlots boisés de sénescence.	Limite de 2000 € par ha Indemnisation annuelle 100 € maximum par arbre
<b>Mesure de suivis (mesures S)</b>		
1	Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier	3 passages avec rédaction d'une synthèse au porteur de projet à l'issue de chaque passage : 550€ par passage, soit 1650 € HT pour l'ensemble de la prestation.
2	Mesure S n° 2 : Suivi environnemental en phase d'exploitation : un passage par an pendant les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans.	1000€ par passage, soit 3000 € HT/an pour les 3 premières années et 5000 € sur le reste de la 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 RES).

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).

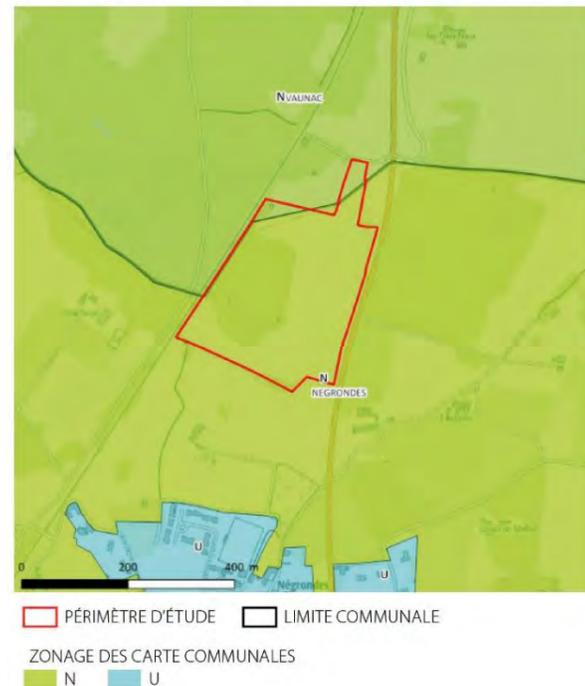
Tableau 63: Scénario de référence et ses évolutions

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>	Emploi et activités socio-économiques	Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Fontanille permettra d'accroître les activités liées à la restauration et à l'hébergement sur les communes de Négrondes et Vaunac le temps des travaux puis les jours de maintenance éventuelle.	<u>H1</u> : Toute évolution sur l'emploi et les activités économiques peut être effectuée à l'échelle des communes d'implantation en l'absence de tout projet. <u>H2</u> : La réalisation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol générera de l'emploi pour les services de restauration et d'hébergement.
	Urbanisme	Respect du règlement des cartes communales de Négrondes et Vaunac.	Pas d'évolution du document d'urbanisme, ou évolution potentielle vers un PLU ou PLUi.
	Contexte agricole	Le projet s'implante sur des parcelles en jachère.	<u>H1</u> : Aucune évolution sur les parcelles agricoles n'est à prévoir au niveau du site d'étude en l'absence de tout projet. <u>H2</u> : La réalisation d'un autre projet pourrait impacter plus de parcelles agricoles
	Contexte forestier	Le projet éolien nécessitera un défrichement et un déboisement.	<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 engendrer une perte plus importante d'espaces boisés
	Appellations d'origine	Le projet de centrale photovoltaïque de Fontanille n'engendrera aucune évolution sur les appellations d'origine.	<u>H1</u> : Toute évolution sur les appellations d'origine peut être effectuée à l'échelle des communes d'implantation en l'absence de tout projet. <u>H2</u> : La réalisation d'un autre projet peut impacter de surfaces AOP-AOC/IGP.

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		
	Infrastructures et réseaux de transport	Aucune évolution au niveau des réseaux existants. La conception a pris en compte leur présence. Le projet engendrera très faible hausse du trafic sur les routes à proximité notamment pour la maintenance.	Aucune évolution sur les infrastructures et réseaux de transport n'est à prévoir en l'absence de tout projet.	
	Servitudes et réseaux	Aucune évolution au niveau des réseaux existants. La conception a pris en compte leur présence. Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site.	Aucune évolution sur les réseaux existants.	
	Santé humaine		L'évolution de la pollution lumineuse d'un territoire dépend principalement de l'évolution de l'urbanisation (lotissements, zones d'activités, aménagement de voiries, etc.). Celle-ci devrait rester raisonnable à proximité du projet. La dégradation de la pollution nocturne serait très limitée dans les années à venir.	
		Risques technologiques	En phase d'exploitation, le projet n'engendrera pas des émissions lumineuses ni de bruit  La mise en œuvre du projet est susceptible d'engendrer une légère augmentation du risque TMD en raison de la proximité avec la RN21.	Aucune évolution sur le bruit n'est à prévoir mise à part la mise en œuvre non prévisible de nouvelles installations ou tous autres aménagements plus ou moins bruyants
<b>Environnement physique</b>	Hydrogéologie	Le projet de Fontanille n'aura pas d'incidence sur l'évolution « naturelle » des eaux souterraines.	Évolution « naturelle » des eaux souterraines.	
	Hydrologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux superficielles.	Évolution « naturelle » des eaux superficielles.	
	Qualité de l'air		Réduction des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable. Absence de développement de l'ambroisie 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 (pas d'ambroisie observée).

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
	Risques naturels	La mise en œuvre du projet n'engendrera pas d'évolution sur les risques naturels. Il conviendra toutefois de rester vigilant face au risque de feu de forêt.	Aucune évolution n'est à envisager.
Environnement naturel	Flore et habitats naturels	Mare et pelouses calcicoles préservées Lutte contre l'espèce envahissante Robinier faux acacia	H1 : Avec la mise en place d'un tout autre projet, il y a des risques de destruction des habitats patrimoniaux H2 : Évolution « naturelle » de celle-ci
	Faune	Conservation de la mare pour les amphibiens Linéaire de haie favorable à la biodiversité créée Pelouse calcicole favorable aux espèces patrimoniales de flore et de faune créée	H1 : Avec la mise en place d'un tout autre projet, risques de dérangement, notamment en phase chantier, de destruction de la mare, destruction de la pelouse calcicole H2 : Évolution « naturelle » de la faune
Paysage et patrimoine		Le site se trouve actuellement en état de friche herbacée avec un entretien périodique par fauche, comme le montre la figure ci-après. Sans projet de valorisation agricole et au regard du zonage non-constructible, le scénario le plus probable d'évolution sans mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque comprend la continuation de l'entretien actuel du site avec un rythme de fauche potentiellement plus espacé, conduisant possiblement au développement de poches de végétation arbustive et à l'expansion du boisement existant.	

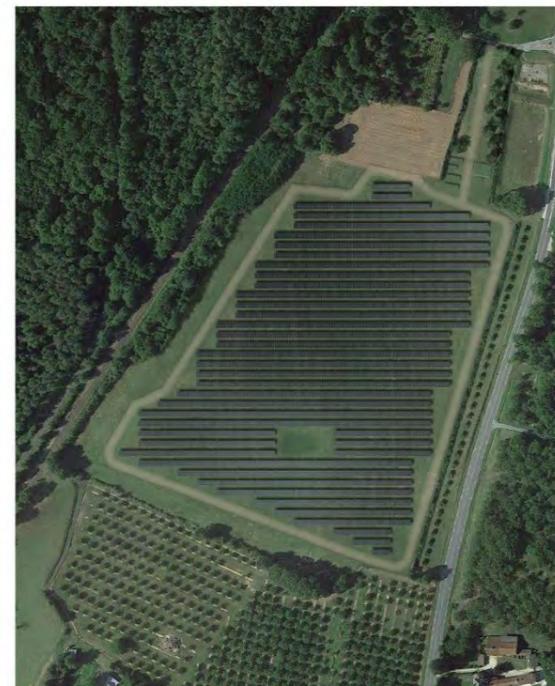
ZONAGE DES DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR



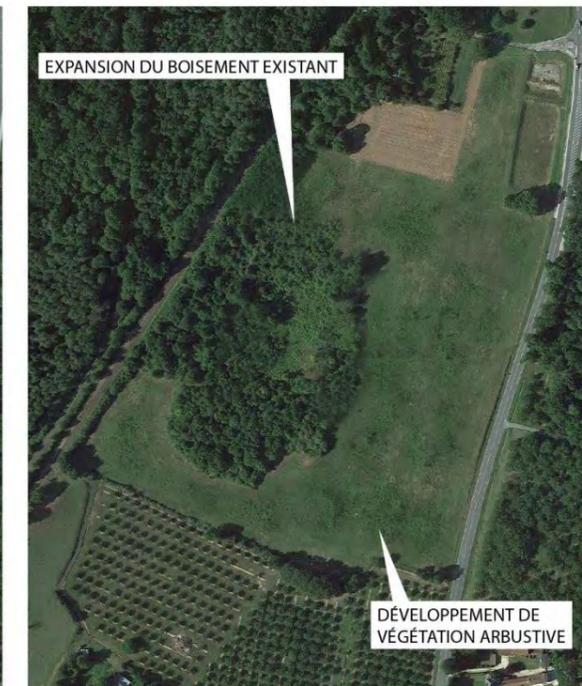
ÉTAT ACTUEL



SCÉNARIO AVEC LE PROJET



SCÉNARIO SANS LE PROJET



0 ————— 200 m N



## **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, milieu paysager 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 RES.

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>12</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, 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	Faible	Moyen	Fort
-------------------	---------	-------------------	--------	-------	------

<sup>12</sup> Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Tableau 64 : Tableau de synthèses des enjeux, effets et mesures ERC du projet de Fontanille

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet		Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
<b>Environnement humain</b>								
<b>Population, démographie et logement</b>	La population de la commune de Vaunac est très faible (273 habitants) mais connaît une augmentation entre 1975 et 2017 à l'instar de la population de la commune de Négrondes (815 habitants). Plus de la moitié de la population est âgée de plus de 44 ans sur les deux communes. L'ensemble des logements a connu une croissance en 40 ans. Par ailleurs, une habitation est située à proximité du site d'étude, à environ 82 m au nord-ouest.	Faible	Aucun effet sur la démographie et le logement <i>Cf. effets sur la santé humaine</i>		-	-	-	-
<b>Emploi et activités socio-économiques</b>	Les deux communes présentent des taux de chômage en diminution et inférieur à celui de la zone d'emploi de Périgueux ainsi qu'à celui de la Région. Le commerce, les transports et les services divers sont les secteurs qui comptent le plus d'établissements actifs. Toutefois c'est l'industrie qui embauche le plus fin 2015 sur les deux communes.  Les communes présentent des commerces, services, entreprises et proposent aussi diverses activités sportives ou culturelles. Malgré leur faible nombre d'habitant (1 088), il s'agit de communes dotées d'un dynamisme associatif ou culturel.	Modéré	<i>Phase chantier</i>	Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques	P+ IT	Positif	-	Positif
			<i>Phase exploitation</i>	Versement annuel des taxes locales à la collectivité, favorisant ainsi l'économie locale  Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 54 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité.	P+ IP	Positif	-	Positif
<b>Patrimoine culturel</b>	Aucun monument historique, périmètre de protection, site inscrit ou classé ni SPR n'est présent à moins de 2 km du site d'étude. Aucune zone de protection archéologique ni aucune prescription archéologique ne concerne l'emprise du site d'étude.	Faible	Découverte de vestiges archéologiques lors de la phase travaux		D P	Négligeable	<u>Mesure R n°5</u> : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	-
<b>Tourisme et loisirs</b>	Plusieurs hébergements touristiques sont recensés sur Négrondes et Vaunac. Des itinéraires de randonnées sont présents sur les deux communes mais aucun ne traverse le site, le plus proche se localise à environ 270 m de ses limites.	Faible	Des retombées économiques peuvent être induites pendant la phase chantier pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect)		I T	Positif	-	-
<b>Occupation des sols</b>	Les communes partagent principalement leur territoire entre les espaces agricoles et les forêts et milieux semi-naturels. Les surfaces en eau et les surfaces artificialisées sont nulles sur Vaunac et représentent 2,9% à Négrondes. Le site d'étude est à environ 350 m du bourg de cette dernière.	Très faible	La centrale photovoltaïque au sol représente près de 0,35 % de la superficie de la commune de Négrondes et 0,51% de celle de Vaunac		D P	Négligeable	-	-

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet		Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
<b>Urbanisme</b>	Vaunac et Négrondes possèdent toutes deux des cartes communales auxquelles le projet devra être compatible, à l'instar des autres documents de planification. De plus, Négrondes est soumise à un PPRI	Fort	Le projet sera compatible avec les dispositions des règlements des cartes communales de Négrondes et Vaunac, du SDAGE Adour-Garonne et du SAGE Isle-Dronne		D P	Nul	-	-
<b>Contexte agricole</b>	L'activité agricole est bien présente sur les deux communes et dans le département de la Dordogne, tournée vers les granivores mixtes. La SAU, la superficie en terres labourables et le cheptel sont en augmentation depuis 10 ans. Seul le nombre d'exploitation ayant leur siège dans les deux communes a diminué	Modéré	Aucun effet n'est à prévoir car les parcelles ne sont plus utilisées pour l'activité agricole depuis plus de 5 ans		-	Nuls	-	-
<b>Contexte forestier</b>	La Nouvelle-Aquitaine est la 3 <sup>ème</sup> région de France en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important également en Dordogne. Le site d'étude comporte une portion d'un boisement sur sa partie ouest	Modéré	<i>Phase chantier</i> Défrichement nécessaire de moins de 2 ha <i>Phase exploitation</i> Un élagage pourra être nécessaire pour éviter l'apport d'ombre sur les tables	P D	Moyen Faible	-	-	
<b>Appellations d'origine</b>	Négrondes et Vaunac font partie du territoire de 11 IGP et 2 AOC-AOP. Toutefois, le site d'étude n'est pas concerné par ceux-ci	Modéré	Aucun effet n'est attendu		-	Nul	-	-
<b>Infrastructures et réseaux de transport</b>	Une route nationale, la RN21, traverse les territoires communaux de Négrondes et de Vaunac. Le site d'étude est par ailleurs limitrophe avec cette dernière. D'autres routes secondaires permettant un accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes sillonnent les territoires communaux des deux communes. Une voie ferrée traverse également le territoire des deux communes et l'aéroport le plus proche se trouve à plus de 17,5 km du site d'étude	Modéré	Légère augmentation du trafic routier aux abords du site en phase chantier		D T	Faible à négligeable	Mesure E n°1 : Contact des gestionnaires de réseaux via la DT/DICT Mesure R n°1 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier Mesure R n°2 : Mise en place d'un plan de circulation Mesure R n°3 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage Mesure R n°4 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Faible
<b>Servitudes et réseaux</b>	Aucun réseau de transport de gaz ni ligne HT de RTE, ni de faisceau hertzien ne se trouve au sein des limites du site d'étude. Des réseaux électriques et une voie ferrée sont présents le long de sa limite est et ouest, mais aucun ne se trouve en son sein. Une zone d'inconstructibilité de 75 m liée à la RN21 déborde sur l'emprise du site. Une demande de dérogation va être déposée afin de réduire cette distance à 35 m	Modéré	Compte tenu des distances d'implantation considérées lors de la conception du projet, les distances imposées sont respectées donc les effets du projet lors de la phase chantier sont nuls		-	Très faible à nul	-	-
<b>Santé humaine</b>	<i>Bruit :</i> Les deux communes sont concernées par une infrastructure classée (RN21), le site d'étude est également affecté par un secteur de bruit car il se situe à proximité directe de cette route  <i>Pollution lumineuse :</i> Globalement, la pollution lumineuse est faible  <i>Pollution des sols :</i> Un site BASOL est recensé sur la commune de Négrondes, situé à plus de 1,2 km du site d'étude. Plusieurs sites industriels sont présents à proximité du site d'étude, toutefois leur activité est terminée. Seul un stockage de ferraille présent à plus de 940 m est encore en fonctionnement	Modéré	<i>Phase chantier</i>	<i>Bruit :</i> Émissions de bruit (circulation d'engins de chantier et opérations de travaux et d'assemblage des équipements internes à l'installation)  <i>Pollution de l'air :</i> Production de poussières en cas de temps sec et venté Émissions de gaz d'échappement des engins de chantier  <i>Pollution de l'eau :</i> Risque de pollution des eaux par déversement ou fuite accidentelle d'huiles ou d'hydrocarbures  <i>Déchets :</i> Production de déchets en phase chantier et en phase de démantèlement	D/I T	Faible	Mesure E n°6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure R n°6 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables Mesure E n°6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure R n°6 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier Mesure R n°8 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté Mesure R n°9 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets Mesure R n°10 : Prise de contact avec le SDIS 24 et respect des préconisations Mesure R n°17 : Mise en place d'une haie végétale le long de la RN21 pour limiter en tout ou partie l'éblouissement	Très faible

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet		Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			<i>Phase exploitation</i>	<p><u>Bruit :</u> Émissions acoustiques aux abords immédiats des locaux techniques (transformateurs et onduleurs). Aucune émission sonore de nuit. Aucune vibration.</p> <p><u>Pollution de l'air :</u> Aucun rejet atmosphérique Économie annuelle de 2 034 T de CO<sub>2</sub> par la production d'énergie renouvelable.</p> <p><u>Champ électromagnétique :</u> Produit par les onduleurs principalement, impact nul compte-tenu de la distance avec les riverains.</p> <p><u>Déchets :</u> Pas ou peu de déchet produit en phase d'exploitation</p>	N-D P	Positif Nul Faible	<p>Mesure E n°13 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations</p> <p>Mesure R n°16 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements</p> <p>Mesure R n°18 : 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</p> <p>Mesure R n°19 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques</p> <p>Mesure R n°20 : Création de voies périphériques interne et externe pour permettre l'accès pompier</p> <p>Mesure R n°21 : Mise en place d'une citerne</p> <p>Mesure R n°22 : Mise à disposition d'extincteurs</p> <p>Mesure R n°23 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité</p>	Positif Nul Très faible
Risques technologiques	Négrondes et Vaunac sont uniquement concernées par le risque de transport de matières dangereuses (routes), en raison de la présence de la RN21 sur leur territoire communal. Le site d'étude se trouve à proximité immédiate de cette route	Modéré	<i>Phase chantier</i>	Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RN721, soumise au risque TMD, du fait d'une légère hausse du trafic avec les engins de chantier.	I T	Faible	Mesure R n°23 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Faible
			<i>Phase exploitation</i>	Le risque de TMD n'est plus valable en phase d'exploitation.		Nul		
Projets « connus »	Négrondes et Vaunac ne sont concernées par aucun projet ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau et ayant reçus des avis de l'AE et de la MRAe	Très faible		-	-	-	-	-
<b>Environnement physique</b>								
Sol et sous-sol	<u>Topographie :</u> La topographie est relativement homogène sur les deux communes, avec de très faibles variations. Le site se trouve dans les parties basses du relief de Négrondes et Vaunac avec une altitude moyenne aux alentours de 180 m	Très faible		Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification du sol n'aura lieu.	-	-	-	-
	<u>Géologie :</u> La géologie du site d'étude est principalement composée de colluvions (riches en galets, sableuses et agilo-sableuses). Elle ne représente pas d'enjeu particulier	Non qualifiable	<i>Phase chantier</i>	Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel.	I/D T	Faible	<p>Mesure E n°2 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site</p> <p>Mesure E n°3 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction</p> <p>Mesure E n°2 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site</p> <p>Mesure E n°4 : Pose des systèmes d'ancrage hors période humide</p>	Très faible
			<i>Phase exploitation</i>	Imperméabilisation partielle du sol (fondations, locaux techniques) Circulation de véhicules du personnel de maintenance intervenant ponctuellement sur la voirie stabilisée existante Risque d'érosion du sol par l'écoulement des eaux pluviales	N-D P	Négligeable	<p>Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté</p> <p>Mesure E n°7 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu</p> <p>Mesure E n°14 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux</p>	Négligeable

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
						<p><u>Mesure E n°15</u> : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle</p> <p><u>Mesure E n°16</u> : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile</p> <p><u>Mesure E n°17</u> : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site</p>	
Hydrogéologie	<p>Le site d'étude est concerné par la nappe issue des Calcaires, grés et sables du turonien-coniacien-santonien libre BV Isle-Dronne. Son état quantitatif est bon mais son état chimique est mauvais.</p> <p>7 points d'eau se trouvent à moins de 2 km du site mais à distance d'au minimum 698 m du site.</p> <p>Le site d'étude est inclus dans un périmètre de protection éloignée (PPE) d'un captage</p>	Modéré	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Risque de pollution par déversement accidentel et imperméabilisation partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux).</p>	I/D T	Faible	<p><u>Mesure E n°5</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté</p> <p><u>Mesure E n°6</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier</p> <p><u>Mesure E n°7</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu</p> <p><u>Mesure R n°12</u> : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin</p> <p><u>Mesure R n°13</u> : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site</p> <p><u>Mesure R n°14</u> : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle</p> <p><u>Mesure R n°15</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules</p>	Très faible
			<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Aucun rejet particulier de par la nature des matériaux mis en place et de l'exploitation de la centrale photovoltaïque</p> <p>Éventuels risques de pollution provenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des travaux de maintenance : changement de panneau, fuites d'huile ou hydrocarbures issues des véhicules de maintenance, entretien de la végétation ;</li> <li>- Des composants électriques contenus au niveau des postes de conversion et de livraison.</li> </ul>	D P	Faible	<p><u>Mesure E n°5</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté</p> <p><u>Mesure E n°7</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu</p> <p><u>Mesure E n°14</u> : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux</p> <p><u>Mesure E n°15</u> : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle</p> <p><u>Mesure E n°16</u> : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile</p> <p><u>Mesure E n°17</u> : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site</p>	Très faible
Hydrologie	<p>Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est permanent, il s'agit de la Beauronne situé à environ 2,4 km au sud-ouest du site. Sa masse d'eau est en état écologique et chimique bon. La qualité de la Beauronne est moyenne à très bonne en 2017 à 2019.</p> <p>Aucune zone humide n'a été identifiée au sein du site d'étude.</p> <p>Enfin, le site est classé dans 3 zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zones vulnérables aux nitrates, de répartition des eaux et zones sensibles à l'eutrophisation).</p>	Modéré	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux).</p>	I/D T	Faible	<p><u>Mesure E n°5</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté</p> <p><u>Mesure E n°6</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier</p> <p><u>Mesure E n°7</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu</p> <p><u>Mesure R n°12</u> : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin</p> <p><u>Mesure R n°13</u> : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site</p> <p><u>Mesure R n°14</u> : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle</p>	Très faible

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			<p><u>Phase 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.</p> <p>Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE.</p>	I/D P	Faible	<p><u>Mesure E n°5</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté</p> <p><u>Mesure E n°7</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu</p> <p><u>Mesure E n°14</u> : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux</p> <p><u>Mesure E n°15</u> : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle</p> <p><u>Mesure E n°16</u> : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile</p> <p><u>Mesure E n°17</u> : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site</p>	Très faible
<b>Climat</b>	<p>L'aire d'étude bénéficie à la fois d'un climat océanique à tendance semi-montagnard. Elle est relativement bien ensoleillée.</p> <p>La température moyenne annuelle est de 11,6°C.</p> <p>La pluviométrie est assez élevée avec un cumul annuel moyen de 1 164,2 mm.</p> <p>Les vents dominants sont bidirectionnels avec majoritairement un vent du nord/nord-est et de l'est. Les vents les plus fréquents (63,9%) sont ceux entre 1,5 et 4,5 m/s</p>	Non qualifiable	<p>Possibilité de modifications de température, très localisées aux abords immédiats des modules :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Légère baisse de la température sous les modules, en raison du recouvrement du sol engendré par l'ombre générée.</li> <li>- Élévation des températures à proximité immédiate des surfaces de panneaux, sensibles à la radiation solaire.</li> </ul>	D P	Très faible	Aucune mesure spécifique pour les modifications de température, qui restent très limitées (hauteur minimale des panneaux de 40 cm) garantissant une couverture végétale homogène.	Très faible
<b>Qualité de l'air</b>	<p>Le résidentiel/tertiaire, l'agriculture et le transport routier occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés à Périgueux, situé à environ 20 km du site d'étude, ce qui en fait un enjeu de préservation. La RN 21, axe très fréquenté, est à l'origine d'émissions de gaz d'échappement non négligeable à proximité du site d'étude.</p> <p>Enfin, Négrondes et Vaunac ne sont pas concernées par la problématique de l'Ambroisie</p>	Modéré	<p><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'Ambroisie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux.</p>	D/I T	Très faible	<p><u>Mesure R n°4</u> : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier</p> <p><u>Mesure R n°15</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules</p> <p><u>Mesure E n°8</u> : Respect et mise en application de l'arrêté sur la lutte contre l'ambroisie</p>	Négligeable
			<p><u>Phase exploitation</u> 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 2 034 de CO<sub>2</sub> évitées par an par la production d'une énergie renouvelable.</p>	P+ I P	Positif	-	Positif
<b>Risques naturels</b>	<p>Le site d'étude est susceptible d'être soumis aux risques d'inondations par remontées de nappes. D'ailleurs, Négrondes est concernée par un PPRI.</p> <p>Négrondes et Vaunac sont soumises au risque de mouvements de terrain mais ne sont pas concernées par un PPRN. La totalité du site d'étude est exposée à un risque de retrait-gonflement des argiles fort. Aucune cavité souterraine n'est recensée en son sein.</p> <p>L'ensemble du département, est soumis à un risque moyen de foudre et peut être impacté par des événements climatiques exceptionnels.</p>	Modéré	<p>Aucun effet susceptible d'entraîner une augmentation des risques naturels, ni de leurs conséquences</p> <p>Risque incendie de par la nature des équipements, lié à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un impact par la foudre,</li> <li>- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,</li> <li>- Un incendie d'origine externe,</li> <li>- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...</li> </ul>	I T	Très faible	<p><u>Mesure R n°20</u> : Création de voies périphériques interne et externe pour permettre l'accès pompier</p> <p><u>Mesure R n°21</u> : Mise en place d'une citerne</p> <p><u>Mesure R n°22</u> : Mise à disposition d'extincteurs</p> <p><u>Mesure R n°23</u> : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité</p>	Nul

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel	
	Par ailleurs, le risque sismique est très faible et le risque feu de forêt est faible à moyen sur les communes d'implantation							
<b>Défrichement</b>								
<b>Autorisation défrichement</b>	de	Le projet de Fontanille, nécessitant un défrichement d'une surface de 1,59 ha, est soumis à une demande d'autorisation de défrichement.	Modéré	<u>Patrimoine culturel</u> Le défrichement peut uniquement induire la découverte de vestiges archéologiques.	D-T	Faible	Mesure R n°5 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Très faible
				<u>Tourisme</u> Renforcement de l'industrialisation des lieux, altération du contexte environnementale impactant des sentiers de randonnée pédestre ou VTT.  La suppression des arbres peut également permettre un accès à la centrale photovoltaïque (non ouverte au public) et engendrer une hausse de la fréquentation des lieux et par conséquent, une dégradation du milieu.	D - P	Très faible	/	Très faible
				<u>Occupation des sols</u> Le défrichement va entraîner une réduction de 1,59 ha de la surface boisée de la commune de Négrondes (42,2%). La surface constituée des « Forêts et milieux semi-naturels » diminue de 0,3%.	D - P			
				<u>Réseaux existants et servitudes</u> Distances respectées vis-à-vis des réseaux. Par conséquent, les effets du défrichement sur les réseaux et servitudes sont nuls, étant donné que le défrichement est effectué au droit du projet. Les recommandations et prescriptions émises seront respectées notamment à proximité de ligne de chemin de fer.	D-P			
				<u>Santé humaine</u> <b>Nuisances sonores</b> : dues au défrichement lui-même et à la RN21, le bois concerné constituant un obstacle à la propagation du bruit qu'elle engendre pour les habitations de l'ouest. <b>Nuisances olfactives</b> : probabilité plus faible. Le bois et les déchets végétaux seront revalorisés.	D-I-P			
<u>Sols et sous-sols</u> Les impacts du défrichement sur les sols et sous-sols sont un risque d'instabilité et d'érosion des sols	D-P	Faible	Mesure E n°3 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Faible				
			<u>Eaux souterraines et superficielles</u> Risque de pollutions des eaux (accidentels ou liés aux dépôts végétaux), bouleversement de la gestion des eaux : altération de la perméabilité et de l'écoulement des eaux souterraines et superficielles, augmentation de l'infiltration et du ruissellement des eaux.  Aucun cours d'eau ne se trouve à moins de 2,4 km du projet. Toutefois, ce dernier dans un périmètre de captage d'eau potable.	D-P	Faible / Moyen	Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure E n°7 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure E n°17 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site Mesure E n°20 : Respect d'un recul de l'implantation au sud et à l'ouest avec la préservation des rideaux de végétation masquant le site. Recul de l'implantation par rapport à la RN 21 à l'est. Évitement du secteur visuellement exposé au nord du périmètre d'étude.	Faible	

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			<b>Climat et qualité de l'air</b> L'impact du défrichement d'une surface de 1,59 ha de boisement sur le climat est très faible, à l'instar de l'impact sur les émissions de CO2. La période de travaux sera susceptible d'apporter quelques émissions polluantes dans l'air.	I-P	Très faible	Mesure R n°4 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier Mesure R n°15 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Très faible
			<b>Risques naturels</b> L'impact du défrichement sur les risques naturels sont une augmentation des risques d'inondation, de mouvements de terrain et d'incendies.	I-P	Moyen	Mesure E n°3 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction Mesure R n°20 : Création de voies périphériques interne et externe pour permettre l'accès pompier Mesure R n°21 : Mise en place d'une citerne Mesure R n°22 : Mise à disposition d'extincteurs	Faible
			<b>Environnement naturel</b> L'impact du défrichement sur la biodiversité est la destruction des habitats de repos/d'hibernation/dispersion.	T P D I	Moyen	Mesure E n°10 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus par écrasement et l'interruption de la nidification ou le dérangement de l'avifaune par un démarrage brutale du chantier (terrassment et défrichement en septembre– octobre, pose des structures photovoltaïques entre septembre et mi-janvier). Mesure E n°12 : Gestion d'une espèce envahissante avec le défrichement du boisement de Robinier faux acacia Mesure C n° 4 : Mesure C n°5 : Création d'un îlot de sénescence.	Faible
<b>Environnement naturel</b>							
<b>Zone remarquable et de protection de milieu naturel</b>	Bien que localisé à proximité d'une ZNIEFF de type II, la distance qui sépare la ZIP et la ZNIEFF va limiter les interactions entre eux. Les autres zonages sont à plus de 7 km. Les interactions sont donc également limitées.	Faible	<b>Phase chantier</b> Dans le cadre de ce projet, l'impact en phase chantier sur la flore et les habitats naturels est considéré comme modéré, dans la mesure où l'habitat inscrit à l'Annexe I de la Directive-Habitat Faune-Flore, « Pelouse calcicole mésophile » sera impacté sur une partie ainsi que le boisement. Les espèces floristiques déterminantes ZNIEFF ne seront pas impactées par le projet.	T D	Faible	Mesure E n°9 : Mise en défens, signalisation et balisage de la mare et de la pelouse calcicole. Les piquets seront posés à une distance minimum d'un mètre des saules entourant la mare sur l'ensemble de son périmètre.	Très faible
<b>Continuité écologique</b>	Les enjeux retenus peuvent être qualifiés de faible au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil. De plus, l'absence de corridor identifiés d'intérêts régionaux à proximité immédiate du site, limite sa fonctionnalité.	Faible	<b>Phase exploitation</b> <b>Continuités écologiques</b> : le projet peut donc avoir une incidence au niveau local vis-à-vis des continuités écologiques. Les haies seront évitées et renforcées. L'impact concerne donc l'altération de la trame boisée en rapport avec le défrichement.		Moyen	Mesure E n°10 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus par écrasement et l'interruption de la nidification ou le dérangement de l'avifaune par un démarrage brutale du chantier (terrassment et défrichement en septembre– octobre, pose des structures photovoltaïques entre septembre et mi-janvier).	Faible
<b>Flore et habitats naturels</b>	Un enjeu fort a été attribué à la pelouse calcicole mésophile. Le boisement et la prairie de fauche ont un enjeu modéré, en raison de leur rôle dans le support de la biodiversité. La lande à fougère et la culture extensive présentent un enjeu faible, du fait de leur faible diversité végétale.	Très faible à fort	<b>Flore et habitats naturels</b> : dans le cadre de ce projet, l'impact en phase exploitation est considéré comme faible. Les espèces floristiques déterminantes ZNIEFF ne seront pas impactées par le projet.		Faible	Mesure E n°11 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseau électrique. Mesure E n°12 : Gestion d'une espèce envahissante avec le défrichement du boisement de Robinier faux acacia	Très faible
<b>Faune</b>	<b>Avifaune</b> Sur le site d'implantation a un enjeu globalement faible à fort pour l'avifaune.	Faible à fort	<b>Avifaune</b> : l'impact sur l'avifaune est élevé et concerne 32 espèces protégées liées aux boisements et au bocage susceptibles de disparaître à cause du défrichement de la zone boisée, du fourré et de la lande à fougères sur le site. Il faudra établir des mesures adaptées pour éviter, réduire ou compenser la disparition de ces espèces sur le site, engendrée par la destruction totale ou partiel de leurs habitats (fourré, lande à fougères, pelouse calcicole et boisement à Quercus).		P I	Fort	Mesure E n°18 : Évitement de la mare et des saules l'entourant.
	<b>Amphibiens</b> L'enjeu « habitat d'espèces » fort est attribué aux habitats de reproduction sur le site d'implantation et en périphérie : la mare au sein du boisement centrale, le bassin ainsi que la source.	Faible à fort			Fort	Mesure R n° 24 : Conservation d'une partie de la pelouse calcicole.	Faible
	<b>Reptiles</b> Un enjeu « habitat d'espèces » modéré est attribué à la zone boisée, au fourré, aux haies, à la lande à fougères avec arbustes et à la pelouse calcicole.  La zone de prairie est classée en enjeu « habitat d'espèces » faible.	Faible à modéré			Moyen	Mesure R n° 25 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune. Mesure R n° 26 : Gestion du site par fauche tardive semestrielle (mars et septembre-octobre) avec export du produit de fauche ou par éco-pâturage.	Faible
	<b>Mammifères (hors chiroptères)</b> L'enjeu global est modéré, excepté pour la prairie fauchée et la pelouse calcicole ayant un enjeu faible.	Faible à modéré			Moyen	Mesure C n° 1 : Création de plusieurs linéaires de haies basses arbustives (506 ml), ayant pour but de favoriser la biodiversité et renforcer les continuités écologiques.	Faible

Thème / Sous-thème	État initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
<b>Chiroptères</b>	Un enjeu « habitat d'espèces » modéré est attribué au fourré, au boisement, aux haies et à la lande à fougères avec arbustes.	Faible à modéré	<b>Reptiles</b> : l'impact sur les reptiles est modéré et il est relatif à une destruction potentielle de leurs habitats de reproduction notamment la zone boisée, en fourré et la lande à fougères. Il convient d'établir des mesures d'accompagnements pour éviter, réduire ou compenser la disparition et la désertion des espèces dues à la destruction des habitats visés par le défrichement.			<u>Mesure C n° 2</u> : Création de pelouse calcicole sur le site, sur les surfaces non occupées, augmentant la plus-value écologique sur le site. Développement et renforcement de l'Origan sur les zones non occupées en faveur de l'Azuré du Serpolet.	
<b>Entomofaune</b>	L'enjeu concernant la pelouse calcicole est fort. Un enjeu modéré est attribué aux prairies, haies, fourré, boisement (sauf pour le massif de robiniers).	Faible à fort	<b>Mammifères</b> : l'impact sur les mammifères est considéré comme modéré, sous réserve que les clôtures soient perméables à la petite faune. Cependant, l'établissement de mesures d'accompagnements pour éviter, réduire ou compenser la perte d'habitat forestier apparaît nécessaire. <b>Entomofaune</b> : l'impact sur l'entomofaune est modéré, si la pelouse calcicole et l'intégralité du boisement disparaissent. Il est donc à prévoir d'établir des mesures d'accompagnements pour éviter, réduire ou compenser la disparition probable de ces espèces. Disparition engendrée par la suppression ou diminution des habitats (boisements, fourré, lisières, pelouse calcicole).		Moyen	<u>Mesure C n° 3</u> : Gestion des pelouses calcicoles ayant pour but la conservation de ces habitats rares et sensibles à la fermeture du milieu. L'entretien peut s'effectuer par un débroussaillage sélectif tardif (octobre) et/ou par la mise en place d'un pâturage extensif. Restreindre l'accès aux pelouses par des tiers (signalisation). <u>Mesure C n° 4</u> : <u>Mesure C n° 5</u> : Création d'un îlot de sénescence. <u>Mesure S n° 1</u> : Suivi environnemental en phase chantier <u>Mesure S n° 2</u> : Suivi environnemental en phase d'exploitation : un passage par an pendant les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans.	Faible
<b>Paysage et patrimoine</b>							
<b>Contexte paysager et patrimonial du périmètre d'étude</b>	Le périmètre d'étude est constitué d'un pré ouvert sur un terrain ondulé, encadré par des boisements, qui contribue au caractère agricole du cadre paysager du village. Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque, le principal enjeu sur le plan paysager concerne l'industrialisation du caractère du lieu, notamment dans l'arrivée et la sortie de Négrondes sur la RN21.	Modéré	Les enjeux de perception du projet de parc photovoltaïque concernent principalement la RN 21 à l'est.	D – P	Moyen	<u>Mesure E n°20</u> : Respect d'un recul de l'implantation au sud et à l'ouest avec la préservation des rideaux de végétation masquant le site. Recul de l'implantation par rapport à la RN 21 à l'est. Évitement du secteur visuellement exposé au nord du périmètre d'étude. <u>Mesure R n°17</u> : Plantation d'une rangée de chênes (35 arbres espacés de 8 m) entre le parc photovoltaïque et la RN 21, filtrant les perceptions du parc. <u>Mesure R n°27</u> : Plantation de 2 linéaires de haies (25 m et 290 m), composées d'essences locales, limitant la perception du projet depuis l'est. <u>Mesure R n°28</u> : Plantation de bosquets de chênes pédonculés au nord du projet, limitant son emprise visuelle dans les perspectives depuis la RN 21 au nord.	Faible

## 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 Dordogne ou de la Région Nouvelle-Aquitaine, à savoir :

- Agence de l'Eau Adour-Garonne,
- Agence Régionale de Santé (ARS),
- Base de données *Mérimée*, Ministère de la Culture,
- Conseil départemental de la Dordogne,
- 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),
- Mairies des communes de Négrondes et Vaunac,
- 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'historique du site. La présentation du projet s'appuie sur la collecte et la synthèse des données techniques fournies par RES.

## II. ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN

Les contextes démographique, économique, touristique, culturel ont été déterminés grâce aux données de l'INSEE, de la base Mérimée, de la consultation des services de la DRAC et de sites internet (commune, Communauté de Communes, Conseil départemental, Géoportail, Géorisques...), et du document d'urbanisme.

## III. ÉTUDE DU MILIEU PHYSIQUE

### III. 1. Sol et sous-sol

L'évaluation des effets sur le sol et le sous-sol passe par l'analyse de la situation actuelle et passée (historique). Le sous-sol et le sol sont étudiés à partir de la carte géologique du BRGM 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 d'étude et leurs caractéristiques.

Les eaux superficielles ont, quant à elles, été recensées grâce à la consultation des cartes IGN au 1/25 000<sup>ème</sup>, et du site du Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE). Leur qualité a ensuite été définie grâce aux données recueillies auprès de l'Agence de l'Eau.

Ces données permettent ainsi d'évaluer la sensibilité des ressources en eau et de préconiser éventuellement des mesures ERC spécifiques, en fonction des caractéristiques du projet.

### III. 3. Climat

Les données présentées ont été collectées auprès de Météo France : statistiques inter-annuelles de la station de Limoges-Bellegarde (87) de 1991 à 2010 pour les données d'ensoleillement et la rose des vents et de Saint-Yrieix-la-Perche (87) entre 1981 et 2010 pour les températures et précipitations.

La station de Limoges-Bellegarde se trouve à environ 53 km au nord-est du site d'étude tandis que celle de Saint-Yrieix-la-Perche se situe à 30 km de la zone.

### III. 4. Air

La qualité de l'air du secteur d'étude a été obtenue auprès de ATMO Nouvelle-Aquitaine, association de surveillance de la qualité de l'air en Région Nouvelle-Aquitaine.

### III. 5. Risques naturels

Les différents risques naturels ont été recensés grâce à la consultation du site internet *Géorisques.gouv.fr*, du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) de la Dordogne 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) en termes de sécurité sur les installations photovoltaïques au sol, d'accès et de défense incendie.

## IV. ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

### IV. 1. Recueil des données

Une recherche bibliographique basée sur un rayon de 5 km a été effectuée sur les communes du site d'implantation et les communes limitrophes. Cette analyse repose sur la consultation des bases de données associatives, des espèces présentes dans les zonages (de connaissance et de protection).

Tableau 65 : Données consultées et structures/organismes associés.

Structures / Organismes	Données consultées
Atlas des mammifères sauvages d'Aquitaine (Cistude Nature & LPO Aquitaine)	Enjeux mammifères terrestres et chiroptères globaux
Atlas des oiseaux de France métropolitaine	Enjeux avifaunistiques globaux
DREAL 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
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Données naturalistes communales Fiches standard de données des zonages de protection et d'inventaire
UICN	Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (CBNSA <i>et al</i> , 2019) Liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine (CBNSA, 2018) ; Liste des espèces animales déterminantes en Aquitaine (DREAL Nouvelle Aquitaine, 2010) ; Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN <i>et al.</i> , 2017) ; Liste rouge des chiroptères d'Aquitaine (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2019) ; Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2013) ; Liste rouge régionale des odonates d'Aquitaine (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2016) ; Liste rouge des rhopalocères d'Aquitaine (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2018).
Ligue pour la Protection des Oiseaux Aquitaine (LPO Aquitaine)	Base de données Faune.aquitaine.org, données naturalistes.
Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage	Données naturalistes

### IV. 2. Prospections naturalistes

#### IV. 2. 1. Prospection de la flore et habitats naturels

Le site d'implantation a été parcouru dans son intégralité. Afin de qualifier les habitats naturels à travers les différents cortèges floristiques, et vérifier la présence éventuelle d'espèces patrimoniales.

#### IV. 2. 2. Prospection des chiroptères

Une écoute dite « passive » en continue a été réalisée sur le site, à travers la pose d'enregistreurs SM4BAT sur 3 points d'écoute en début de soirée, le **9 juin** et le **6 juillet 2020**. Ces enregistreurs sont placés sur des points stratégiques où le milieu semblait favorable pour les chiroptères. L'écoute active n'a pas pu être effectuée notamment à cause du contexte sanitaire particulier de l'année 2020 (covid-19).

Ils ont été programmés pour se déclencher 30 minutes avant le coucher du soleil. Ils sont ensuite ramassés le lendemain. L'enregistreur se déclenche lorsqu'il capte des ultrasons par le biais de son micro. 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 potentielles à chiroptères a également été réalisée.**



Figure 200 : Installation d'enregistreur continu SM4BAT © NCA Environnement

La carte suivante présente l'emplacement des SM4BAT sur le site.

# Prospection chiroptères - Écoute passive



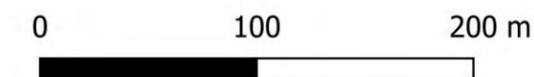
## Légende

### Aires d'études

-  Site d'implantation
-  Aire d'étude immédiate - AEI (200 m)

### Point d'écoute chiroptères

-  Écoute passive



Projet photovoltaïque : Négrondes (24)

Prospection chiroptères - Écoute passive

N° CARTE - CHIRO

FORMAT - A3 Echelle - 1/3250

SCR - RGF93 v1 / Lambert93 Date - 30/03/22

©IGN Photographie aérienne, NCA Environnement



### IV. 2. 3. Prospection de l'avifaune

L'avifaune nicheuse a été inventoriée par la méthode relative fréquentielle. Cette dernière permet d'obtenir une bonne image des espèces d'oiseaux présentes sur un secteur, en réalisant des points d'échantillonnages ponctuels d'une durée minimale de 20 minutes. **5 points d'observations/écoute (Type IPA)** ont été définis et repartis de façon homogène pour couvrir l'ensemble du site d'implantation.

Durant ces IPA, toutes les espèces contactées à la vue ou au chant ont été relevées à l'aide d'une paire de jumelle et d'une longue vue.

Ces prospections spécifiques ont été réalisées dès le lever du jour, le **7 avril**, le **10 juin**. En effet, les passereaux sont beaucoup plus actifs durant la matinée. L'après-midi, en parallèle des inventaires « autre faune », les observations de rapaces ou toutes autres espèces non observées durant les points d'écoute, ont été prises en compte (de même que durant les passages entomofaune/reptiles du mois de juillet et août).

Afin d'identifier l'usage du site pour chaque espèce en période de nidification (site de reproduction, site de recherche en ressource alimentaire uniquement, etc.), le comportement des individus a été noté. Par ailleurs, il est important de définir le statut nicheur de chaque espèce, et ainsi d'identifier une nidification certaine d'une nidification possible ou probable. L'indice de nidification en fonction des comportements est détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 66 : Liste des codes atlas associés aux comportements et à l'indice de nidification correspondant (Faune-Aquitaine).

Comportements associés au code	N° de code atlas	Indice de nidification
Présence dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction	2	<b>Nidification possible</b>
Mâle chanteur présent en période de reproduction	3	
Couple présent dans son habitat durant sa période de reproduction	4	<b>Nidification probable</b>
Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire deux fois indépendamment l'une de l'autre	5	
Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes	6	
Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)	7	<b>Nidification probable</b>
Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours	8	
Présence de plaques incubatrices (observation uniquement sur un oiseau en main)	9	

Comportements associés au code	N° de code atlas	Indice de nidification
Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)	10	<b>Nidification certaine</b>
Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention	11	
Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison	12	
Coquilles d'œufs éclos	17	
Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur des longues distances	13	
Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié	14	
Nid vu avec adulte couvant	18	
Adulte transportant un sac fécal	15	
Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant la période de reproduction	16	
Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)	19	

La carte suivante présente la localisation des points d'écoute.

# Prospection de l'avifaune nicheuse



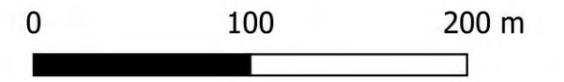
## Légende

### Aires d'études

-  Site d'implantation
-  Aire d'étude immédiate - AEI (200 m)

### Observation de l'avifaune nicheuse

-  Point d'observation (Type IPA)



Projet photovoltaïque : Négrondes (24)

Prospection de l'avifaune nicheuse

N° CARTE - AVI\_NIDIF

FORMAT - A3 Echelle - 1/3250

SCR - RGF93 v1 / Lambert93 Date - 30/03/22

©IGN Photographie aérienne. NCA Environnement



## IV. 2. 4. Prospection de l'herpétofaune

### Amphibiens

Un inventaire spécifique de la batrachofaune a été entrepris les nuits du **7 avril** et **9 juin 2020** pour contrôler les plans d'eau du site. Ces zones ont été prospectées à l'aide d'un puissant phare capable de percer la masse d'eau pour visualiser les espèces présentes. Les espèces repérées au chant, lors des sorties nocturnes, ont également été comptabilisées.

### Reptiles

Le recensement des reptiles se fait en chasses à vue sur le site d'implantation. Ces dernières ont été réalisées en parallèle d'autres prospections, le **7 avril**, le **10 juin** et le **7 juillet 2020**.

## IV. 2. 5. Prospection de l'entomofaune

Des chasses à vue ont été menées sur le site en parallèle des autres prospections le **7 avril**, le **10 juin** et le **7 juillet 2020**. La recherche des plantes-hôtes pour les espèces patrimoniales de la région, a été effectuée lors du passage de prospection de la flore.

## IV. 2. 6. Prospection des mammifères terrestres

Les prospections ont consisté en une chasse à vue et une recherche des indices de présence, à savoir : les empreintes, fèces, coulées... Des observations directes d'individus ont également été effectuées, de jour ou de nuit, en parallèle des autres inventaires, le **7 avril**, le **10 juin** et le **7 juillet 2020**.

## IV. 3. Définition des enjeux

### IV. 3. 1. Enjeu Flore et Habitats

Les enjeux relatifs à la flore et aux habitats ont été hiérarchisés en considérant :

- Leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats sur l'aire d'étude.

La patrimonialité des espèces et habitats observés sur l'aire d'étude immédiate a été déterminée essentiellement à l'aide des documents suivants :

- Outils de protection et/ou conservation réglementaire :
  - Liste des habitats et des espèces végétales inscrites à l'Annexe I et à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
  - Listes des espèces végétales protégées au niveau national en France par l'arrêté du 31 août 1995.
- Outils de conservation non réglementaire :
  - Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (Abadie et al., 2019) ;
  - Liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine (CBNSA, 2018).

**Enjeu très faible** : habitat à très faible valeur patrimoniale qui peut accueillir des espèces exotiques invasives et mais pas d'espèce patrimoniale.

**Enjeu faible** : habitat à faible valeur patrimoniale, qui n'accueille pas d'espèce floristique patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante et qui est bien représenté localement. C'est un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces.

**Enjeu modéré** : habitat de faible à moyenne valeur patrimoniale, qui n'accueille pas ou peu d'espèces floristiques patrimoniales et qui est bien représenté localement. C'est un support de biodiversité important (nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

**Enjeu fort** : habitat de moyenne à forte valeur patrimoniale, qui accueille au moins une espèce floristique patrimoniale. C'est un support de biodiversité important (nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

**Enjeu très fort** : habitat de forte à très forte valeur patrimoniale, qui accueille une grande population d'une ou plusieurs espèces floristiques patrimoniales. C'est un support de biodiversité important (nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

### IV. 3. 2. Enjeu « Chiroptères »

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.

: 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. 3. Enjeu « Avifaune »

#### IV. 3. 3. 1. Etablissement de la patrimonialité

La patrimonialité des espèces observées sur le site d'étude a été déterminée en fonction de leur présence sur l'une des listes suivantes :

- La liste des espèces d'oiseaux protégées en France (Arrêté du 29 octobre 2009) ;
- La liste des oiseaux inscrits à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- La liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (IUCN France & al., 2016) ;

- La liste des espèces déterminantes en ZNIEFF Aquitaine, en particulier ici pour le département de la Dordogne (24) (DREAL Nouvelle-Aquitaine, 2010).

Les observations menées permettent d'attribuer 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). Enfin, il y a 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 », en fonction du statut des espèces patrimoniales. Le statut liste rouge a ainsi été croisé avec celui réglementaire (notamment la Directive-Oiseaux) et celui de déterminance ZNIEFF. Le statut de protection nationale n'a pas été retenu, car il ne reflète pas véritablement le caractère patrimonial d'une espèce. Le statut liste rouge nous renseigne sur la vulnérabilité, qui pèse sur une espèce. Par exemple, l'Alouette des champs, non protégée et chassable, possède une patrimonialité plus forte que la Mésange charbonnière, protégée. Néanmoins, aucune Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs n'a encore été publiée pour l'Aquitaine. Le pré-diagnostic proposé est établi à partir de la Liste Rouge Nationale, qui ne reflète pas l'état des populations à l'échelle régionale, voire locale.

La manière d'établir la classe de patrimonialité d'une espèce est présentée, ci-après. Il faut toutefois rajouter que cette patrimonialité varie, en fonction de la période de nidification, d'hivernage ou de migration. La liste rouge distingue bien les espèces nicheuses, hivernantes, et de passage.

Dans le cadre de ce pré-diagnostic, les enjeux des espèces ont été appréciés, en fonction de leur statut de nicheur sur le site. En effet, les impacts potentiels du projet sont plus importants en période de nidification (destruction d'habitats susceptible d'influer directement les effectifs des populations).

Tableau 67 : Classe de patrimonialité – Espèces nicheuses.

	Statut Liste Rouge Nationale 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 en Dordogne et protégée en France	4	3	2	2	2
Espèce déterminante en Dordogne mais non protégée	5	4	3	2	2
Autres espèces	6	5	4	3	3

Statut Liste Rouge : 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, est 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 = enjeu très faible ;
- classe de patrimonialité 6 = espèce non patrimoniale.

### II.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 « habitat d'espèces » est défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

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), voir tableau ci-dessous.

Tableau 68 : Enjeu « habitat d'espèces » – Espèces nicheuses.

Utilisation de l'habitat		Classes de patrimonialité					
		1	2	3	4	5	6
Utilisation de l'habitat	Individu isolé, en alimentation	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat soumis à rotation	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible	Très faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat pérenne	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Modéré	Très faible

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. 4. Enjeu « Autre faune »

Les enjeux relatifs aux autres groupes taxonomiques ont été hiérarchisés en considérant :

- Leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude ;
- La présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

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 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 :
  - 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 animales déterminantes en Aquitaine (DREAL Nouvelle Aquitaine, 2010) ;
  - Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN *et al.*, 2017) ;
  - Liste rouge des chiroptères d'Aquitaine (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2019) ;
  - Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2013) ;
  - Liste rouge régionale des odonates d'Aquitaine (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2016) ;
  - Liste rouge des rhopalocères d'Aquitaine (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2018).

Ces enjeux sont hiérarchisés en 3 classes pour le reste de la faune et les habitats naturels (faible, modéré, fort).

#### Herpétofaune :

**Enjeu faible** : zones d'espaces ouverts, qui ne sont peu ou pas connectées à une masse d'eau. L'utilisation probable par les amphibiens et reptiles, est possible mais serait très ponctuelle et diffuse.

**Enjeu modéré** : zones plus ou moins importantes qui sont connectées par des corridors de haies ou de boisements ; susceptible d'intercepter des espèces en dispersion provenant de masses d'eau ou d'autres grands ensembles.

**Enjeu fort** : zones comportant des masses d'eau ou qui sont directement connectées à des zones en possédant. Un rayon de 200m a été considéré autour des masses d'eau, en prenant pour référence la forte probabilité de présence.

#### Entomofaune :

**Enjeu faible** : habitat n'accueillant pas d'espèce patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante), qui est bien représenté localement. C'est un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces.

**Enjeu modéré** : habitat à valeur patrimoniale faible à moyenne, qui peut accueillir une espèce patrimoniale et être bien représenté localement. C'est un support de biodiversité important (de nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

**Enjeu fort** : habitat à forte valeur patrimoniale ou rare sur l'aire d'étude, qui peut accueillir une espèce patrimoniale. C'est un support de biodiversité important.

#### Mammifères terrestres :

**Enjeu faible** : habitat dégradé qui peut être fréquenté ponctuellement. Il ne présente pas le potentiel écologique recherché par les espèces patrimoniales. Les zones de cultures sont retenues pour cet enjeu.

**Enjeu modéré** : habitat qui accueille une espèce patrimoniale bien représentée localement, et c'est un support de biodiversité important (gîte, zone refuge, ressource alimentaire...). Les boisements et haies bocagères sont classés dans cet enjeu.

**Enjeu fort** : habitat qui accueille une espèce patrimoniale peu représentée localement. Son habitat va représenter un enjeu de conservation fort.

## V. ÉTUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE

L'objectif de cette étude est de fournir un cadre de réflexion qui permettra de donner les clés d'une connaissance et d'une compréhension partagées du paysage, des enjeux qui lui sont liés par le projet de parc photovoltaïque afin d'amorcer des propositions concrètes d'actions garantant de son intégrité dans un contexte contemporain.

L'observation d'un paysage utilise plusieurs disciplines qui se complètent de manière à obtenir une approche qui soit la plus rigoureuse et la plus objective possible.

C'est par le croisement des données analytiques et sensibles qu'a été appréhendé le paysage au sens de la convention européenne éponyme et de la loi paysage de 93. Le « Paysage » désigne à cet égard dans ce dossier une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de facteurs naturels et humains et de leurs interrelations.

Les **entités (ou unités) paysagères** sont des territoires définis, délimités de façon nette ou floue et qui présentent des

repartition des composantes formant l'identité du paysage décrit précédemment.

## Chapitre 10 : CONCLUSION GÉNÉRALE

Le projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol de Fontaille, sur les communes de Négrondes et Vaunac (24), porté par RES, s'inscrit pleinement dans un contexte fort de développement des énergies renouvelables au niveau européen, se déclinant lui-même de différentes façons aux niveaux national, régional, mais également local.

Le terrain concerné par le projet d'implantation est implanté sur une zone naturelle autorisant l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol selon les règlements des cartes communales de Négrondes et Vaunac.

Le défrichement de 1,6 ha de zone boisée sera nécessaire pour construire la centrale photovoltaïque au sol. L'analyse des impacts du défrichement a permis de démontrer qu'ils seront très faibles à faibles.

Le défrichement d'1,6 ha de boisements est soumis à compensation forestière. La compensation peut prendre la forme

- D'un abondement, de la part du développeur, au fond stratégique de la forêt et du bois ;
- De boisements compensateurs.

Le ratio de Mesure C/A sera communiqué par le DDT 24 service forêt en cours d'instruction de la demande d'autorisation de défrichement.

### Paysage

Le projet se situe à l'écart du patrimoine réglementairement protégé (sites et monuments historiques). Le site inscrit de Lage représente l'élément le plus proche du périmètre d'étude, à un peu plus de 2 km à l'est et dans un cadre entièrement dissocié du projet. Le monument classé, l'église Notre-Dame à Lempzours se trouve à une distance de 4 km à l'ouest, au sein d'un massif de collines boisées et totalement coupé de la vallée de Négrondes.

Inséré dans un cadre relativement fermé, comprenant une trame d'écrans visuels (boisements, rideaux arborés, vergers), les enjeux de perception du parc photovoltaïque sont concentrés au niveau de ses abords rapprochés. Le respect des mesures préconisées permet de conserver les rideaux arborés masquant le projet, de filtrer les perceptions du parc photovoltaïque et de minimiser son emprise visuelle dans les perspectives de l'approche du projet sur la RN 12, en cohérence avec la situation d'entrée de ville du projet.

En termes d'évolution paysagère et de devenir potentiel du site sans le projet, le scénario le plus probable comprend la continuation de l'entretien actuel du site avec un rythme de fauche potentiellement plus espacé, conduisant possiblement au développement de poches de végétation arbustive.

### Biodiversité

La zone étudiée concernée directement par le projet présente une sensibilité écologique modérée au regard du nombre d'espèces protégées présentes. De plus, le contexte d'insertion du projet nécessite de prendre certaines précautions notamment durant la période les plus sensibles pour les espèces, à savoir la période de reproduction des oiseaux et d'activité de l'herpétofaune et de l'entomofaune.

Ainsi, l'impact global du projet est modéré et les mesures proposées apparaissent cohérentes et proportionnées avec les sensibilités relevées.

Une gestion raisonnée du site, couplée à la création d'une haie pour l'avifaune, la mise en place d'un bosquet de chênes, et la mutualisation en faveur de la faune du boisement compensateur effectué dans le cadre de la demande de défrichement et à la création d'une pelouse à Origan pour l'Azuré du Serpolet, ajoutent une plus-value environnementale au projet. Ces mesures permettent également palier à la disparition de certains habitats d'intérêt pour la faune et la flore. Ces mesures permettent d'aboutir à un impact résiduel très faible voire nul et par conséquent il n'est pas nécessaire d'envisager la rédaction d'un dossier de dérogation au titre des espèces protégées.

Avec ce projet, 6 782 MWh/an seront injectés dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente d'environ 3 170 habitants chaque année (hors chauffage). L'émission de près de 2 034 T de CO<sub>2</sub> sera évitée tous les ans, grâce à la production d'une énergie renouvelable.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol s'insère dans une démarche de développement durable et d'aménagement du territoire, et aura également un impact positif sur l'économie locale à plusieurs niveaux.

La présente étude d'impact a ainsi permis de prendre en compte l'ensemble des contraintes de ce projet, en analysant ses effets sur les environnements humain, physique, la biodiversité et le paysage, et en évaluant les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement qui seront mises en œuvre en phase chantier, en phase d'exploitation et en phase de démantèlement. Celles-ci sont suffisantes au regard du contexte du site et des effets résiduels après leur mise en place.

## BIBLIOGRAPHIE

Association HESPUL. Site internet [www.photovoltaique.info](http://www.photovoltaique.info)

MEDDE, Octobre 2013. *Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*, 232 pages.

MEDDTL, Avril 2011. *Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact*, 142 pages.

MEDDTL, Mars 2012. *Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*, 9 pages.

MEEDDAT, Janvier 2009. *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand*, 46 pages.

Observatoire Énergie Solaire Photovoltaïque. Site internet [www.observatoire-energie-photovoltaïque.com](http://www.observatoire-energie-photovoltaïque.com).

RTE, SER, ERDF, ADEeF, 2020. *Panorama de l'électricité renouvelable en 2020*, 51 pages.

SER, 2012. *Les technologies du photovoltaïque*.

## LISTE DES ANNEXES

Les numéros de pages ci-dessous renvoient aux pages du rapport où sont citées les annexes.

<i>Annexe 1 : Récépissé des Déclarations de Travaux et réponses des consultations effectuées .....</i>	<i>90</i>
<i>Annexe 2 : Arrêté DUP du captage de Glane .....</i>	<i>101</i>
<i>Annexe 3 : Liste des espèces floristiques contactées sur l'aire d'étude immédiate .....</i>	<i>135</i>
<i>Annexe 4 : Liste des espèces faunistiques contactées sur l'aire d'étude immédiate.....</i>	<i>200</i>
<i>Annexe 5 : Préconisations du SDIS 24 suite à la consultation .....</i>	<i>291</i>

## **C.P.E.S FONTANILLE**

**330 rue du Mourelet | ZI de Courtine | 84000 Avignon | France  
T 04 32 76 03 00 | F 04 90 39 08 68  
fr-solaire@qenergyfrance.eu**