

**URBA I 2**

**Projet photovoltaïque sur la commune de NERSAC (16)  
dans le cadre de la reconversion d'une ancienne carrière  
d'argile**

**Dossier de demande de dérogation au titre des  
espèces animales protégées**

**Juillet 2018**



Simethis : 3 chemin de Marticot - 33 610 CESTAS - 05 56 89 94 09  
Mail : [contact@simethis.fr](mailto:contact@simethis.fr) - Web : [www.simethis.fr](http://www.simethis.fr) - Twitter : @Bureau\_Simethis

## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>1</b>
<b>1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>4</b>
<b>2. SYNTHÈSE DE LA DEMANDE DE DÉROGATION.....</b>	<b>5</b>
2.1. Le demandeur.....	5
2.2. La justification du projet .....	5
2.2.1. Etude des alternatives de localisation.....	5
2.2.2. Etude des alternatives d'implantation .....	6
2.2.3. Description du projet retenu.....	14
2.2.4. Procédures de construction .....	14
2.2.5. Intérêt public majeur.....	18
2.2.6. Non remise en cause de l'état de conservation des espèces concernées par la demande de dérogation .....	22
2.3. Les CERFA .....	23
<b>3. METHODOLOGIE D'EXPERTISE .....</b>	<b>24</b>
3.1. Méthode d'inventaire .....	24
3.2. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques.....	25
3.3. Méthode d'évaluation des impacts écologiques.....	26
<b>4. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE.....</b>	<b>27</b>
4.1. Insertion du projet dans le contexte écologique local.....	27
4.2. Caractérisation des biotopes.....	29
4.3. Flore protégée .....	33
4.4. Flore invasive.....	33
4.5. Faune protégée .....	33
4.5.1. Oiseaux.....	33
4.5.2. Amphibiens.....	38
4.5.3. Reptiles.....	41
4.5.4. Insectes.....	42
4.5.5. Mammifères .....	44
4.5.6. Chiroptères.....	44
4.6. Synthèse du diagnostic écologique.....	48

<b>5.</b>	<b>IMPACTS SUR LES ESPÈCES ET HABITATS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉS</b>	<b>51</b>
<b>5.1.</b>	<b>Qualification des impacts bruts de l'opération</b>	<b>53</b>
5.1.1.	Qualification des impacts bruts génériques liés à la phase travaux et de démantèlement du parc	53
5.1.2.	Qualification des impacts bruts génériques liés à la phase d'exploitation	53
<b>5.2.</b>	<b>Appréciation des impacts écologiques du projet</b>	<b>55</b>
5.2.1.	Impacts quantitatifs sur l'avifaune	56
5.2.2.	Impacts quantitatifs sur les amphibiens	59
5.2.3.	Impacts quantitatifs sur les reptiles	63
5.2.4.	Impacts quantitatifs sur les chiroptères	63
<b>5.3.</b>	<b>Synthèse des impacts bruts du projet</b>	<b>65</b>
<b>6.</b>	<b>MESURES D'ATTÉNUATION</b>	<b>67</b>
<b>6.1.</b>	<b>Mesures d'évitement</b>	<b>67</b>
<b>6.2.</b>	<b>Mesures de réduction pour la phase travaux</b>	<b>68</b>
<b>6.3.</b>	<b>Mesures de réduction pour la phase d'exploitation</b>	<b>76</b>
<b>7.</b>	<b>SYNTHÈSE DES MESURES ET ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS</b>	<b>85</b>
<b>8.</b>	<b>IMPACTS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS</b>	<b>88</b>
<b>9.</b>	<b>MESURES DE COMPENSATION</b>	<b>89</b>
<b>9.1.</b>	<b>Justification du ratio de compensation</b>	<b>89</b>
9.1.1.	Capacité d'accueil de l'espace de compensation	89
9.1.2.	Etat de conservation du Crapaud calamite au niveau local	89
9.1.3.	Capacité de recolonisation de l'espèce	89
9.1.4.	Evaluation de la garantie de réussite de la mesure	90
<b>9.2.</b>	<b>Stratégie de compensation</b>	<b>92</b>
<b>10.</b>	<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>	<b>94</b>
<b>11.</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>98</b>
<b>12.</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>99</b>
<b>13.</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>101</b>

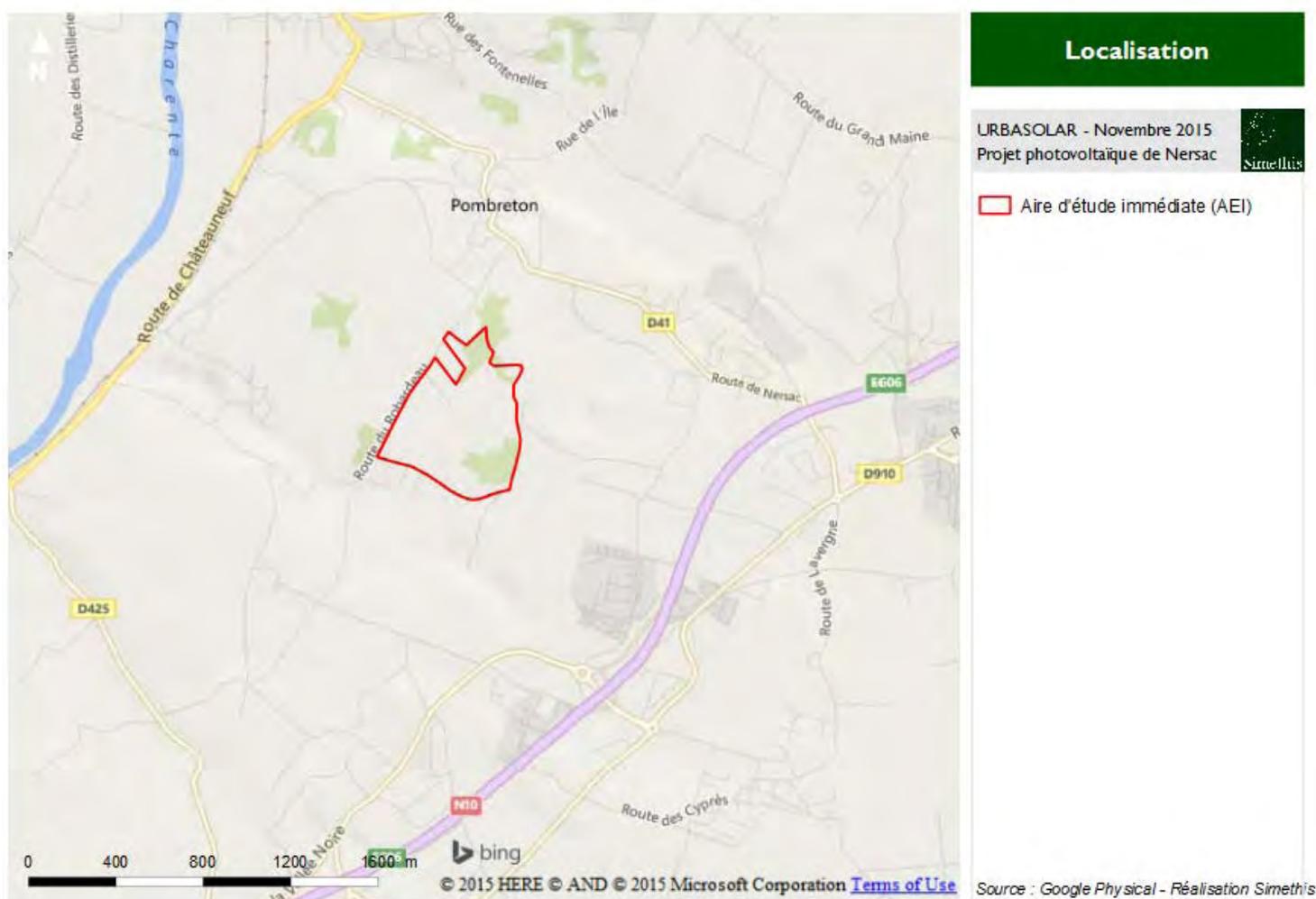
URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

<b>N° AFFAIRE :</b> 16023	Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées Projet photovoltaïque de Nersac (16)
<b>Historique</b>	27/10/2017 : Dossier DDEP - Version 0 09/11/2017 : Dossier DDEP - Version 1 16/11/2017 : Dossier DDEP - Version 2 23/11/2017 : Dossier DDEP - Version 3 18/04/2018 : Dossier DDEP - Version 4 : Prise en compte des demandes de compléments du SPN de la DREAL Nouvelle Aquitaine 04/07/2018 : Dossier DDEP - Version 5 : Prise en compte d'une dernière observation du SPN de la DREAL Nouvelle-Aquitaine
<b>Rédigé par</b>	Yon CAPDEVILLE - chef de projet et directeur technique <a href="mailto:yon.capdeville@simethis.fr">yon.capdeville@simethis.fr</a>
<b>Cartographie</b>	Yon CAPDEVILLE / Olivier BIDAULT
<b>Prospections naturalistes</b>	Habitats / Flore : Yon CAPDEVILLE Faune : Yon CAPDEVILLE (tous groupes hors chiroptères), Charlène VIELET et Antonin VIGUIER (complément chiroptères), Olivier BIDAULT et Sophie GODEL (complément Crapaud calamite)
<b>Vérifié par</b>	Florent COPEAUX

## 1. CONTEXTE DE L'ETUDE

La société URBA 112 a souhaité se doter d'une évaluation des enjeux écologiques à l'échelle d'un espace qu'elle prévoit d'aménager en projet photovoltaïque, sur la commune de Nersac (16).

La zone d'étude immédiate (site projet) possède une surface d'environ 32 Ha.



Carte 1 : Localisation du site d'étude

Une demande de permis de construire a été déposée le 19 Aout 2016, permis de construire auquel était adossée une étude d'impact. Ce permis a été accordé par le Préfet de la Charente le 18 Mai 2017 (Annexe 1).

## 2. SYNTHÈSE DE LA DEMANDE DE DÉROGATION

### 2.1. Le demandeur

	<p><u>Porteur de projet</u> <b>URBA 112</b> 75 Allée Wilhelm Roentgen CS 40935 34961 Montpellier Cedex 2</p>
---	--

### 2.2. La justification du projet

#### 2.2.1. Etude des alternatives de localisation

##### 2.2.1.1. Solutions de substitution examinées

Il existe peu de potentialités d'exploitation du site d'étude, aujourd'hui en friche et sans activité, et dont les terrains ne peuvent devenir agricoles du fait des anciennes activités d'extraction de matériaux (ancienne carrière à ciel ouvert).

Un projet photovoltaïque sur ces terrains respecte donc les différentes exigences réglementaires (paysage, urbanisme, conflit d'usage, ...) et respecte le cadre du cahier des charges de l'appel d'offres du gouvernement pour les installations solaires au sol de puissance comprise entre 500 kWc et 17 MWc qui préconise le développement du solaire photovoltaïque sur des terrains dits dégradés par une ancienne activité industrielle.

Un permis de construire a d'ailleurs été accordé à la société URBA 112 par le Préfet de la Charente le 18 Mai 2017 (voir arrêté préfectoral en annexe).

**Aucune autre solution de substitution n'a donc été examinée.**

##### 2.2.1.2. Raison du choix du site

Les parcs photovoltaïques permettent de fournir sans pollution ni déchet, de l'énergie électrique directement utilisable. Ainsi, cette production électrique n'engendre aucun coût indirect de dépollution ou de gestion des déchets. A long terme, en intégrant les coûts dans la comparaison des différentes sources d'énergie, l'énergie solaire photovoltaïque est une option raisonnable et rentable. Par ailleurs, cette forme d'énergie est une source de diversification de nos approvisionnements.

L'implantation du parc photovoltaïque sur la commune de Nersac, lui permettra de participer activement au développement durable de son territoire, en favorisant la production d'une « énergie propre », sans rejet de CO<sub>2</sub>, limitant l'effet de serre. Les panneaux solaires utilisent des technologies en continuelle évolution, et constituent un moyen de production moderne et en plein essor.

De plus, la commune de Nersac fait partie de la communauté d'agglomération du Grand Angoulême, Territoire à Energies Positives (TEPos), dans lequel une ambition forte de développement des énergies renouvelables est affichée.

Les terrains du projet résultent des activités d'extraction de l'ancienne carrière à ciel ouvert d'argile Lafarge Ciments, exploitée de 1998 à 2015.

Les premiers contacts entre la commune de Nersac et la société URBA 112 ont été noués en 2013, afin de discuter de la reconversion de cette ancienne carrière. A cette époque, les terrains sont propriétés de Lafarge Ciments et la carrière est toujours en exploitation. En Mai 2015, le rapport d'inspection des installations classées estime que l'état final du site respecte l'objectif de remise en état (création d'un plan d'eau d'une superficie d'un hectare notamment) et fait état de la volonté des collectivités d'installer sur ce site un projet solaire photovoltaïque. La commune de Nersac a acheté la totalité des terrains de l'ancienne carrière le 22 mai 2015 et en est devenue propriétaire. Elle a ensuite signé avec la société URBA 112 un bail emphytéotique administratif sous conditions suspensives le 14 Octobre 2015, point de démarrage du projet solaire photovoltaïque.

Fort de ces deux critères de qualités pour l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol : gisement solaire important et terrains déjà artificialisés, le porteur du projet s'est donc naturellement positionné pour développer une centrale solaire au sol sur ce site.

### **2.2.2. Etude des alternatives d'implantation**

Trois variantes ont été étudiées :

- Variante 1 : Projet n'évitant que le plan d'eau central
- Variante 2 : Projet évitant l'intégralité du talweg central
- Variante 3 : Projet évitant l'intégralité du talweg central et également l'espace de débordement du plan d'eau central en cas de crue.

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
 Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

2.2.2.1. Variante 1



Analyse rapide de la variante 1 au regard des sensibilités fortes à majeures de l'état initial

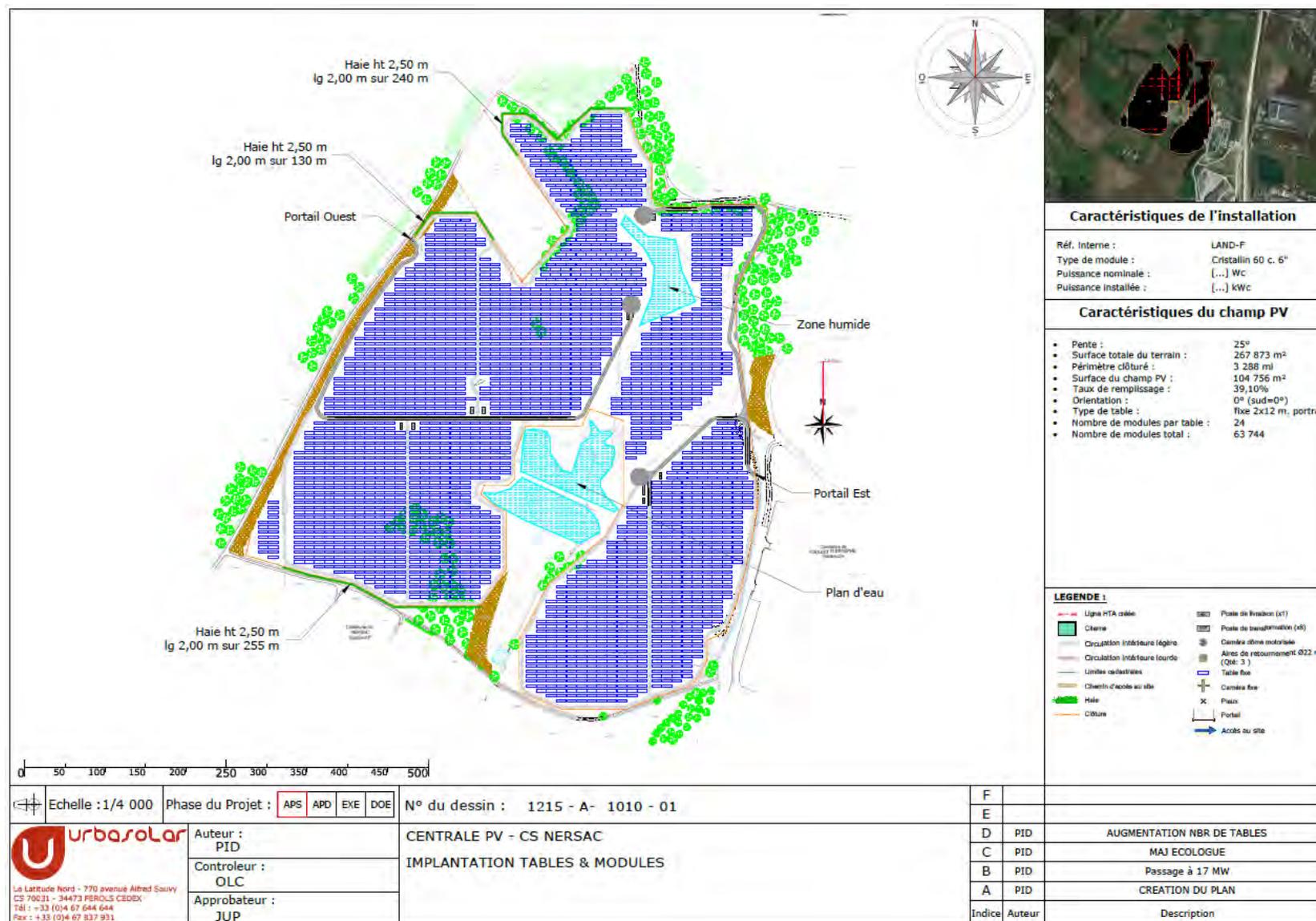
Thème	Sensibilité	Préconisation	Réponse de la variante à la sensibilité
<b>Habitats et flore, faune sauvage, fonctionnalité écologique</b> : Boisements frais à Erable champêtre, Chêne pédonculé, Frêne commun	Modéré (4) à Fort (9)	Eviter dans la mesure du possible le boisement de forte sensibilité présent au Sud de l'aire d'étude rapprochée afin d'éviter la destruction d'un habitat d'espèce protégée avérée (Faucon crécerelle – commun). Si l'évitement des boisements n'est pas possible, il faudra veiller à procéder à des mesures de réduction d'impact appropriées : réalisation des travaux d'abattage en automne (septembre-octobre),	Une partie des boisements est affecté par le projet. Les mesures liées au planning des travaux seront impératives.
<b>Habitats et flore, faune sauvage, fonctionnalité écologique</b> : Fourrés à Cornouiller, Aubépine	Forte (9)	Eviter les haies et fourrés afin d'éviter la destruction d'un habitat avérée d'espèce protégée. Si l'évitement n'est pas envisageable, il faudra veiller à procéder à des mesures de réduction d'impact appropriées : réalisation des travaux d'abattage en automne (septembre-octobre).	Une grande partie de ces habitats n'est pas évitée par cette variante.
<b>Habitats et flore, faune sauvage, fonctionnalité écologique</b> : Milieux ouverts herbacés (problématiques Ambroisie, nicheurs et habitat secondaire du Crapaud calamite)	Forte (9) de manière temporaire pendant les travaux	Rechercher l'équilibre déblai/remblai afin de n'exporter aucune terre depuis le site puisqu'elles contiennent des graines d'Ambroisie. Préserver au maximum la couverture herbacée des sols ou mettre en place un semis immédiatement après la mise à nu de ces derniers pour éviter le développement de l'Ambroisie. Eviter la période de nidification pour les travaux notamment celle du Petit gravelot. Si l'habitat secondaire potentiel du Crapaud calamite est concerné par les travaux, veiller à faire intervenir un écologue en amont pour veiller à ne pas détruire un nouvel habitat de reproduction. Dans tous les cas, faire intervenir un écologue pour un suivi de chantier.	La variante concerne ces espaces. Des mesures fortes sont à prévoir en phase travaux pour le Petit Gravelot et le Crapaud Calamite.

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

Thème	Sensibilité	Préconisation	Réponse de la variante à la sensibilité
<b>Trame verte et bleue – continuité écologique :</b> quelques espaces relais refuge (boisements, haies, arbres isolés, complexe humide abritant la reproduction du Crapaud calamite espèce visée par le SRCA )	Forte (9)	Maintenir des milieux herbacés par une gestion par fauche et éviter les motifs boisés et arborescents. Eviter et protéger le complexe humide abritant la reproduction du Crapaud calamite. Préserver le talweg qui permet potentiellement une continuité avec l'axe de la Charente	<b>Cette variante ne protège pas le talweg humide et est à ce titre jugée non compatible avec les préconisations émises.</b>
<b>Habitats et flore, faune sauvage, fonctionnalité écologique : talweg humide</b> (eaux stagnantes, Typhaies à Massette, groupements pionniers à Jonc acutiflore, écoulement, bassin de décantation, friche mésohygrophile à Jonc glauque et Houlque laineuse)	Forte (9) à majeure (12)	Si l'ensemble ne peut être totalement évité, dès 1000 m <sup>2</sup> d'emprise, le projet sera soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau, autorisation dès 1 ha et dans tous les cas, maintenir fonctionnel les habitats de reproduction et de repos avérés pour la Crapaud calamite et les habitats de reproduction des autres espèces d'amphibiens. Par ailleurs, afin de préserver le fonctionnement écologique de ce complexe, les mesures préconisées pour la préservation des zones humides contre les risques de pollution devront strictement être respectées (kits anti-pollution, filtres type ballots de paille, ...).	<b>Cette variante ne respecte pas ces préconisations et est jugée à ce titre non compatible avec l'environnement du projet.</b>
<b>Zones humides</b> sur l'aire d'étude rapprochée mises en évidence par l'étude botanique – enjeu majeur du SDAGE	Majeure (12)	Secteurs à éviter de manière stricte	

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
 Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

2.2.2.2. Variante 2



Analyse rapide de la variante 2 au regard des sensibilités fortes à majeures de l'état initial

Thème	Sensibilité	Préconisation	Réponse de la variante à la sensibilité
<b>Habitats et flore, faune sauvage, fonctionnalité écologique :</b> Boisements frais à Erable champêtre, Chêne pédonculé, Frêne commun	Modéré (4) à Fort (9)	Eviter dans la mesure du possible le boisement de forte sensibilité présent au Sud de l'aire d'étude rapprochée afin d'éviter la destruction d'un habitat d'espèce protégée avérée (Faucon crécerelle – commun). Si l'évitement des boisements n'est pas possible, il faudra veiller à procéder à des mesures de réduction d'impact appropriées : réalisation des travaux d'abattage en automne (septembre-octobre),	Une partie des boisements est affecté par le projet. Les mesures liées au planning des travaux seront impératives.
<b>Habitats et flore, faune sauvage, fonctionnalité écologique :</b> Fourrés à Cornouiller, Aubépine	Forte (9)	Eviter les haies et fourrés afin d'éviter la destruction d'un habitat avérée d'espèce protégée. Si l'évitement n'est pas envisageable, il faudra veiller à procéder à des mesures de réduction d'impact appropriées : réalisation des travaux d'abattage en automne (septembre-octobre).	<b>Cette variante maintient beaucoup plus de fourrés que la variante 1 – l'optimisation est favorable aux espèces</b>
<b>Habitats et flore, faune sauvage, fonctionnalité écologique :</b> Milieux ouverts herbacés (problématiques Ambroisie, nicheurs et habitat secondaire du Crapaud calamite)	Forte (9) de manière temporaire pendant les travaux	Rechercher l'équilibre déblai/remblai afin de n'exporter aucune terre depuis le site puisqu'elles contiennent des graines d'Ambroisie. Préserver au maximum la couverture herbacé des sols ou mettre en place un semis immédiatement après la mise à nu de ces derniers pour éviter le développement de l'Ambroisie. Eviter la période de nidification pour les travaux notamment celle du Petit gravelot. Si l'habitat secondaire potentiel du Crapaud calamite est concerné par les travaux, veiller à faire intervenir un écologue en amont pour veiller à ne pas détruire un nouvel habitat de reproduction. Dans tous les cas, faire intervenir un écologue pour un suivi de chantier.	<b>La variante concerne toujours ces espaces mais en évite une partie nettement plus importante que dans la variante 1.</b> Des mesures fortes restent à prévoir en phase travaux pour le Petit Gravelot et le Crapaud Calamite.

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

Thème	Sensibilité	Préconisation	Réponse de la variante à la sensibilité
<b>Trame verte et bleue – continuité écologique :</b> quelques espaces relais refuge (boisements, haies, arbres isolés, complexe humide abritant la reproduction du Crapaud calamite espèce visée par le SRCA )	Forte (9)	Maintenir des milieux herbacés par une gestion par fauche et éviter les motifs boisés et arborescents. Eviter et protéger le complexe humide abritant la reproduction du Crapaud calamite. Préserver le talweg qui permet potentiellement une continuité avec l'axe de la Charente	<b>Cette variante ne protège pas le talweg humide et est à ce titre jugée non compatible avec les préconisations émises.</b>
<b>Habitats et flore, faune sauvage, fonctionnalité écologique : talweg humide</b> (eaux stagnantes, Typhaies à Massette, groupements pionniers à Jonc acutiflore, écoulement, bassin de décantation, friche mésohygrophile à Jonc glauque et Houlque laineuse)	Forte (9) à majeure (12)	Si l'ensemble ne peut être totalement évité, dès 1000 m <sup>2</sup> d'emprise, le projet sera soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau, autorisation dès 1 ha et dans tous les cas, maintenir fonctionnel les habitats de reproduction et de repos avérés pour la Crapaud calamite et les habitats de reproduction des autres espèces d'amphibiens. Par ailleurs, afin de préserver le fonctionnement écologique de ce complexe, les mesures préconisées pour la préservation des zones humides contre les risques de pollution devront strictement être respectées (kits anti-pollution, filtres type ballots de paille, ...).	<b>Ici l'ensemble des zones humides n'est toujours pas évité et cette variante n'est donc toujours pas acceptable à ce titre.</b>
<b>Zones humides</b> sur l'aire d'étude rapprochée mises en évidence par l'étude botanique – enjeu majeur du SDAGE	Majeure (12)	Secteurs à éviter de manière stricte	

2.2.2.3. Variante 3 : le projet retenu



A l'issue des discussions menées de manière itérative entre les différents bureaux d'études et l'intervention d'Eau géo pour définir précisément les enjeux liés au plan d'eau central et ses débordements, URBA 112 a modifié le projet pour tenir compte de l'espace de débordement du plan d'eau en cas de crue centrale. En effet, Eau Géo envisageait de surcreuser le plan d'eau mais cette mesure se révélait inacceptable d'un point de vue naturaliste au regard de l'enjeu majeur lié au Crapaud Calamite. C'est pourquoi, in fine, le projet évite totalement l'ensemble des zones humides identifiées et évite l'espace de débordement du plan d'eau. Le projet tel que proposé par URBA 112 a ainsi été jugé acceptable par l'ensemble des parties et fait l'objet de la partie impacts et mesures suivante.

### 2.2.3. Description du projet retenu

#### 2.2.3.1. Caractéristiques techniques du projet

Surface de l'aire d'étude rapprochée	31,45 ha
Surface clôturée	25,48 ha
Surface projetée au sol des panneaux	Environ 9,77 ha soit 38,5% de la superficie de la centrale et 31% de la superficie de l'aire d'étude initialement étudiée
Technologie photovoltaïque	Type silicium cristallin (environ 60 696 modules, 280 Wc)
Structures	Fixes
Hauteur maximale des structures	2,15 m (garde au sol : 0,9 m)
Type d'ancrage envisagé	Pieux battus
Nombre de tables et dimension d'une table	2 529 tables (environ 3,06 m * 12,18m)
Nombre de structures de livraison et dimensions	1 poste (7,5 m * 3 m * 3m), 22,5 m <sup>2</sup>
Nombre de postes de transformation et dimensions	7 postes (9 m * 3 m * 3m), 189 m <sup>2</sup>
Nombre de local d'exploitation et dimensions	1 local (6 m * 2,5 m * 2,6 m), 15 m <sup>2</sup>
Linéaire et superficie de pistes à créer (interne et périphérique)	Environ 4050m (63% de piste légère, 37% de piste lourde), et 5 aires de retournement 1,80 ha
Linéaire de raccordement interne à la centrale	1245 m
Surface de la plateforme pour la citerne incendie	150m <sup>2</sup>
Production d'énergie électrique estimée par an	Environ 19 800 MWh/an
Raccordement envisagé	Poste source des Aubreaux (Roullet-Saint-Estèphe) à 25 m du poste de livraison
Durée de vie estimée du parc	40 ans

#### 2.2.4. Procédures de construction

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Pour une centrale de l'envergure du projet envisagé sur le site de Nersac, le temps de construction est évalué à 10 mois.

##### 2.2.4.1. Préparation du site

*Durée :* 8 semaines

*Engins :* Bulldozers et pelles

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses).

Des préfabriqués communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier,...) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

#### *2.2.4.2. Préparation du terrain*

Avant tous travaux le site sera préalablement borné ; viendront ensuite les opérations de préparation du terrain.

#### *2.2.4.3. Pose des clôtures*

Une clôture sera installée afin de clôturer le site.

#### *2.2.4.4. Piquetage*

L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol.

#### *2.2.4.5. Création des voies d'accès*

Les voies d'accès seront nécessaires à l'acheminement des éléments de la centrale puis à son exploitation. Elles seront créées en décaissant le sol sur une profondeur de 20 à 30 cm, en recouvrant la terre d'un géotextile, en mettant en place les drains puis en épandant une couche de roche concassée (tout venant 0-50) sur une épaisseur de 20cm environ.

#### *2.2.4.6. Construction du réseau électrique*

*Durée :* 4 semaines

*Engins :* Pelles

Les travaux d'aménagement commenceront par la construction du réseau électrique spécifique au parc photovoltaïque. Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

La société CENTRALE SOLAIRE DE NERSAC respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.



Photo 1 : Construction du réseau électrique

#### 2.2.4.7. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

##### Mise en place des capteurs

Durée : 7 semaines

Engins : Manuscopiques

La mise en place des capteurs se réalise selon l'enchaînement des opérations précisé ci-dessous :

- Approvisionnement en pièces,
- Préparation des surfaces,
- Mise en place des pieux battus,
- Montage mécanique des structures porteuses,
- Pose des modules,
- Câblage et raccordement électrique.

##### 1) Fixation des structures au sol :

Les pieux battus sont enfoncés dans le sol à l'aide d'un mouton mécanique hydraulique. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- pieux enfoncés directement au sol à des profondeurs variant de 1 à 1,5 mètres,
- ne nécessite pas d'ancrage en béton en sous-sol,
- ne nécessite pas de déblais,
- ne nécessite pas de refoulement du sol.



Photo 2 : Mise en place des pieux

##### 2) Mise en place des structures porteuses :

Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se fait rapidement.

##### 3) Mise en place des panneaux :

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 1 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

##### Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison

Durée : 2 semaines

Engins : Camions grues

Les locaux techniques abritant les onduleurs et transformateurs seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc. Le poste de livraison sera implanté en bord de clôture.

Les locaux techniques sont livrés préfabriqués. Pour l'installation des locaux techniques, le sol sera excavé sur une surface équivalente à celle des bâtiments sur une profondeur de 90 cm. Une couche de 20 cm de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm. La base du local reposera sur ce lit de sable.



Photo 3 : Exemple de transport d'un poste de livraison

### Câblage et raccordement électrique

*Durée : 1 à 2 semaines*

*Engins : Camions grues*

Les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques seront enterrés, pour des raisons de sécurité (câbles enterrés à environ 80 cm de profondeur).

Les câbles seront passés dans les conduites préalablement installées. Ils seront fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

### Remise en état du site

*Durée : 8 semaines*

*Engins : /*

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage...) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques (haies, plantations) seront mis en place au cours de cette phase.



Photomontage du projet - vue depuis le plan d'eau central

## 2.2.5. Intérêt public majeur

*2.2.5.1. Un parc solaire photovoltaïque, installé localement répond aux objectifs généraux suivants :*

- Une production d'électricité au sein d'un site sécurisé sans impact majeur sur l'environnement, sans émission sonore, sans déchet, sans consommation d'eau et sans émission de gaz à effet de serre, sans utilisation de ressources fossiles ;
- La contribution locale au développement des énergies renouvelables souhaité au niveau national) ;
- La réalisation d'un équipement collectif participant à la mise en valeur des ressources locales ;
- Un approvisionnement énergétique à l'échelle locale ne nécessitant pas la création de lourdes infrastructures de transport ;
- L'augmentation du produit des recettes fiscales permettant ainsi à la commune et aux collectivités locales d'assurer la poursuite du développement de leurs équipements publics et des actions d'intérêt général ;
- Un projet à caractère industriel mais néanmoins compatible avec le contexte péri-urbain et agricole du territoire ;
- Une absence de dépense pour la collectivité dans la mesure où l'installation photovoltaïque est financée par URBA 112.

*2.2.5.2. Retombées économiques et développement local :*

L'accueil d'un parc photovoltaïque permettra l'implantation sur le territoire de Nersac, d'une activité industrielle propre et non polluante, qui s'accompagnera de retombées financières directes et indirectes à l'échelle communale, intercommunale, départementale et régionale.

Le développement de projet sera accompagné de deux types de revenus pour les collectivités locales, présentés ci-après.

### Revenus directs :

Les retombées financières locales se décomposent en différents points :

- Taxe d'aménagement de la commune de Nersac (2%) : 23 000€, au département de la Charente (1,3%) : environ 15 000 € ;
- Taxe foncière : ~ 8 500 € ;
- IFER (7340 €/Mw) 124 780 € annuel à répartir entre le Département de la Charente et la Communauté d'Agglomération du Grand Angoulême (50%-50%) ;
- Loyer pour la commune de Nersac.

### Revenus indirects :

Les projets photovoltaïques concourent à l'activité du bassin d'emploi auquel ils appartiennent. C'est particulièrement le cas lors de la phase de chantier mais également lors des opérations d'exploitation et de maintenance. Un chantier de cette ampleur a une incidence positive sur le secteur économique pendant la durée des travaux puisqu'il permet de faire appel à différentes entreprises suivant le découpage en lots du chantier, tout en augmentant la demande en hébergement dans le secteur. Du fait de la demande élevée de main-d'œuvre, il est même possible de faire appel à des personnes en recherche d'emploi pour des missions précises.

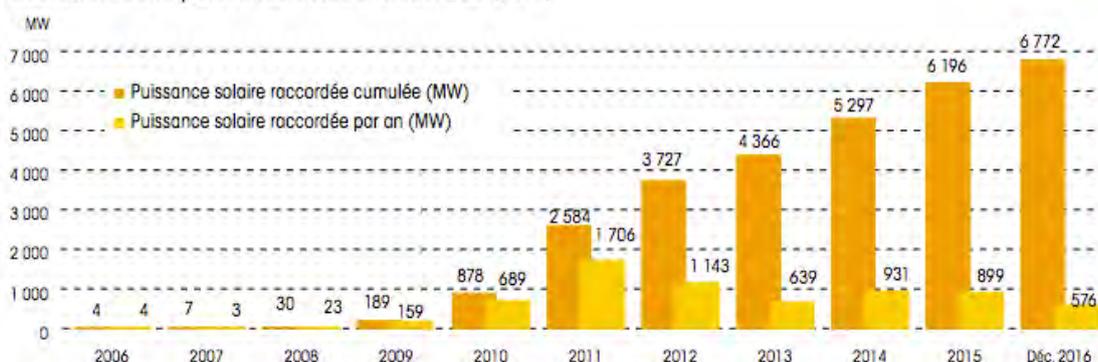
L'investissement de la société URBA 112 pour la centrale photovoltaïque au sol de Nersac est d'environ 18 M€ et on estime qu'environ 10% de cette somme est reversée aux entreprises locales en phase travaux.

### 2.2.5.3. Contexte national

La Programmation Pluriannuelle des Investissements (PPI) de production d'électricité, élaborée en 2009, fixait des objectifs ambitieux de développement des énergies renouvelables électriques, pour contribuer à l'atteinte d'une proportion de 23 % de la consommation d'énergie produite à partir d'énergies renouvelables en 2020.

Cette programmation établissait, pour chaque filière d'énergies renouvelables, des objectifs chiffrés à atteindre d'ici 2020. Pour la filière solaire, un objectif de 5 400 MW de puissance installée avait été fixé. Du fait du développement rapide de cette filière, notamment du fait de la baisse importante des coûts sur les années 2009-2015, cet objectif a été atteint au 3<sup>ème</sup> trimestre 2014.

Evolution de la puissance solaire raccordée (MW)



(Source : Syndicat des Energies Renouvelables - Panorama de l'électricité renouvelable en 2016)

Afin de garantir la poursuite du développement des installations solaires, les objectifs ont été relevés à 8 000 MW pour le 31 décembre 2020 (Cf. arrêté du 28 août 2015 modifiant l'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité).

La loi sur la transition énergétique pour la croissance verte prévoit l'accélération du développement des énergies renouvelables pour atteindre 40 % de la production d'électricité en 2030. Cela suppose des objectifs renforcés pour la filière photovoltaïque.

Il faut noter que le parc photovoltaïque français raccordé au 31 décembre 2015 reste toutefois bien inférieur à ses voisins européens, comme en témoignent les cartes suivantes :

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
 Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

Puissance solaire raccordée en Europe  
 au 31 décembre 2015



Production solaire en Europe du 1<sup>er</sup> juillet  
 2015 au 30 juin 2016



(Source : Syndicat des Energies Renouvelables - Panorama de l'électricité renouvelable en 2016)

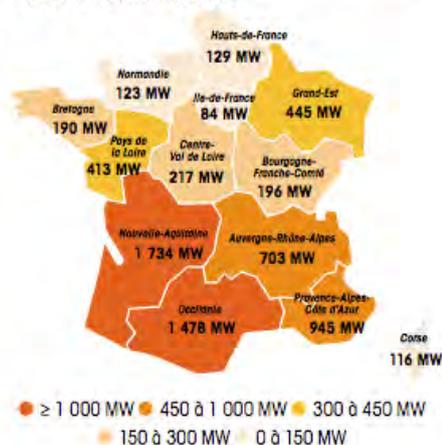
Selon le « Tableau de bord : solaire photovoltaïque - 3<sup>ème</sup> trimestre 2016 », édité par DATALAB, la puissance du parc solaire photovoltaïque français franchit le cap des 7 GW fin septembre 2016. La puissance des installations mises en service pendant les trois premiers trimestres 2016 s'élève à 449 MW. Elle recule par rapport à 2015 sur la même période, près des deux tiers de cette baisse s'expliquant par la mise en service, au 3<sup>ème</sup> trimestre 2015, de la plus grande centrale solaire photovoltaïque de France à Cestas en Gironde (230 MW).

A contrario, la puissance des projets en file d'attente, dont la convention de raccordement a été signée, progresse fortement au 3<sup>ème</sup> trimestre (+ 36 %).

Au cours des trois premiers trimestres de l'année 2016, la production d'électricité de la filière s'élève à 6,6 TWh, soit une augmentation de 15 % par rapport à la période équivalente de 2015.

Les installations mises en service depuis le début de l'année se concentrent dans la moitié Sud de la France continentale, notamment dans les régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie.

Puissance solaire raccordée par région  
 au 31 décembre 2016



En France, l'actualité autour de la COP 21 met en avant l'importance du développement de l'énergie solaire photovoltaïque à court et moyen termes. Ceci a d'ailleurs été confirmé par le gouvernement français qui a lancé en août 2016 des appels d'offres photovoltaïques pour les trois prochaines années, sur des volumes qui permettront le développement de cette filière.

Le calendrier et les volumes cibles des prochains appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE), pour les installations solaires de puissances comprises entre 500 kWc et 17 MWc, sont présentés ci-après :

	Période de dépôt des offres		Puissance cumulée appelée (MWc)		
	Du :	Au : (Date limite de dépôt des offres)	Famille 1	Famille 2	Famille 3
1 <sup>ère</sup> période	9 janvier 2017	1 <sup>er</sup> février 2017 à 14h	300	135	65
2 <sup>ème</sup> période	9 mai 2017	1 <sup>er</sup> juin 2017 à 14h	300	135	65
3 <sup>ème</sup> période	8 novembre 2017	1 <sup>er</sup> décembre 2017 à 14h	300	135	65
4 <sup>ème</sup> période	9 mai 2018	1 <sup>er</sup> juin 2018 à 14h	300	135	65
5 <sup>ème</sup> période	8 novembre 2018	3 décembre 2018 à 14h	300	135	65
6 <sup>ème</sup> période	9 mai 2019	3 juin 2019 à 14h	300	135	65

#### 2.2.5.4. Intérêt du photovoltaïque

La transition énergétique est un enjeu transversal qui s'inscrit dans une logique de solidarité territoriale. Un parc solaire photovoltaïque n'est autre qu'une des façons de répondre à cette ambition. C'est une action de développement local mais aussi d'intérêt général qui participe à la constitution d'un nouveau modèle énergétique compétitif.

#### 2.2.5.5. Sécurité des biens et des personnes

Une centrale photovoltaïque est une installation inerte créant peu de risques. En effet, des mesures de précaution sont mises en place, pour la sécurité des biens et des personnes. Sur la commune de Nersac, le site d'étude se situe loin des lieux de vie.

En phase chantier, l'ensemble des sous-traitants est sensibilisé à l'environnement et à la sécurité. De plus, les travaux et la mise en place des moyens de lutte contre les incendies propres à la centrale photovoltaïque seront réalisés au préalable, conformément aux prescriptions du SDIS.

#### 2.2.5.6. Santé humaine

Une centrale photovoltaïque est une installation inerte, inodore, sans éclairage et à la nuisance sonore réduite. Issue de l'énergie radiative du soleil, l'électricité produite est une énergie propre et sans danger pour l'homme, non soumis au régime des Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE).

Sans pollution de quelque nature qu'elle soit, une centrale photovoltaïque constitue un moyen de production d'énergie propre sans danger pour l'homme, visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre, répondant à la transition énergétique et visant à pallier la fermeture programmée et progressive de centrales nucléaires.

#### 2.2.5.7. Bénéfices environnementaux

D'après le bilan électrique 2014 de la région Poitou-Charentes réalisé par le Réseau de Transport de l'Electricité, la consommation d'électricité finale de la région en 2014 était de 11,2 TWh quand sa production totale était de 20,9 TWh essentiellement nucléaire pour 19 613 GWh.

La centrale solaire de Nersac, toute mesure gardée, renforcera cette capacité de production en rajoutant 0,1% de sa puissance totale.

Partant de l'hypothèse d'une consommation d'électricité annuelle moyenne de 2400kWh/personne et par an (chauffage compris)<sup>77</sup>, on estime que le parc solaire de Nersac, d'une production estimée à

19 800 MWh/an, permettra de produire l'équivalent de l'électricité nécessaire à l'alimentation d'environ 8650 personnes.

Cette production couvrirait l'équivalent de la consommation électrique de 62% des habitants de Nersac, La Couronne et Rouillet-Saint-Estèphe réunis et ce, grâce à une énergie d'origine renouvelable, sans émission de CO2 pendant 85% de son cycle de vie.

Le projet répond donc aux objectifs nationaux de fourniture d'énergie décentralisée, d'origine renouvelable et respectueuse de l'environnement.

#### **2.2.6. Non remise en cause de l'état de conservation des espèces concernées par la demande de dérogation**

Un diagnostic écologique mené de Mai 2015 à Avril 2016 a mis en évidence plusieurs enjeux :

- La présence de biotopes aquatiques et humides utilisés pour la reproduction du Crapaud calamite et d'autres amphibiens ;
- La présence de biotopes terrestres potentiellement utilisés pour la nidification du Petit gravelot et le repos terrestres des amphibiens
- La présence de biotopes terrestres arbustifs utilisés pour la nidification de la Fauvette grisette
- La présence de biotopes arborés utilisés pour la nidification du Faucon crécerelle.

Ces enjeux ont induit la nécessité de déposer une demande de dérogation au titre des espèces protégées conformément à l'article L.411-1 à 3 du Code de l'Environnement, par le biais de laquelle le pétitionnaire s'est engagé sur une série de mesures d'atténuation d'impact dont notamment :

- Evitement de l'intégralité des zones humides en eau de manière permanente ;
- Evitement partiel des biotopes temporairement inondés (sites de reproduction du Crapaud calamite) ;
- Suivi écologique de chantier (rédaction de la partie écologique des DCE Entreprises, sensibilisation, contrôles périodiques, balisage des zones sensibles, gestion des espèces végétales invasives, etc) ;
- Respect d'un calendrier de travaux en dehors des périodes de vulnérabilité de la faune ;
- Dispositifs de prévention des pollutions ;
- Elaboration d'un plan de gestion des espaces verts du parc et des espaces limitrophes ;
- Déplacements d'amphibiens avant travaux ;
- Restauration de biotopes de substitution favorables aux amphibiens sur le site du projet ;
- Suivis écologiques faune/flore en phase exploitation.

Pour palier à un impact résiduel ne pouvant être considéré comme non significatif concernant le Crapaud calamite, le pétitionnaire s'est engagé sur une mesure de compensation écologique sur un espace de 7,6 Ha intégrant une partie du parc et des zones évitées :

- Réalisation d'ornières inondées temporairement à l'issue des travaux pour favoriser la reproduction du Crapaud calamite ;
- Pose de pierriers à l'issue des travaux pour faciliter le repos de l'espèce.

Compte tenu des mesures d'atténuation, d'accompagnement, et de compensation mises en place, il est considéré que le projet photovoltaïque de Nersac ne remet pas en cause l'état de conservation des espèces faisant l'objet de la présente demande de dérogation au niveau local.

### 2.3. Les CERFA

**DEMANDE DE DÉROGATION**

POUR  LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT \*

LA DESTRUCTION \*

LA PERTURBATION INTENTIONNELLE \*

**DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

\* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations

définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

**A. VOTRE IDENTITÉ**

Nom et Prénom : .....  
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : URBA 112  
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : ..... Stéphanie ANDRIEU  
 Adresse : N° 75 ..... Rue Allée Wilhelm Roentgen - CS 40935  
 Commune Montpellier Cedex 2  
 Code postal 34961  
 Nature des activités : .....  
 Développeur, constructeur et exploitant de centrales photovoltaïques  
 Qualification : .....

**B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION**

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Crapaud calamite ( <i>Epidalea calamita</i> ) Rainette méridionale ( <i>Hyla meridionalis</i> ) Grenouille agile ( <i>Rana dalmatina</i> )		Amphibiens / Reptiles : Non dénombrés Pontes, têtards, juvéniles, adultes
B2 Crapaud commun ( <i>Bufo spinosus</i> ) Grenouille rieuse ( <i>Pelophylax ridibundus</i> ) Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )		
B3		
B4 Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ) Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> ) Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> ) Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )		Chiroptères : Non observés - Mention à titre préventive
B5		Juvéniles et adultes

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

**C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION \***

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : .....Projet d'énergie renouvelable lauréat de l'appel d'offres national (CRE 2017)  
 Suite sur papier libre projet localisé au sein de la Communauté d'Agglomération du Grand Angoulême, Territoire à Energies Positives (TEPOS)

**D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION**

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

**D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT \***

Capture définitive  Préciser la destination des animaux capturés : .....

Capture temporaire  avec relâcher sur place  avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : .....  
 Seaux préalablement désinfectés - Transfert vers la zone de relâcher identifiée en limite du parc

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :  
 Déplacement avant travaux (Automne / hiver) et relâcher dans une zone isolée par des barrières  
 anti-batrachiens en limite du lieu d'impact   
 Capture manuelle  Capture au filet   
 Capture avec épuisette  Pièges  Préciser : .....  
 Autres moyens de capture  Préciser : .....  
 Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....  
 Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....  
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

Suite sur papier libre

### D2. DESTRUCTION \*

Destruction des nids  Préciser : .....  
 Destruction des œufs  Préciser : .....  
 Destruction des animaux  Par animaux prédateurs  Préciser : .....  
 Par pièges létaux  Préciser : .....  
 Par capture et euthanasie  Préciser : .....  
 Par armes de chasse  Préciser : .....  
 Autres moyens de destruction  Préciser : Destruction accidentelle d'individus en phase travaux

Suite sur papier libre

### D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE \*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs  Préciser : .....  
 Utilisation d'animaux domestiques  Préciser : .....  
 Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....  
 Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....  
 Utilisation de moyens pyrotechniques  Préciser : .....  
 Utilisation d'armes de tir  Préciser : .....  
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle  Préciser : .....

Suite sur papier libre

### E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION \*

Formation initiale en biologie animale  Préciser : Ecologue Ingénieur ou équivalent  
 Formation continue en biologie animale  Préciser : .....  
 Autre formation  Préciser : .....

### F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : 12 mois de travaux de Janvier 2018 à Décembre 2018  
 ou la date : ou de septembre 2018 à Août 2019 (en fonction de la date d'obtention de la DDEP)

### G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Nouvelle Aquitaine  
 Départements : Charente  
 Cantons : La Couronne  
 Communes : Nersac (16440)

### H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \*

Relâcher des animaux capturés  Mesures de protection réglementaires   
 Renforcement des populations de l'espèce  Mesures contractuelles de gestion de l'espace   
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : cf paragraphes 6 et 9 de la DDEP

Suite sur papier libre

### I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : suivi écologique du chantier avec compte rendu à la DREAL Nouvelle Aquitaine. Suivis écologiques en phase exploitation - 11 campagnes sur les 30 ans d'exploitation avec compte rendu à la DREAL Nouvelle Aquitaine

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à ... NTERSAC ...  
 le 9/07/2018  
 Votre signature





N° 13 614\*01

**DEMANDE DE DÉROGATION  
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION  
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

**A. VOTRE IDENTITÉ**

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : ..... URBA 112 .....

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Stéphanie ANDRIEU .....

Adresse : N° 75..... Rue Allée Wilhelm Roentgen - CS 40935 .....

Commune Montpellier Cedex 2 .....

Code postal 34961 .....

Nature des activités : .....

Développeur, constructeur et exploitant de centrales photovoltaïques .....

Qualification : .....

**B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS**

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Crapaud calamite	Habitats de reproduction (3500 m²): Dépressions peu végétalisées inondées de Mars à Mai
B2 (Epidalea calamita)	Habitats de repos (6.9 ha probablement sur-estimé): Sols nus récemment remaniés à granulométrie importante et peu végétalisés
B3	
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

**C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION \***

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : .....

.. Projet d'énergie renouvelable lauréat de l'appel d'offres national (CER 2017) .....

.. Projet localisé au sein de la Communauté d'Agglomération du Grand Angoulême, Territoire à Energies Positives (TEPOS) .....

affichant une ambition forte de développement des énergies renouvelables .....

(cf paragraphe § 2.2 de la DDEP) .....

.....

.....

Suite sur papier libre

**D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION \***

- Destruction  Préciser : .....
- Altération  Préciser : Passages d'engins de chantier durant la phase de construction du parc susceptibles d'entraîner des remaniements des sols et une détérioration des habitats de reproduction et de repos
- Dégradation  Préciser : .....

Suite sur papier libre

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS \***

- Formation initiale en biologie animale  Préciser : Ecologue chantier titulaire d'un diplôme d'ingénieur ou équivalent
- Formation continue en biologie animale  Préciser : .....
- Autre formation  Préciser : .....

**F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION**

Préciser la période : ..12 mois de travaux de janvier 2018 à Décembre 2018.....  
ou la date : ..ou de septembre 2018 à Août 2019 (en fonction de la date d'obtention de la DDEP).....

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION**

Régions administratives : Nouvelle Aquitaine  
Départements : Charente  
Cantons : La Couronne  
Communes : Nersac (16440)

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \***

- Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos
- Mesures de protection réglementaires
- Mesures contractuelles de gestion de l'espace
- Renforcement des populations de l'espèce
- Autres mesures  Préciser : .....

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : cf paragraphes 6 et 9 de la DDEP

Gestion extensive et différenciée de la végétation sous les panneaux.....  
Évitement et mise en gestion d'un espace de 5 Ha au profit d'une mosaïque de milieux (tonsure rases, plans d'eau, prairies hautes, haies, bois).....  
Création d'ornières à l'issue des travaux en faveur de la reproduction du Crapaud calamite  
pose de pierriers au sein du parc en faveur du repos du Crapaud calamite

Suite sur papier libre

**I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION**

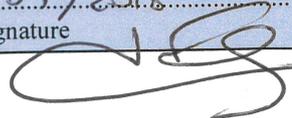
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :  
Suivi écologique de chantier avec compte rendu à la DREAL Nouvelle Aquitaine - Suivi phase exploitation : 11 campagnes sur 30 ans avec compte rendu

\* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à ...NANTERLE...  
le 9/07/2018  
Votre signature



### 3. METHODOLOGIE D'EXPERTISE

#### 3.1. Méthode d'inventaire

L'expertise faune/flore s'est déroulée sur un cycle biologique complet de Mai 2015 à Avril 2016, au moyen de 5 passages.

Tableau 1 : Effort de prospection

Date	Objectifs
21 mai 2015	Ecoute oiseaux nicheurs Relevés phytosociologiques Habitats naturels et zones humides Prospections filet à mare (amphibiens) Prospections aléatoires entomofaune (libellules, papillons)
	Ecoute nocturne Amphibiens N°1
26 juin 2015	Prospections aléatoires entomofaune (libellules, papillons)
12 octobre 2015	Prospection complémentaire multi-groupes Prospections chiroptères : recherche de gîtes arboricoles et écoute nocturne
25 janvier 2016	Etude des arbres gîtes avec prospection endoscope
13 avril 2016	Relevés phytosociologiques Habitats naturels et zones humides Prospections dédiées au Crapaud calamite (cartographie des biotopes utilisés pour la reproduction)
	Ecoute nocturne Amphibiens N°2

Suite au déroulement des premières prospections sur site, une attention particulière a été accordée à la mise en évidence correcte des enjeux relatifs au Crapaud calamite ainsi qu'aux populations de chauves-souris et à leurs habitats potentiels de repos, par le biais de visites ciblées, pour une prise en compte par le projet.

L'intégralité des protocoles méthodologiques de recueil des données faune/flore utilisés sur le site est consignée en **Annexe 2** du document.

### 3.2. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

L'approche utilisée par Simethis consiste à croiser la valeur écologique des espèces avec la fonctionnalité des biotopes du site pour ces dernières (reproduction, repos, alimentation ou simple lieu de transit).

L'évaluation de la valeur écologique des espèces est basée sur l'examen de listes de référence, établies à l'échelle internationale, nationale et locale (régionale et départementale). Ces listes (arrêtés de protection réglementaire, listes rouges, études scientifiques locales, etc) sont présentées en Annexe 3.

Les critères suivants sont retenus pour l'évaluation des enjeux faune/flore :

- Les statuts de protection des espèces ;
- Leur rareté à l'échelle locale ;
- La caractérisation de la fonctionnalité des biotopes est basée sur le travail de terrain des écologues présenté précédemment.

Tableau 2 : Tableau de synthèse d'évaluation des habitats naturels, de la flore et de la faune

Classes d'enjeux	Critères de classement	
Majeur	Habitat	Sans objet
	Flore	Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées nationalement et en Europe (Annexe II de la DH)
	Faune	Habitat de reproduction et/ou de repos avéré pour une ou plusieurs espèces protégées nationalement et peu présentes à l'échelle locale (déterminantes ZNIEFF, citées au minimum VU aux listes rouges locales, etc.).
Fort	Habitat	Zone humide fonctionnelle critère Végétation
	Flore	Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées localement (niveaux régional ou départemental) ou pour une ou plusieurs espèces très rares localement.
	Faune	Habitat de reproduction et/ou de repos avéré pour une ou plusieurs espèces protégées nationalement et/ou peu communes au niveau national et européen
Moyen	Habitat	Zone humide dégradée critère Végétation
	Flore	Biotopes naturels pour une ou plusieurs espèces végétales non protégées et peu commune localement.
	Faune	Biotopes naturels non utilisés pour la reproduction et le repos d'espèces patrimoniales.
		Habitat de reproduction et/ou de repos avéré pour plusieurs espèces protégées nationalement et très communes au niveau local.
Habitat de reproduction et/ou de repos potentiel pour une ou plusieurs espèces protégées nationalement et/ou peu communes au niveau local.		
Faible	Habitat	Habitat naturel fortement perturbé
	Flore	Sans enjeux floristiques décelés.
	Faune	Biotopes modifiés, cultivés ou entretenus intensivement à faible capacité d'accueil pour la faune.
Très faible	Habitat	Habitat naturel fortement perturbé et artificialisé
	Flore	Biotopes avec une capacité d'accueil très faible pour le développement d'une faune et une flore diversifiée.
	Faune	

### 3.3. Méthode d'évaluation des impacts écologiques

La quantification des impacts bruts du projet sur les espèces et habitats d'espèces animales protégées est basée sur la prise en compte des critères suivants :

- Le pourcentage d'effet d'emprise du projet sur les habitats d'espèces ramené aux surfaces maintenues et gérées au sein du projet ou à proximité ;
- La responsabilité départementale et régionale pour les espèces concernées ;
- La capacité d'adaptation de l'espèce.

La quantification des impacts résiduels du projet est déterminée de la façon suivante :

Importance de l'impact résiduel	Signification
Fort	Remise en cause de l'état de conservation de l'espèce et/ou de son biotope sur le site et à l'échelle régionale = le site d'étude revêt une importance forte pour l'espèce au niveau local
Modéré	Remise en cause de l'état de conservation de l'espèce et/ou de son biotope sur le site mais pas à l'échelle régionale = le site ne revêt pas une importance capitale pour la conservation de l'espèce (possibilités de report, etc), mais la population présente sur le site d'étude est impactée
Faible	Non remise en cause de l'état de conservation de l'espèce et/ou de son biotope sur le site et sur l'échelle locale malgré une destruction partielle des habitats d'espèce et des individus = l'espèce pourra continuer à utiliser le site pour l'accomplissement de son cycle biologique
Nul à négligeable (Non significatif)	Pas d'impact sur les espèces et leurs habitats du fait de mesures d'évitement efficaces

## 4. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

### 4.1. Insertion du projet dans le contexte écologique local

Le site du projet photovoltaïque n'intercepte pas directement de zonages environnementaux d'intérêt. Il est localisé à environ 1 km du site Natura 2000 « Vallées de la Charente (SIC) ». Cependant, il possède des connexions hydrauliques avec ce dernier du fait de son positionnement, au sein du sous-bassin versant de la rivière « Le Claix », affluent en rive gauche de la Charente.

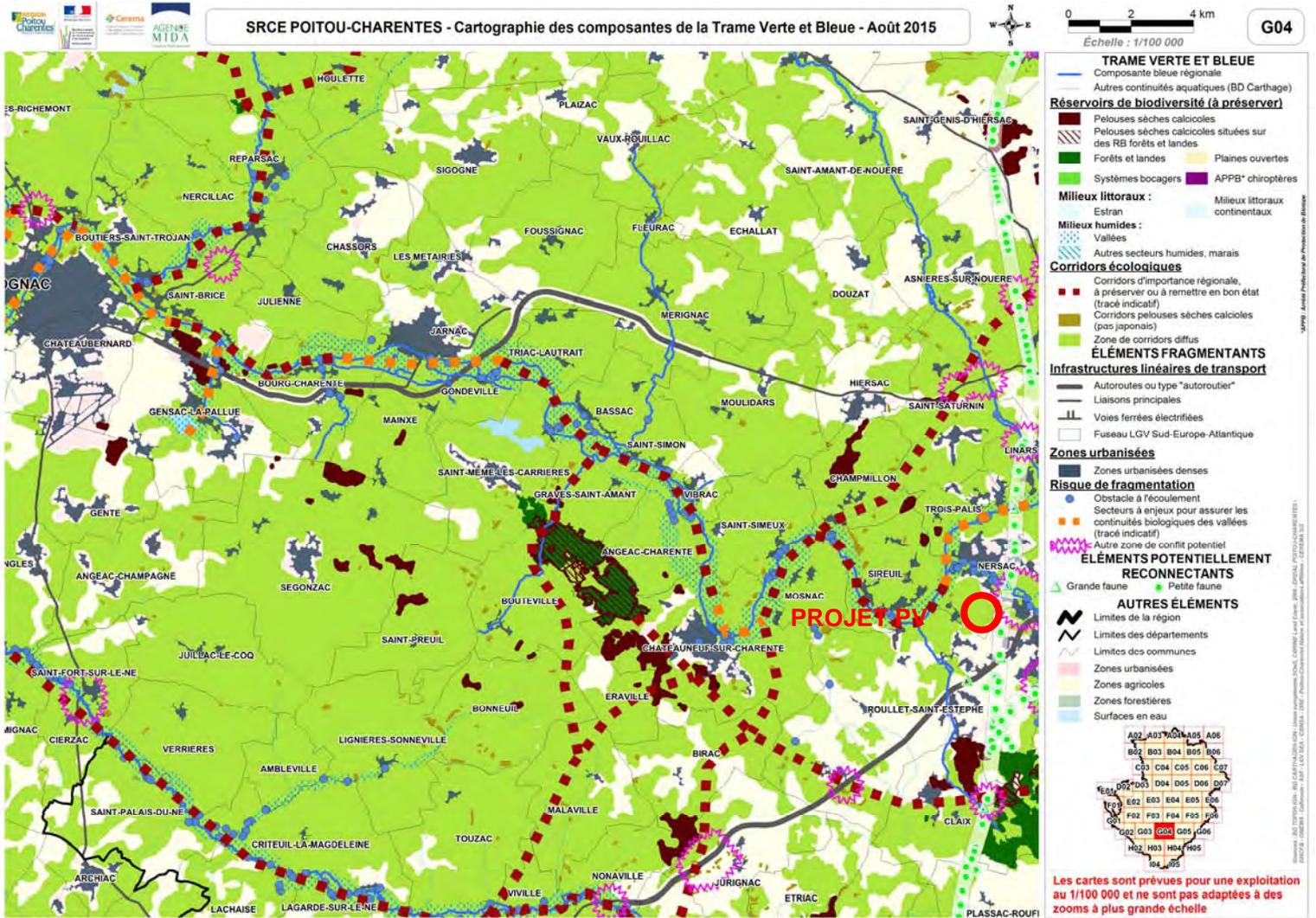


Carte 2 : Zonages environnementaux dans un rayon de 5 kms autour du projet

En terme de continuités écologiques, le projet s'insère en dehors des grandes continuités écologiques recensées localement et matérialisées par la Charente et son affluent le Claix.

Le site du projet s'insère plutôt au sein d'une matrice agricole comportant quelques bosquets et qualifiée de corridors diffus par le SRCE Poitou-Charentes, à la croisée de la N10 au Sud, et de la LGV, limitrophe à l'Est, de zones urbanisées denses à l'Ouest.

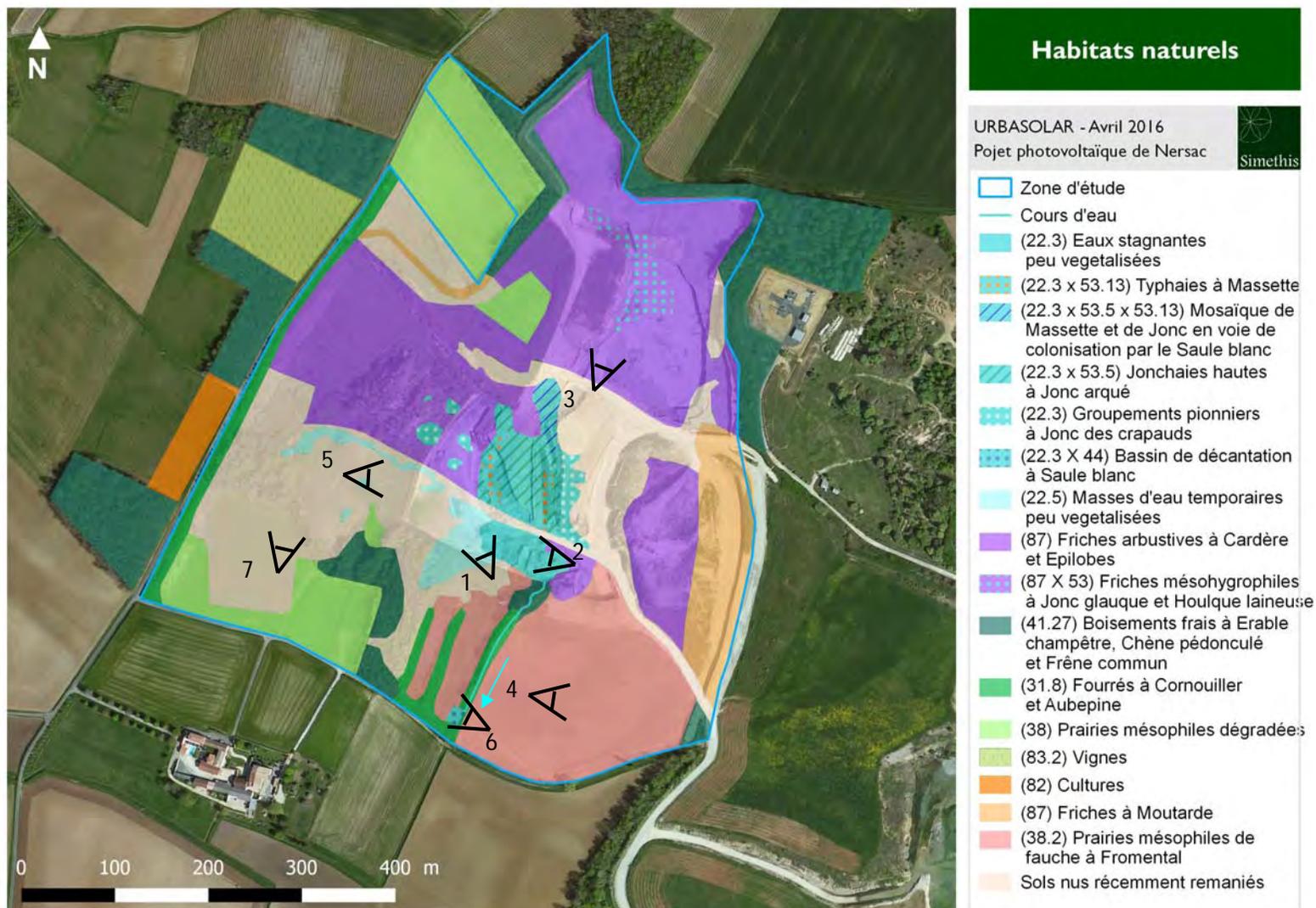
URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
 Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées



Carte 3 : Insertion du projet dans le SRCE Poitou Charentes

## 4.2. Caractérisation des biotopes

Onze formations végétales ont été mises en évidence sur la zone d'étude (Erreur ! Source du renvoi introuvable.).



Source - Bing Aerial - Réalisation Simethis

Carte 4 : Formations végétales de la zone d'étude

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées



Photo 4 : Les différents biotopes de l'aire d'étude immédiate

1 : Eaux stagnantes à Massettes ; 2 : Groupements pionniers à *Jonc des crapauds* ; 3 : Friches mésohygrophiles à *Jonc glauque* ; 4 : Prairies mésophiles de fauche ; 5 : Friches à *Cardère* et *Epilobes* ; 6 : Fourrés à *Cornouiller* et boisements (second plan) ; 7 : Sols nus récemment remaniés

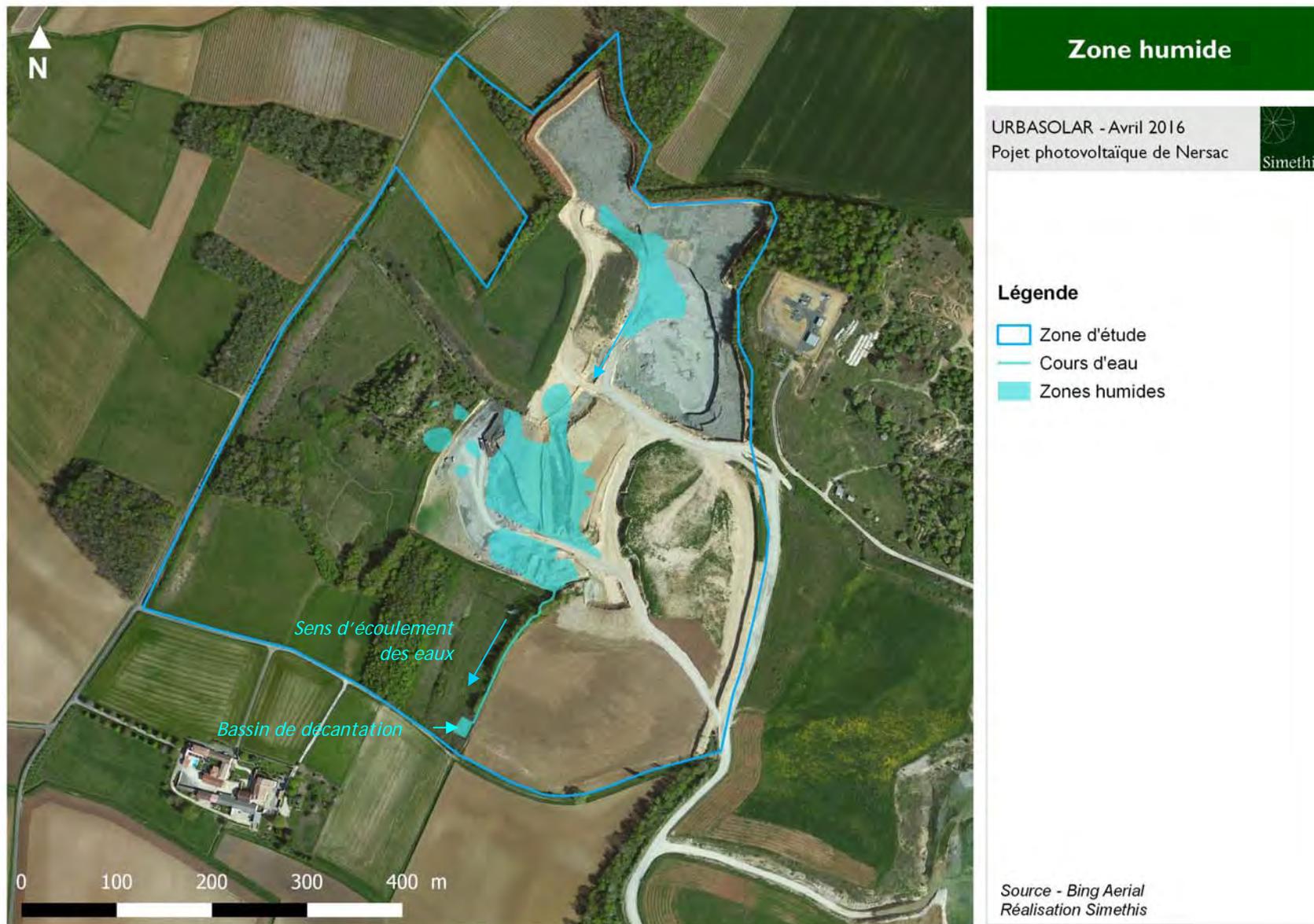
D'un point de vue botanique :

- seule une formation végétale est reconnue au titre de la Directive Habitats au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'une prairie mésophile de fauche dont l'enjeu botanique est modéré par l'absence d'espèces végétales à fort intérêt patrimonial.
- les herbiers aquatiques et les groupements pionniers de la zone humide centrale, bien qu'occupant un faible recouvrement (remaniements récents) peuvent revêtir à terme un certain intérêt floristique avec la présence d'espèces aquatiques typiques des eaux alcalines composés du Potamot dense (*Groenlandia densa*), de Characées (*Chara* spp.), du Potamot noueux (*Potamogeton nodosus*).



Photo 5 : Espèces caractéristiques des herbiers aquatiques recensés sur le site projet -(*Simethis - 21 mai 2015*)

En ce qui concerne les zones humides, elles occupent une surface d'environ 2,1 Ha sur l'aire d'étude immédiate (20 787 m<sup>2</sup>). Ces dernières suivent la topographie du lieu et sont ainsi cantonnées au fond du talweg traversant le site du projet du Nord au Sud, dans lequel circule par ailleurs un écoulement dirigé vers le Sud jusqu'à un bassin de décantation (Carte 5).



Carte 5 : Cartographie des zones humides - critère Végétation

### 4.3. Flore protégée

Aucune espèce protégée n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate.

### 4.4. Flore invasive

L'Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia*) a été observée sur la zone d'étude. Une attention particulière devra être portée à cette espèce pendant les travaux de préparation des terrains.



Photo 6 : L'Ambroisie, une espèce invasive à prendre en compte dans le déroulement des travaux de débroussaillage préalable à la construction du parc © Simethis

### 4.5. Faune protégée

#### 4.5.1. Oiseaux

36 espèces d'oiseaux ont été contactées sur la zone d'étude. Le nombre d'espèces contactées est assez important, et témoigne de la présence de biotopes diversifiés autorisant la présence de cortèges structurés.

Les différents cortèges observés pour la nidification des oiseaux sont les suivants :

- Cortège des milieux forestiers : Faucon crécerelle (nichant sur le site projet), Pigeon ramier, Tourterelle des bois, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, etc
- Cortège des milieux arbustifs (fourrés) : Fauvette grisette, Fauvette à tête noire, Rossignol philomèle, Hypolaïs polyglotte, Rougegorge familier, Merle noir, etc.
- Cortège des milieux à végétation herbacée haute : Tarier pâtre
- Cortège des milieux ouverts voire peu végétalisés : Alouette des champs, Petit Gravelot.
- Cortège des zones humides : Canard colvert, Héron cendré, Poule d'eau

Des espèces colonisant plus spécifiquement le milieu urbain (jardins, parcs, etc) sont présentes sur le site : le Rouge-queue noir, l'Hirondelle rustique, la Pie bavarde et l'Etourneau sansonnet.

#### 4.5.1.1. *Evaluation du caractère reproducteur*

Trois classes d'incertitude ont été retenues suite à la collecte des indices de nidification sur le terrain (Source : *BOUDET et al, 1987*) :

- Nidification possible : oiseau vu en période de nidification ;
- Nidification probable : l'un des quatre critères suivants suffit : oiseau chantant en période de nidification, couple tenant un territoire, manifestations de parades nuptiales, démonstrations et/ou défenses du nid ou des jeunes présumés ;
- Nidification certaine : l'un des quatre critères suivants suffit : nid vide, juvéniles non volants, transport de matériaux de construction du nid ou de fèces, nid garni d'œufs ou de jeunes.

Les espèces contactées sur les points d'écoute sont potentiellement reproductrices sur ou en limite du périmètre projet. On distingue ainsi :

- 9 espèces nicheuses certaines : Alouette des champs, Fauvette à tête noire, Faucon crécerelle, Poule d'eau, Fauvette grisette, Rossignol philomèle, Hypolaïs polyglotte, Tourterelle des bois, Merle noir.
- 17 espèces nicheuses probables sur le périmètre projet : Petit gravelot, Tarier pâtre, Pigeon ramier, Bruant zizi, Pinson des arbres, etc.
- 3 espèces nicheuses possibles observées 1 seule fois sur la zone d'étude en période de nidification : Accenteur mouchet, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant.
- 7 espèces non nicheuses : Elles comportent les espèces utilisant le site à priori comme site de recherche alimentaire uniquement : Hironde rustique, Héron cendré, Huppe fasciée, Martinet noir, Pigeon biset, Canard colvert, Chouette hulotte.

#### 4.5.1.2. *Enjeux liés à l'avifaune*

L'essentiel des espèces observées sont communes mais une partie de ces dernières bénéficie d'une **protection nationale** qui soumet toute destruction ou dégradation des habitats de nidification et d'hibernation à une demande de dérogation.

Quatre espèces ont ainsi été désignées comme espèces parapluie en fonction de leur patrimonialité locale et nationale :

- 1 rapace diurne forestier : Le **Faucon crécerelle (protégé en France - Liste rouge nationale)** qui, bien que commun, est protégé en France et possède un nid sur le site du projet ;



Photo 7 : Nid de Faucon crécerelle observé sur le site - (Simethis - 21 mai 2015)

Le Chardonneret élégant, observé sous la forme d'un groupe entrain de se nourrir dans les friches à Cardère et Epilobes, et nicheur possible dans les bosquets de la zone d'étude (comportant une essence appréciée de l'espèce : l'Erable champêtre) est rattaché au cortège du Faucon crécerelle. Il en est de même pour le Verdier d'Europe.

- 1 passereau pré-forestier : la **Fauvette grisette (protégée en France)**, contactée à plusieurs reprises (chants territoriaux) dans les fourrés du site. Oiseau protégé au niveau national mais commun en Charentes ;
- 1 passereau de milieux ouverts : le **Tarier pâtre (protégé en France - Liste rouge nationale)**, nicheur probable contacté sur un des points d'écoute en période de nidification, au sein des friches hautes à Cardère et Epilobes - le domaine vital de l'espèce est de l'ordre de 1 Ha et comprend généralement une mosaïque de terrains nus (espace d'alimentation) et d'herbes sèches (espace de nidification), c'est pourquoi l'habitat de nidification potentiellement utilisable par l'espèce sur la zone d'étude englobe les friches et les terrains nus ;
- 1 limicole des milieux ouverts peu végétalisés limitrophes des plans d'eau du site : le **Petit Gravelot (protégé en France et déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes)**, observé aux abords des plans d'eau centraux, sur les espaces nus susceptibles de constituer un site de nidification pour cette espèce (nid recherché non trouvé).

La surface du domaine vital d'un couple de Petit Gravelot en contexte de gravières<sup>1</sup> est comprise en 0.4 et 1 Ha (Géroudet P., 2008). Le territoire de nidification dans ce contexte de biotopes artificialisé, doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Grandes surfaces caillouteuses avec portions de faible granulométrie,
- Végétation clairsemée et basse
- Présence d'eau même sous la forme de modestes flaques.

Le site d'étude présente les caractéristiques nécessaires à la nidification et a donc été considéré en tant que tel. La délimitation de l'habitat de nidification a été centrée sur les espaces nus à proximité des plans d'eau centraux et à une distance minimale de 20 mètres des boisements et des haies, espaces délaissés par l'espèce (Géroudet P., 2008).

Deux niveaux de fonctionnalité pour la nidification ont été affectés à l'ensemble de l'habitat de nidification utilisable et l'habitat préférentiel a été délimité en prenant en compte une distance maximale de 70 mètres<sup>2</sup> par rapport aux milieux aquatiques.

La liste des espèces d'oiseaux contactés sur la zone d'étude figure dans le tableau suivant.

Sigles utilisés :

En vert les espèces patrimoniales

Protection Nationale : Article 3 : Individus et Habitats de reproduction et d'hivernage protégés

Critères Liste rouge : LC : Préoccupation mineure ; VU : Vulnérable ; NT : quasi menacé

Rareté régionale : TC : Très commun ; C : Commun ; PC : Peu commun ; AR : Assez rare ; R : Rare ; INT : Introduit,  
OCC : Occasionnel (migrateur)

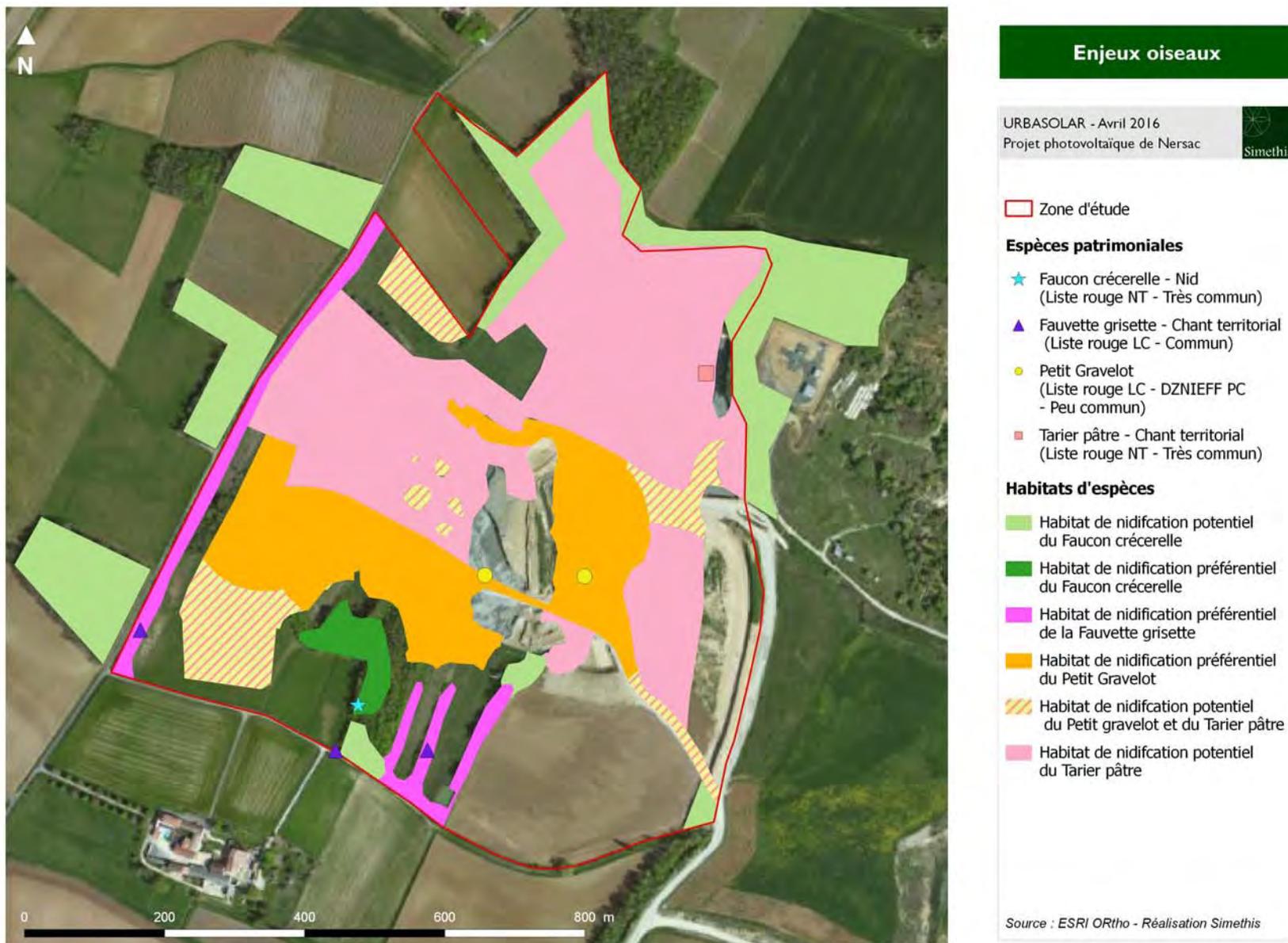
Statut reproducteur : NN : non nicheur, NP : nicheur possible, NPr : nicheur probable, NC : nicheur certain

<sup>1</sup> C'est le cas sur la zone d'étude, ancienne zone d'extraction de granulats.

<sup>2</sup> Cette distance d'éloignement a été calculée en partant du cas d'un domaine vital de 4000 m<sup>2</sup> modélisable sous la forme d'un cercle de 70 mètres de rayon et comportant sur ses pourtours une pièce d'eau.

Tableau 3 : Espèces d'oiseaux contactées sur la zone d'étude

Liste d'espèces Avifaune		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		Statut reproducteur
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux (Annexe)	Nationale (Article)	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016)	Déterminantes ZNIEFF	Rareté régionale	Périmètre projet
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	Article 3	LC	-	C	NP
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	-	C	NC
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	-	Article 3	LC	-	C	NPr
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Article 3	LC	-	TC	NPr
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	II et III	-	LC	-	TC	NN
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Article 3	VU	-	TC	NP
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	Article 3	LC	-	C	NN
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	II	-	LC	-	TC	NPr
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	II	-	LC	-	TC	NPr
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Article 3	NT	-	TC	NC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Article 3	LC	-	TC	NC
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	Article 3	LC	-	C	NC
Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	II	Article 3	LC	-	C	NC
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	II	-	LC	-	TC	NPr
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Article 3	LC	-	PC	NN
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Article 3	NT	-	TC	NN
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	-	Article 3	LC	-	TC	NN
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	-	Article 3	LC	-	TC	NC
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Article 3	NT	-	TC	NN
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	II	-	LC	-	TC	NC
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Article 3	LC	-	TC	NPr
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	-	Article 3	LC	-	TC	NPr
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Article 3	LC	-	TC	NPr
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	-	Article 3	LC	X	PC	NPr
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Article 3	LC	-	TC	NPr
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	II	-	LC	-	TC	NPr
Pigeon biset (forme urbaine)	<i>Columbia livia</i>	-	-	LC	-	TC	NN
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	II et III	-	LC	-	TC	NPr
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Article 3	LC	-	TC	NPr
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	-	Article 3	LC	-	TC	NPr
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Article 3	LC	-	TC	NPr
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Article 3	LC	-	TC	NC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Article 3	LC	-	TC	NPr
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	-	Article 3	NT	-	TC	NPr
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	II	-	VU	-	TC	NC
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	Article 3	VU	-	C	NP



Carte 6 : Avifaune patrimoniale et habitats d'espèces

#### 4.5.2. Amphibiens

Cinq espèces ont été observées sur le site projet. L'essentiel des espèces d'amphibiens a été contacté dans la zone humide centrale (plans d'eau à Massette) du site projet.

Tableau 4 : Richesse spécifique et évaluation écologique des espèces d'amphibiens présentes sur l'aire d'étude

Liste espèces amphibiens		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		LRPC
Nom vernaculaire	Nom latin	Directive Habitats (Espèces Natura 2000)	Nationale	LRF	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Oui (Annexe 4)	Article 3	LC		Commun	NA
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Oui (Annexe 4)	Article 2	LC		Commun	LC
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		Article 3	LC		Commun	LC
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Oui (Annexe 4)	Article 2	LC	X	Commun	NT
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Oui (Annexe 4)	Article 2	LC	X	Commun	LC

En vert, les espèces patrimoniales

Protection nationale : Article 2 : Individus et Habitats de reproduction et de repos protégés Article 3 : Individus seulement protégés LRF : Liste Rouge France : LRPC : Liste rouge Poitou-Charentes  
Critères Listes rouges : LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi menacé - NA : Non applicable

#### Fonctionnalité de la zone d'étude pour la reproduction

Le Crapaud calamite représente le principal enjeu avec l'utilisation des mares présentes au centre de la zone d'étude pour la reproduction. L'espèce utilise les plans d'eau centraux à Massette comme en témoigne la présence de nombreux têtards. Les prospections complémentaires réalisées en Avril 2016 ont démontré qu'en hautes eaux, de nombreuses dépressions autour de la zone humide centrale étaient inondées. Ces milieux aquatiques transitoires sont également utilisés pour la ponte du Crapaud calamite comme en témoignent les chapelets d'œufs qui y ont été observés.



Photo 8 : Têtards de Calamite sur les plans d'eau centraux (1 et 2) Chapelets d'œufs observés dans les dépressions temporairement inondées de la zone d'étude (3) (Simethis -21 mai 2015 et 13 avril 2016)

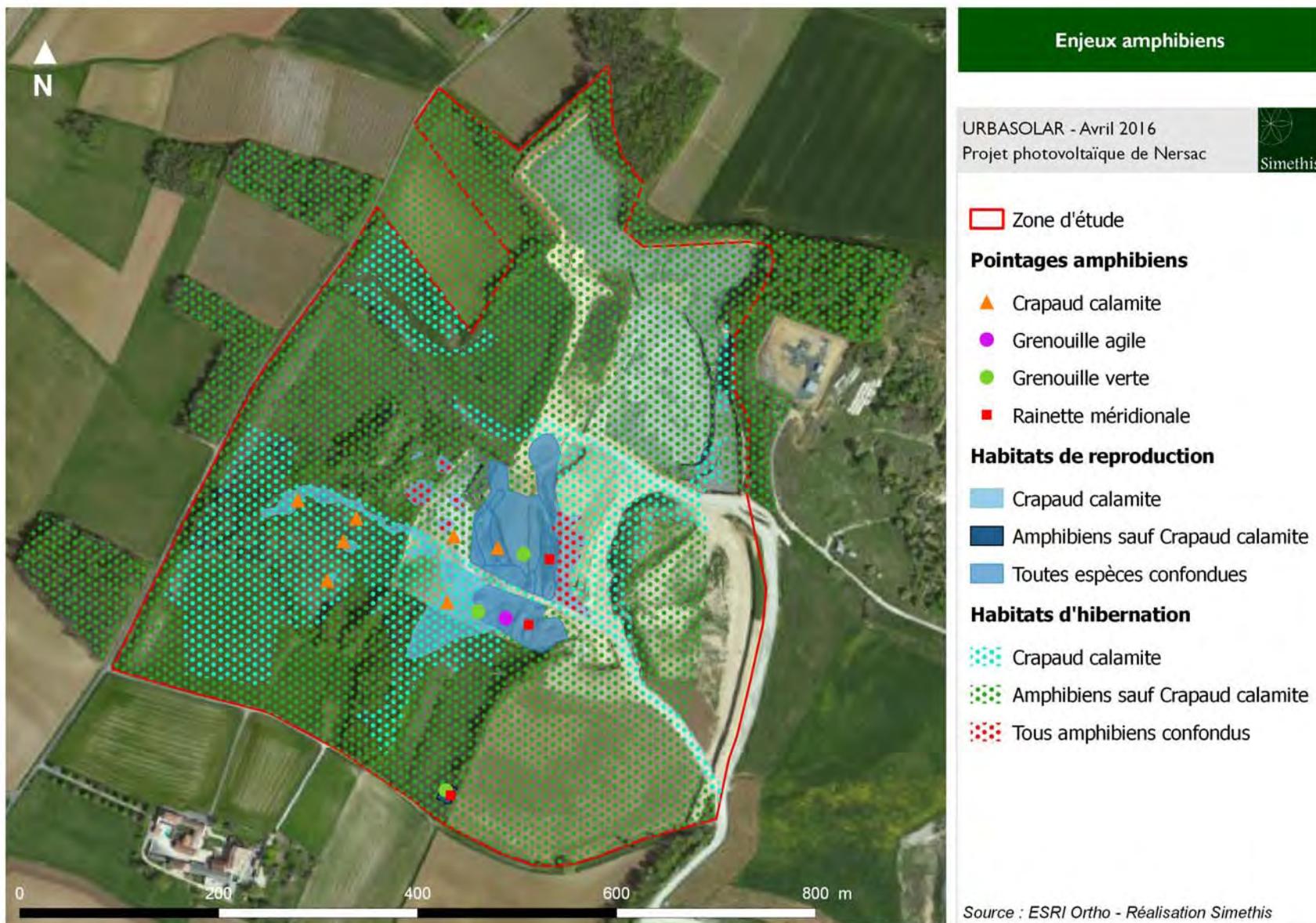
Les autres amphibiens utilisent les milieux aquatiques les plus profonds pour se reproduire : plans d'eau centraux et bassin de décantation Sud.

#### Fonctionnalité de la zone d'étude pour l'estivation et l'hibernation (phase terrestre)

En ce qui concerne le Crapaud calamite, l'habitat terrestre est typiquement constitué d'une végétation ouverte et rase, alternant avec des zones de sol nu, avec présence d'abris superficiels ou de sol meuble (DUGUET R. et MELKI F., 2003). Sur la zone d'étude, les habitats terrestres préférentiellement utilisés sont les sols nus remaniés peu végétalisés ainsi que les dépressions humides temporaires présentes aux alentours de la zone humide centrale.

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

En ce qui concerne **les autres amphibiens** (Grenouille agile, Rainette méridionale notamment) les habitats terrestres ont été positionnés au droit des milieux arborés, embroussaillés et herbacés du site.



Carte 7 : Amphibiens remarquables et habitats d'espèces

#### 4.5.3. Reptiles

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a été observé en abondance sur la zone d'étude. C'est une espèce très commune ne présente pas d'enjeu de conservation particulier.

## 4.5.4. Insectes

## 4.5.4.1. Papillons de jour

Sept espèces communes de papillons de jour ont été observées sur toute la zone d'étude. Ces espèces ne sont pas protégées et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier mais contribuent à la biodiversité ordinaire du site.

Tableau 5 : Espèces de papillons contactées sur la zone d'étude

Liste espèces papillons		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local	
Nom vernaculaire	Nom latin	Directive Habitats (Espèces Natura 2000)	Nationale	LRF	Dét ZNIEFF	Rareté régionale
Belle dame	Melanargia galathea			LC		Très commun
Demi deuil	Melanargia galathea			LC		Très commun
Myrtil	Maniola jurtina			LC		Très commun
Souci	Colias crocea			LC		Très commun
Mélictée du plantain	Melitaea cinxia			LC		Très commun
Mélictée des centaurées	Melitaea phoebe			LC	X	Localisée
Mélictée orangée	Melitaea didyma			LC	X	Localisée

En vert les espèces patrimoniales - LRF : Liste Rouge France : LC : Préoccupation mineure

Deux espèces assez localisées en Poitou Charentes et déterminante ZNIEFF ont été observées sur la zone d'étude immédiate au niveau des biotopes herbeux (prairies et friches) : la Mélictée orangée et la Mélictée des centaurées. Ces espèces ne sont pas protégées et ne remettent pas en cause le projet.

## 4.5.4.2. Odonates

8 espèces de libellules utilisent les milieux aquatiques et humides du site pour la reproduction et l'alimentation. Ces espèces ne sont pas protégées et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier mais contribuent à la biodiversité ordinaire du site.

Tableau 6 : Espèces d'odonates contactées sur la zone d'étude

Liste espèces odonates		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local	
Nom vernaculaire	Nom latin	Directive Habitats (Espèces Natura 2000)	PN	LRF	Déterminantes ZNIEFF	Rareté régionale
Aeshne	Aeshna sp.			LC		Commun
Agrion délicat	Coenagrion puella			LC		Commun
Agrion mignon	Coenagrion scitulum			LC	X	Commun
Agrion porte-coupe	Enallagma cyathigerum			LC		Commun
Anax empereur	Anax imperator			LC		Commun
Crocothemis écarlate	Crocothemis erythraea			LC		Commun
Libellule fauve	Libellula fulva			LC		Commun
Orthétrum réticulé	Orthetrum cancellatum			LC		Commun

En vert les espèces patrimoniales LRF : Liste Rouge France : LC : Préoccupation mineure

La conservation des plans d'eau centraux apparaît fondamentale pour le maintien de ces espèces sur la zone d'étude en cohabitation avec le projet.



Photo 9 : Quelques insectes observés sur le site projet : de gauche à droite : Agrion porte-coupe, Belle dame, Mélitée du plantain

#### 4.5.4.3. Coléoptères

Une espèce de coléoptère a été observée sur la zone d'étude.

Tableau 7 : Espèces de coléoptères contactées sur la zone d'étude

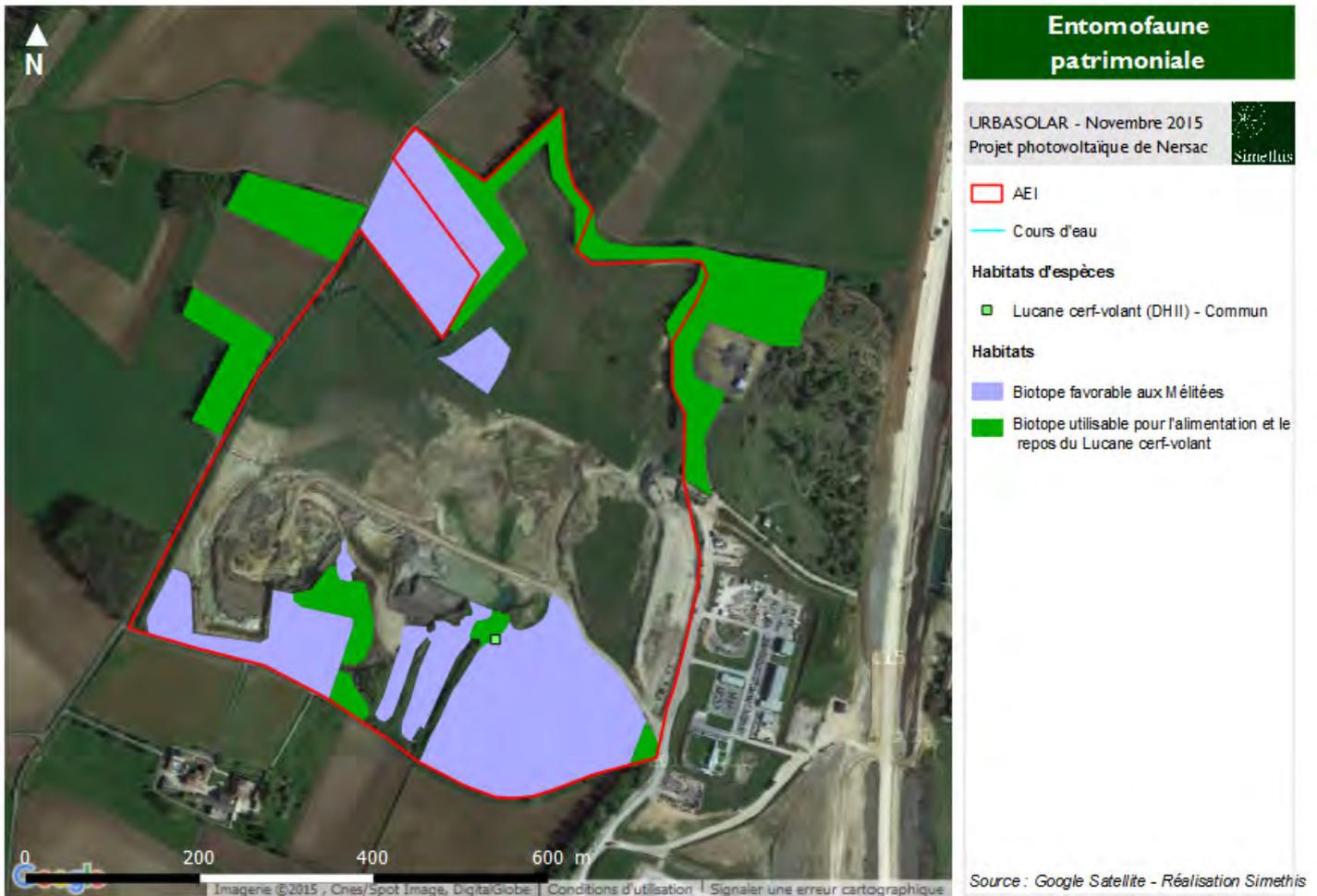
Liste espèces coléoptères		Valeur patrimoniale				Rareté au niveau local	
Nom vernaculaire	Nom latin	Directive Habitats (Espèces Natura 2000)	PN	LRF	Déterminants ZNIEFF	Rareté régionale	
Lucane cerf-volant	Lucanus cervus	Oui (Annexe 2)				Commun	

En vert les espèces patrimoniales - LRF : Liste Rouge France : LC : Préoccupation mineure

Le Lucane cerf-volant est une espèce d'intérêt européen citée à l'Annexe II de la Directive Habitats. En revanche, elle n'est pas protégée sur le territoire national. Dans ce cadre, sa présence ne remet pas en cause le projet.



Photo 10 : Restes de Lucane cerf-volant prédaté sur le site © Simethis photo prise sur le site le 12/10/2015



Carte 8 : Entomofaune patrimoniale et habitats d'espèces

#### 4.5.5. Mammifères

Des espèces communes ont été observées : Lièvre brun, Sanglier, Chevreuil. Une espèce invasive a été observée au niveau des plans d'eau centraux : le Ragondin.

#### 4.5.6. Chiroptères

##### 4.5.6.1. Etude de la fonctionnalité du site pour la chasse et le gîte

En ce qui concerne les chauves-souris, 4 espèces ont été contactées.

Tableau 8 : Espèces de chauves-souris contactées sur la zone d'étude

Liste espèces chiroptères		Valeur patrimoniale			Rareté au niveau local		
Nom vernaculaire	Nom latin	Directive (Espèces Natura 2000 - Annexe 4)	Habitats	PN	LRF	Déterminantes ZNIEFF	Rareté régionale
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Oui (Annexe 4)		X	LC		Commune
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	Oui (Annexe 4)		X	LC	X	Commune
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	Oui (Annexe 4)		X	LC		Commune
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	Oui (Annexe 4)		X	NT	X	Peu commune

En vert les espèces patrimoniales LRF : Liste Rouge France : LC : Préoccupation mineure

La Sérotine commune est une chauve-souris anthropophile. Les gîtes choisis par l'espèce sont très souvent des bâtiments, habités ou non, du moment que les conditions de chaleur et de tranquillité soient réunies. Ses terrains de chasse, en dehors des habitats urbains et périurbains, concernent l'ensemble des milieux régionaux à l'exception toutefois des zones de plaine. Elle est ainsi

fréquemment notée en forêt, tant dans les peuplements sempervirents de Charente-Maritime (Coubre, Oléron), que dans les boisements caducifoliés. Elle y chasse le long des routes, sommières et layons ainsi que sur les lisières et dans les coupes de régénération. On l'observe aussi le long des cours d'eau et dans la plupart des zones humides, bien qu'elle évite les habitats trop ouverts (Prévost O. et Gailledrat M. ; 2011).

La **Noctule de leisler** est une espèce (re)découverte en 1995 en Poitou-Charentes. Elle est arboricole mais il arrive qu'on la retrouve dans les habitations ou dans des anfractuosités rocheuses. Elle semble choisir de préférence les cavités naturelles dues au pourrissement ; la présence d'arbres sénescents est donc un facteur déterminant pour son installation. L'espèce chasse volontiers en milieu forestier, on l'observe aussi aux abords des grands cours d'eau, étangs et marais ainsi qu'en zone urbaine (Prévost O. et Gailledrat M. ; 2011).

Enfin, les **Pipistrelles commune et de kuhl** utilisent toutes les deux un large choix de gîtes anthropophiles comme naturels. Les deux espèces chassent dans la plupart des habitats (milieux urbains comme naturels). Elles sont parmi les rares Chiroptères à chasser dans les zones d'openfield, et notamment sur les parcelles de maïs irrigués (Vienne). A l'inverse on les trouve dans les grands massifs forestiers de Charente-Maritime, de la Vienne, des Deux-Sèvres utilisant souvent les mêmes itinéraires que la Sérotine commune le long des routes forestières et des sommières. Elles affectionnent aussi les bords de rivières et des étangs où elles constituent en fin d'été des groupes de chasse rassemblant parfois de nombreux individus (Prévost O. et Gailledrat M. ; 2011).

Très tôt en première partie de soirée les Pipistrelles commune et de kuhl ont été contactées (19h40). Ceci laisse penser que les gîtes de ces espèces pourraient se trouver au sein même de la zone d'étude ou bien au niveau des habitations aux alentours.

*Nyctalus leisleri* et *Eptesicus serotinus* ont été contactées toutes deux en deuxième partie de soirée, vers 21h30. Ceci nous laisserait penser que les individus de ces espèces ne gîtent pas forcément à proximité de la zone. En revanche, ils l'utilisent comme terrain de chasse. Au sein de la zone d'étude, une activité de chasse pour toutes ces espèces a également été constatée. Les contacts de chasse appelés « buzz » ont été enregistrés au niveau des lisières du boisement et au niveau de la zone humide. Il semblerait que les chiroptères exploitent ces milieux en chassant en canopée et le long des lisières (toutes les espèces contactées), ainsi qu'au-dessus de la zone humide et au niveau des friches (groupe des Pipistrelles).

Des cris sociaux de Noctule de leisler ont été enregistrés, en effet à cette époque les mâles, s'accouplant en harem, attirent les femelles (jusqu'à 10) par des chants en vol (Dietz C. et Kiefer A., 2015).

Le risque porte à la fois sur la destruction des gîtes arboricoles qui correspondent potentiellement à des gîtes estivaux voire des gîtes de mise bas, et des territoires de chasse.

Le site ne présente pas un potentiel d'arbres à cavités important, il est dominé par de jeunes feuillus. Toutefois, quelques cavités et fentes ont été repérées et une intervention avant abattage pour vérifier la présence/absence d'individus dans les arbres d'intérêt potentiel serait opportune. Dans tous les cas, les travaux d'abattage devraient avoir lieu entre septembre et octobre de manière à limiter le risque de destruction d'individus.



Carte 10 : Etude des chiroptères et cartographie des habitats d'espèces

*4.5.6.2. Etude complémentaire sur le potentiel de gîtes arboricoles sur la zone d'étude*

Cinq arbres ont été prospectés et deux n'ont pu faire l'objet d'une prospection endoscopique en raison du danger qu'ils présentent pour le grimpeur (arbre mort sur pied peu stable).

Aucun individu n'a pu être observé lors de cette prospection.

De plus, après analyse précise des cavités et autres anfractuosités, les arbres ne sont pas caractérisés par des signes visibles de présence récente ou ancienne de Chauves-souris. En effet, aucun écoulement noirâtre sous un trou d'arbre n'a pu être observé (guano et urine).

Cette prospection endoscopique a permis d'identifier les enjeux chiroptérologiques, en termes d'accueil pour les espèces arboricoles. Ces enjeux restent relativement faibles :

- Cavités ou infractuosités peu profondes ou mal orientées et en faible nombre ;
- Arbres jeunes et de faible diamètre hormis deux arbres (de 40 cm diamètre) présentant pas ou peu de cavités).

#### 4.6. Synthèse du diagnostic écologique

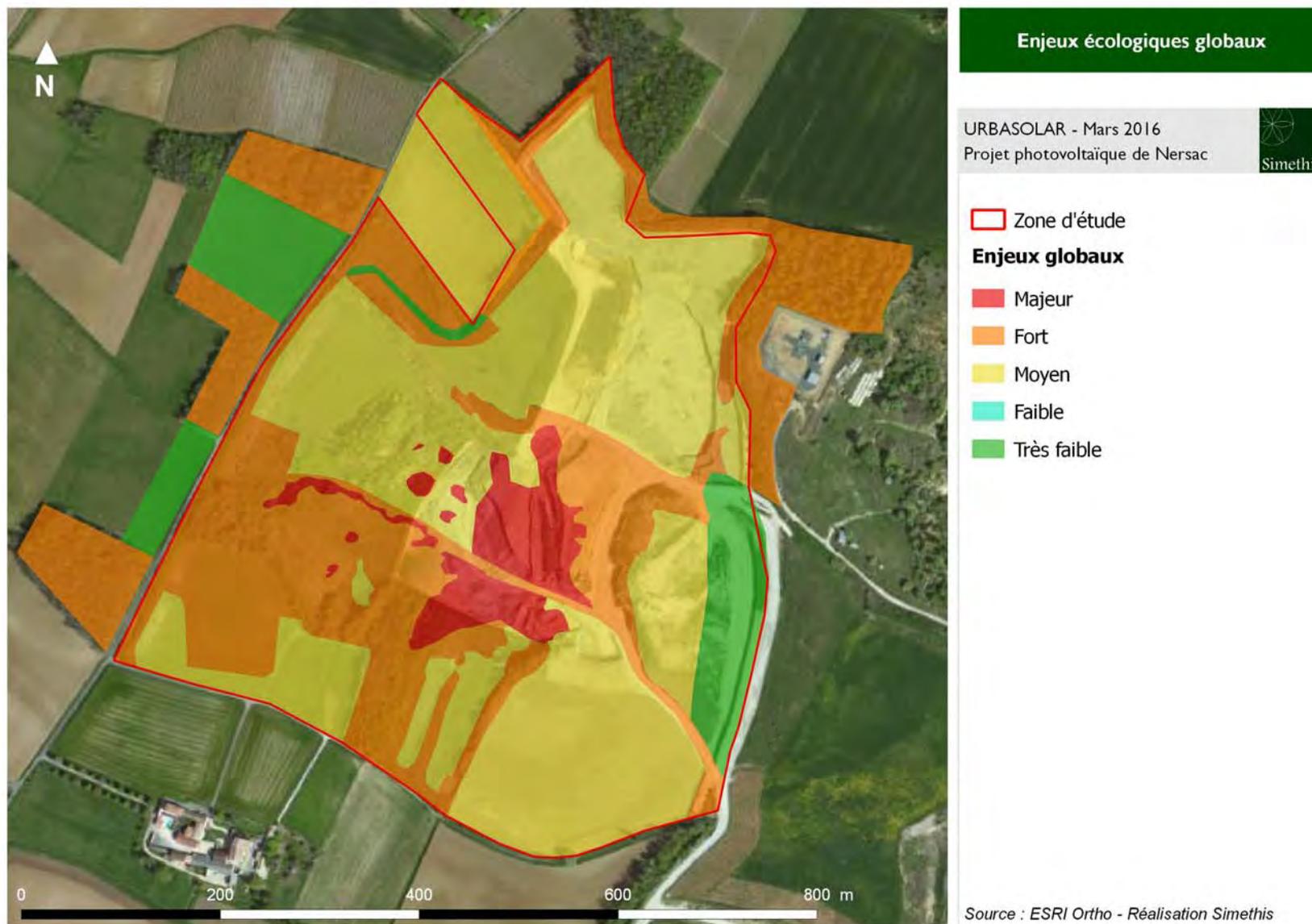
Les sensibilités environnementales de la zone d'étude ont été déterminées sur la base des passages terrain effectués entre les mois de Mai 2015 et Avril 2016.

Les sensibilités écologiques sont centrées sur (Carte 10) :

- Les complexes de zones humides présents en fond de talweg central traversant le site du Nord au Sud (biotopes d'enjeu majeur à fort).
- Les mares constitutives de ce talweg, au centre de la zone d'étude correspondant à des sites de reproduction pour le Crapaud calamite
- Dans une moindre mesure, les boisements et fourrés résiduels qui constituent des biotopes favorables aux rapaces (Faucon crécerelle) et aux chauves-souris (pour lesquelles les enjeux modérés ont été confirmés) ainsi qu'aux passereaux (Fauvette grisetite).

Tableau 9 : Synthèse des enjeux écologiques de l'aire d'étude immédiate

Biotopes	Enjeu flore	Enjeux faune				Enjeu écologique global retenu
		Oiseaux	Amphibiens et reptiles	Insectes	Mammifères	
<b>Boisements</b>						
Boisements frais à Erable champêtre, Chêne pédonculé, Frêne commun	Faible	Habitat de nidification de Faucon crécerelle	Habitats de repos potentiels pour les amphibiens (Grenouille agile, Rainette méridionale) et reptiles (Lézard des murailles)	Biotopes potentiellement favorables au Lucane cerf-volant	Faible	Fort
<b>Fourrés</b>						
Fourrés à Cornouiller, Aubépine	Faible	Habitat de nidification de Fauvette grisette	Habitats de repos potentiels pour les amphibiens (Grenouille agile, Rainette méridionale) et reptiles (Lézard des murailles)	Faible	Faible	Fort
<b>Prairies et friches</b>						
Prairies mésophiles dégradées	Faible	Faible	Habitats de repos potentiels pour les amphibiens (Grenouille agile, Rainette méridionale) et reptiles (Lézard des murailles)	Biotopes favorables aux Mélitées orangée et des centaurées	Faible	Moyen
Prairies mésophiles de fauche	Faible	Faible			Faible	Moyen
Friches arbustives à Cardère et Epilobes	Faible	Habitat de nidification potentiel du Tarier pâtre		Faible	Faible	Moyen
<b>Cultures et milieux associés</b>						
Cultures	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Vignes	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Friches à Moutarde	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
<b>Végétations palustres</b>						
Eaux stagnantes peu végétalisées	Faible	Faible	Habitats de reproduction avérés pour les amphibiens (toutes espèces confondues dont Crapaud calamite)	Faible	Faible	Majeur
Typhaies à Massette	Faible	Nidification de la Poule d'eau	Habitats de repos potentiels pour les amphibiens (toutes espèces confondues)	Faible	Faible	Majeur
Groupements pionniers à Jonc des crapauds	Faible	Faible		Habitat de reproduction avéré pour le Crapaud calamite	Faible	Faible
Masses d'eau temporaires peu végétalisées	Faible	Faible	Habitat de reproduction avéré pour la Rainette méridionale	Faible	Faible	Fort
Bassin de décantation à Saule blanc	Faible	Faible	Habitat de repos potentiels pour les amphibiens (Grenouille agile, Rainette méridionale) et reptiles (Lézard des murailles)	Faible	Faible	Moyen
Friches mésohygrophiles à Jonc glauque et Houlque laineuse	Faible	Faible				
<b>Sols nus</b>						
Sols nus récemment remaniés	Faible	Habitat de reproduction probable et potentiel pour le Petit gravelot	Habitat de repos potentiel pour le Crapaud calamite	Très faible	Très faible	Fort



Carte 9 : Enjeux écologiques globaux

## 5. IMPACTS SUR LES ESPECES ET HABITATS D'ESPECES ANIMALES PROTEGES

L'analyse des impacts est centrée sur les habitats et les individus d'espèces animales protégées. L'analyse des impacts exhaustive a été présentée dans le volet milieux naturels de l'étude d'impact ayant déjà fait l'objet :

- D'un avis de l'Autorité Environnementale (en date du 14 février 2017) globalement favorable sous l'angle des milieux naturels sous réserve d'effectuer une analyse des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées - ce qui est l'objet du présent dossier ;
- D'échanges avec la DREAL Nouvelle Aquitaine avec notamment la tenue d'une réunion en octobre 2016 à la DREAL Poitiers afin de préparer le contenu du dossier de demande de dérogation.

Le tableau ci-après fait état du choix des espèces retenues pour l'étude des impacts dans la présente demande de dérogation. Parmi celles-ci, certaines ne se reproduisent pas ou n'effectue pas leur période de repos de manière avérée sur le périmètre projet. A titre préventif, elles sont incluses dans l'analyse compte tenu de leur caractère farouche (difficultés d'observation) et des potentialités d'accueil favorables de la zone d'étude.

Tableau 10 : Espèces protégées retenues pour l'analyse des impacts

	Espèces	Niveau de protection		Fonctionnalité du périmètre projet
		Individus	Habitat (reproduction et repos)	
OISEAUX FORESTIERS	Faucon crécerelle	X	X	Nidification certaine
	Bruant zizi	X	X	Nidification probable
	Chardonneret élégant	X	X	Nidification possible
	Mésange à longue queue	X	X	Nidification probable
	Mésange bleue	X	X	Nidification probable
	Mésange charbonnière	X	X	Nidification probable
	Pic vert	X	X	Nidification probable
	Pinson des arbres	X	X	Nidification probable
	Pipit des arbres	X	X	Nidification probable
	Pouillot véloce	X	X	Nidification probable
	Rossignol philomèle	X	X	Nidification certaine
	Rougegorge familier	X	X	Nidification probable

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

	Espèces	Niveau de protection		Fonctionnalité du périmètre projet
		Individus	Habitat (reproduction et repos)	
OISEAUX D'EAU	<b>Petit Gravelot</b>	X	X	Nidification probable
	Poule d'eau	X	X	Nidification certaine
OISEAUX DES MILIEUX PARTIELLEMENT EMBROUSSAILLÉS	<b>Tarier pâtre</b>	X	X	Nidification probable
	<b>Fauvette grisette</b>	X	X	Nidification certaine
	Accenteur mouchet	X	X	Nidification possible
	Verdier d'Europe	X	X	Nidification possible
	Fauvette à tête noire	X	X	Nidification certaine
	Hypolais polyglotte	X	X	Nidification certaine
AMPHIBIENS ET REPTILES	<b>Crapaud calamite</b>	X	X	Reproduction avérée Repos probable
	Rainette méridionale	X	X	
	Grenouille agile	X	X	
	Crapaud commun	X		
	Grenouille rieuse	X		
	Lézard des murailles	X	X	Reproduction et repos probable
CHAUVES-SOURIS	Pipistrelle commune	X	X	Chasse Boisements peu attractifs pour le gîte
	Pipistrelle de Kuhl	X	X	
	Sérotine commune	X	X	
	Noctule de Leisler	X	X	

En gras les espèces parapluie



Cortèges du boisement



Cortège du fourré



Cortège du sol nu / friche rase



Cortège de l'eau

## 5.1. Qualification des impacts bruts de l'opération

### 5.1.1. Qualification des impacts bruts génériques liés à la phase travaux et de démantèlement du parc

Les phases travaux qui peuvent générer, potentiellement, les incidences les plus problématiques pour les habitats naturels, la faune et la flore identifiés lors du diagnostic, concernent :

- Les travaux forestiers préalables : déboisement, dessouchage, débroussaillage ;
- Les travaux de création des voies d'accès ;
- Les travaux de raccordement : tranchées pour la pose des câbles électriques ;
- Les travaux de construction du parc : assemblage des lignes de panneaux, raccordements, mise en place des postes de livraison et de transformation ;
- La remise en état du site : régalinge des horizons humifères préalablement stockés (alentours immédiats des locaux techniques, etc).
- La déconstruction du parc photovoltaïque ;
- Aucun drainage susceptible d'entraîner une baisse du niveau de la nappe et, par voie de conséquence, un assèchement des sols n'est prévu.

### 5.1.2. Qualification des impacts bruts génériques liés à la phase d'exploitation

La phase d'exploitation peut générer, potentiellement, des incidences sur les habitats naturels, la faune et la flore identifiée lors du diagnostic, en matière de perte de territoire :

- De manière directe, de part l'effet d'emprise des installations et les travaux secondaires ou en phase d'entretien du site : nettoyage des plateformes, débroussaillage.
- De manière indirecte en lien avec les phénomènes d'aversion induites par les infrastructures. Cet impact peut notamment concerner les amphibiens, impactés dans leur migration entre leurs biotopes de reproduction et de repos par les infrastructures (clôtures, etc).

Tableau 11 : Synthèse des impacts bruts potentiels du projet

Sous-thème	Nature de l'impact brut potentiel	Caractéristiques de l'impact potentiel
Oiseaux	Perte d'habitats de nidification pour les cortèges forestiers ⇒ Faucon crécerelle	Phase travaux Impact direct Impact temporaire ( <i>en fonction des capacités de report sur le site</i> )
	Désertion du site en phase exploitation ⇒ Faucon crécerelle	Phase exploitation Impact indirect Impact permanent ( <i>perte de territoire de chasse par l'emprise des panneaux</i> )
	Perte d'habitats de nidification pour les cortèges pré-forestiers ⇒ Fauvette grisette	Phase travaux Impact direct Impact temporaire ( <i>en fonction des capacités de report sur le site</i> )
	Désertion du site en phase exploitation ⇒ Fauvette grisette	Phase travaux Impact indirect Impact temporaire ( <i>conditionné au maintien de biotopes favorables sur / à proximité du parc</i> )
	Perte d'habitats de nidification potentiels pour les cortèges de milieux ouverts fortement végétalisés ⇒ Tarier pâtre	Phase travaux Impact direct Impact temporaire ( <i>en fonction des capacités de report sur le site</i> )
	Désertion du site en phase exploitation ⇒ Tarier pâtre	Phase travaux Impact indirect Impact temporaire ( <i>conditionné au maintien de biotopes favorables sur / à proximité du parc</i> )
	Perte d'habitats de nidification potentiels pour les cortèges de milieux ouverts peu végétalisés ⇒ Petit Gravelot	Phase travaux Impact direct Impact permanent ( <i>compte tenu de l'aversion théorique de l'espèce à tout obstacle</i> )
	Désertion du site en phase exploitation ⇒ Petit Gravelot	Phase exploitation Impact indirect Impact permanent ( <i>compte tenu de l'aversion théorique de l'espèce à tout obstacle</i> )

Sous-thème	Nature de l'impact brut potentiel	Caractéristiques de l'impact potentiel
Herpétofaune	Destruction d'habitats aquatiques utilisés pour la reproduction	Phase travaux Impact direct Impact temporaire ( <i>conditionné au maintien de l'hydromorphie et de la micro-topographie du site</i> )
	Destruction d'habitats terrestres utilisés pour le repos estival et hivernal	Phase travaux Impact direct Impact permanent ( <i>à l'échelle du projet</i> )
	Destruction accidentelle d'individus	Phase travaux Impact direct Impact temporaire
	Abandon du site sous l'effet de détériorations des habitats favorables par pollution ou baisse de niveau de la nappe de surface	Phase travaux et d'exploitation Impact direct et indirect Impact temporaire
Chiroptères	Perte d'habitat de chasse	Phase travaux Impact direct Impact temporaire ( <i>à confirmer par les suivis écologiques</i> )
	Perte d'un habitat de gîte	Phase travaux Impact direct Impact permanent Impact à priori nul (cf diagnostic écologique)
Ttes esp confondues	Abandon du site sous l'effet de son aménagement	Phase exploitation Impact indirect Impact permanent

## 5.2. Appréciation des impacts écologiques du projet

Le parc possède une emprise totale de 25 Ha sur les milieux naturels de la zone d'étude, dont 1,85 Ha de surfaces aménagées de manière permanente pendant la durée de vie du parc (voiries, postes, soit environ 7,5 % de la surface clôturée).

Par voie de conséquence, il peut-être considéré que, moyennant un entretien extensif de la végétation du parc, plus de 90% de la surface de ce dernier pourra à court terme retrouver un potentiel d'accueil pour la faune.

### 5.2.1. Impacts quantitatifs sur l'avifaune

Tableau 12 : Habitats d'espèces interceptés par le projet - Oiseaux

Espèces	Habitat	Surface totale au sein de l'aire d'étude	Surface interceptée	Surface évitée	% évité
<b>Petit Gravelot</b>	Habitat de reproduction préférentiel	4,78 Ha	3,65 Ha	1,12 Ha	23,5 %
	Habitat de reproduction potentiel	1,99 Ha	1,91 Ha	0,07 Ha	3,7 %
<b>Tarier pâtre</b>	Habitat de reproduction potentiel	10,39 Ha	1,85 Ha	8,54 Ha	82 %
<b>Fauvette grisette</b>	Habitat de nidification préférentiel	1,19 Ha	0,21 Ha	0,98 Ha	82,2 %
<b>Faucon crécerelle</b>	Habitat de nidification préférentiel	0,45 Ha	0,45 Ha	0	0
	Habitat de nidification potentiel	1 Ha	0,81 Ha	0,19 Ha	13,8 %

#### Cortèges des milieux ouverts peu végétalisés : Petit Gravelot

La quasi intégralité des biotopes potentiellement favorables au Petit gravelot est interceptée par le projet. L'évitement et l'entretien de 1,12 Ha d'habitats jugés préférentiels pour la reproduction de l'espèce sur la zone d'étude (car située à proximité des plans d'eau) permet de maintenir sur la zone d'étude la surface nécessaire pour le domaine vital d'un couple (variant de 0,4 à 1 Ha [GEROUDET P., 2008]). L'impact direct brut sur le Petit gravelot est considéré comme modéré.

#### Cortèges des milieux ouverts : Tarier pâtre

Les biotopes concernés par l'effet d'emprise du projet sont principalement les friches à Cardère et Epilobes et les friches à Moutarde. Les terrains nus (sites d'alimentation) ont également été inclus dans l'emprise du domaine vital utilisable par ce passereau possédant de petits territoires.

L'impact direct brut du projet sur le Tarier pâtre est caractérisé de faible, compte tenu des possibilités de maintien de l'espèce au droit des surfaces évitées par les panneaux compte tenu de la nécessité de petits territoires pour un couple nicheur (1 Ha).

#### Cortèges des milieux arbustifs : Fauvette grisette

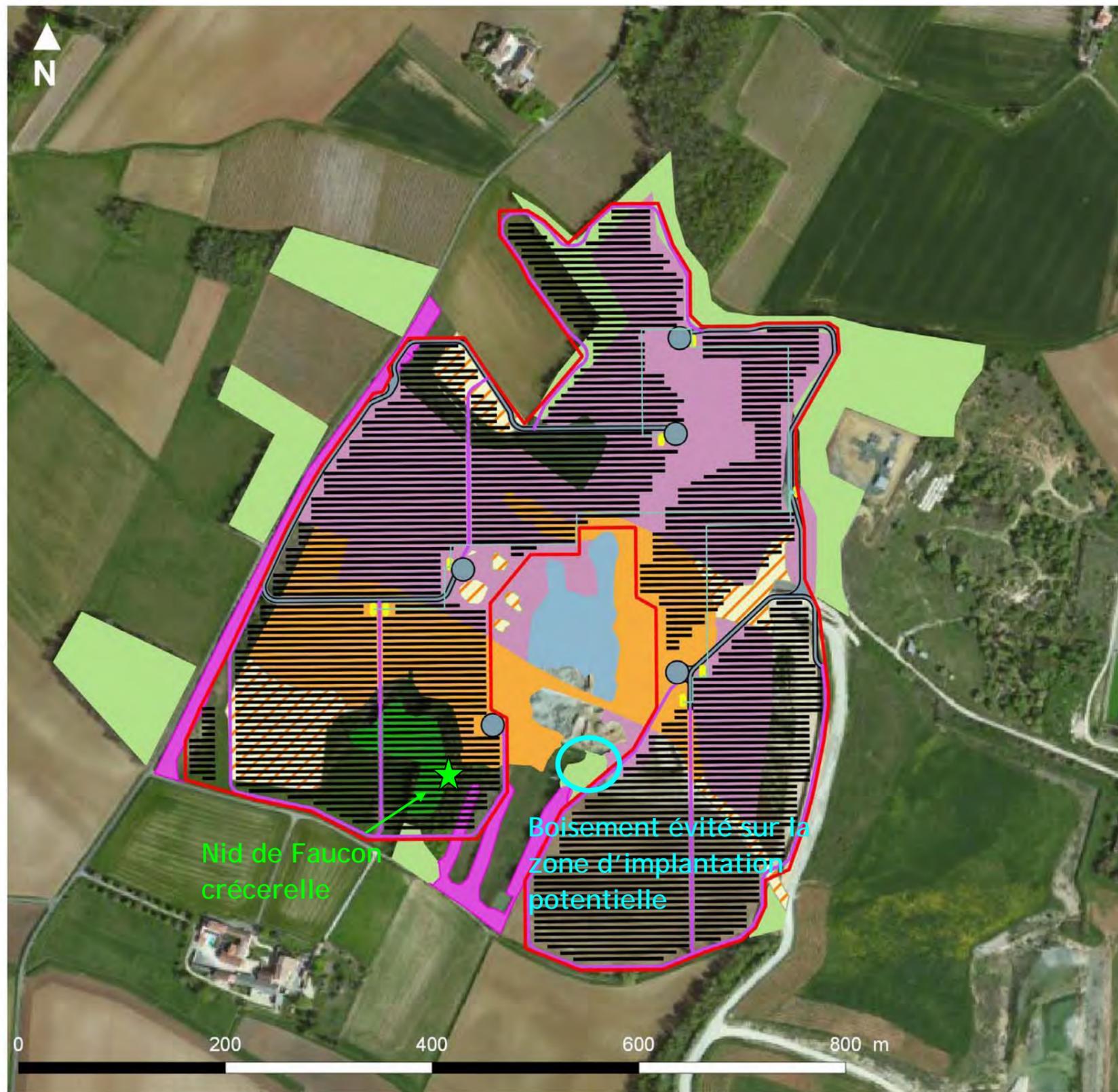
Le projet évite la quasi intégralité des biotopes de nidification utilisables pour la Fauvette grisette (82 % évités par le projet). Dans ces conditions, et compte tenu de la passivité des aménagements en phase exploitation, l'impact direct brut sur les espèces pré forestières est considéré comme faible.

#### Cortèges des milieux arborés : Faucon crécerelle

L'intégralité du bosquet sur lequel l'espèce a niché en 2015 est appelé à être déboisé dans le cadre du projet (4 535 m<sup>2</sup>). Le projet maintient des unités boisées au sein de la zone d'implantation potentielle initiale. Ce boisement (1 074 m<sup>2</sup>), abritant d'anciens nids pourrait permettre le report de nidification de l'espèce et son maintien sur la zone d'étude compte tenu :

- D'une fidélité de l'espèce au site de nidification non systématique (STRENNA, L. & N. BOILEAU, 2012)
- D'une tolérance importante dans le choix des sites de nidification (anciens nids, bâtiments, ruines, ponts, etc).

Ainsi, l'impact direct brut de la suppression des milieux arborés sur le Faucon crécerelle est jugé modéré.



## Impacts du projet sur les oiseaux

URBASOLAR - Avril 2016  
Projet photovoltaïque de Nersac



- Clôtures
- Voiries lourdes
- Voiries légères
- Postes
- Raccordement interne

### Habitats de nidification

- Habitat de nidification potentiel du Tarier pâtre
- Habitat de nidification potentiel du Faucon crécerelle
- Habitat de nidification préférentiel du Fauvette grisette
- Habitat de nidification préférentiel du Faucon crécerelle
- Habitat de nidification potentiel du Petit gravelot et du Tarier pâtre
- Habitat de nidification préférentiel du Petit Gravelot
- Habitat de nidification préférentiel de la Poule d'eau

Source : ESRI Ortho - Réalisation Simethis

Carte 10 : Cartographie des impacts du projet sur les oiseaux

**Évaluation des impacts liés à la désertion du site par les oiseaux suite à la modification du biotope**

Le Faucon crécerelle a peu d'exigences pourvu qu'il puisse chasser sur des espaces libres à végétation rase ou peu élevée et se reposer sur des perchoirs dominants (GEROUDET, P., 1984), ces conditions stationnelles sont celles dont bénéficie le site actuellement. L'implantation du projet supprimera un territoire de chasse important pour l'espèce, qui peut indirectement diminuer l'intérêt de la zone d'étude pour la nidification.

Dans ce contexte, les probabilités d'abandon du site pour la nidification par la perte d'un territoire de chasse sont importantes et des mesures destinées à encourager le maintien de l'espèce sur le site ont été prises (cf § 7.).

Toutefois compte tenu de la présence conjuguée de sites de nidification (boisements) et d'alimentation (abondance de milieux agricoles) aux alentours immédiats du projet, **l'impact potentiel du projet vis-à-vis de la perte de site d'alimentation et indirectement la baisse d'attractivité de la zone pour la nidification est considéré comme modéré.**

En ce qui concerne le Petit Gravelot, l'espèce se tient à distance de tout obstacle en période de nidification (GEROUDET P., 2008), il est ainsi considéré qu'elle délaissera l'emprise des panneaux. Toutefois, compte tenu de la taille du domaine vital d'un couple, comprise entre 0,4 et 1 Ha, il est considéré que l'évitement et l'entretien de 1,12 Ha d'habitats jugés préférés (car située à proximité des plans d'eau) pour la reproduction de l'espèce sur la zone d'étude permettra de neutraliser l'impact potentiel lié à l'abandon des surfaces de panneaux par l'espèce, cet impact étant considéré comme modéré.

En ce qui concerne la Fauvette grisette, l'essentiel des habitats de nidification identifiés est localisé en dehors de l'emprise du parc, par conséquent, il est fortement probable que les installations ne perturbent pas l'occupation des lieux par l'espèce. **L'impact indirect du projet est considéré comme faible.**

En ce qui concerne la Poule d'eau, compte tenu du caractère fortement farouche de l'espèce, cette dernière pourra être dérangée en phase travaux. **Compte tenu du caractère commun de l'espèce et de sa capacité de ré-investissement des lieux après travaux, l'impact indirect brut est considéré comme faible.**

Enfin, en ce qui concerne le Tarier pâtre, l'espèce ne semble pas incommodée par la cohabitation avec les panneaux photovoltaïques en période de nidification. En effet, le Tarier pâtre a été contacté régulièrement en période de nidification sur les parcs photovoltaïques suivis par Simethis depuis 2016. En effet, sur le parc photovoltaïque de Brassemonthe, en contexte de landes médocaines (commune de Sainte-Hélène - 33), 6 couples de Tarier pâtre ont été contactés au sein du parc de 30 Ha avec la présence de jeunes volants dans les inter-rangs (Simethis, 2017). **L'impact indirect du projet en lien avec l'abandon du site par le Tarier pâtre est donc considéré comme faible.**

### 5.2.2. Impacts quantitatifs sur les amphibiens

Les impacts ont été envisagés aux deux périodes du cycle de vie des individus que sont la période de reproduction (aquatique) et celle de repos estival et hivernal (terrestre). D'autre part, l'écologie particulière et propre aux différentes espèces nécessitent de différencier l'analyse pour le Crapaud calamite inféodé à des biotopes bien particuliers (milieux pionniers).

Tableau 13 : Habitats d'espèces interceptés par le projet - Amphibiens

Espèces	Habitat	Surface totale au sein de l'aire d'étude	Surface interceptée	Surface évitée	% évité
<b>Crapaud calamite</b>	Habitat de reproduction	2,16 Ha	0,35 Ha	1,81 Ha	83,8%
	Habitat de repos terrestre	8,3 Ha	6,9 Ha	1,4 Ha	16,9 %
<b>Grenouille agile et Rainette méridionale</b>	Habitat de reproduction	1,29 Ha	0 Ha	1,29 Ha	100 %
	Habitat de repos terrestre	26,6 Ha	15,5 Ha	11,1 Ha	41,7 %

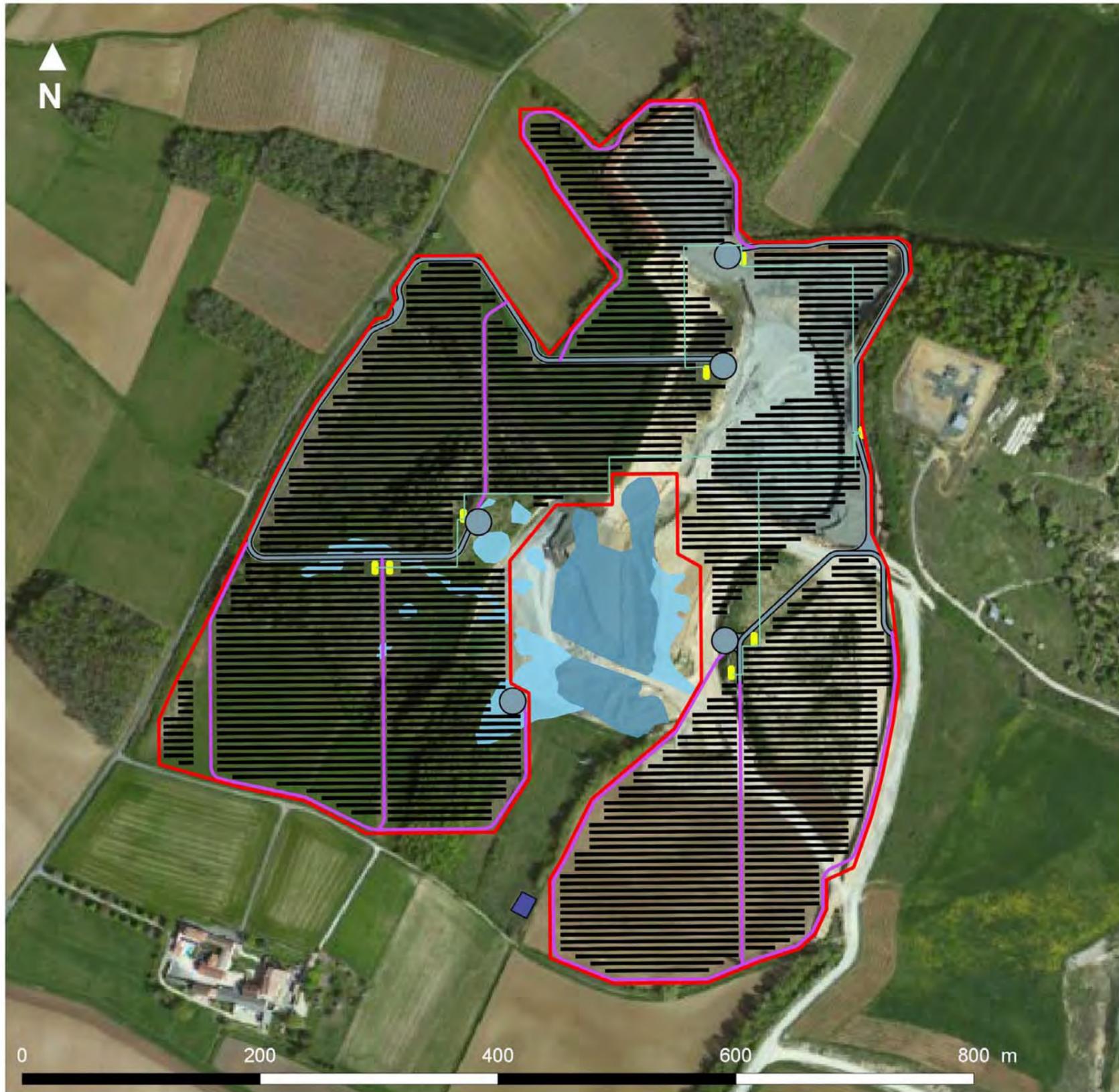
#### Impacts sur les habitats de reproduction

Le projet a exclu de son emprise l'intégralité des biotopes humides immédiatement associés aux plans d'eau centraux, et inondés par débordement de ces derniers. La partie interceptée par le projet est constituée des dépressions humides peu ou pas végétalisées et inondées temporairement au début du printemps, sur lesquelles de nombreuses pontes et têtards de Crapaud calamite ont été observés en Avril 2016. Le projet possède une emprise d'environ 16% sur les habitats de reproduction constatés pour le Calamite.

Compte tenu de ces éléments, l'impact sur les habitats de reproduction du Crapaud calamite est jugé modéré.

En ce qui concerne les autres espèces, le projet évite l'intégralité des habitats de reproduction utilisables (plans d'eau centraux, cours d'eau et bassin de lagunage au Sud de la zone d'étude).

Compte tenu de ces éléments, l'impact sur les habitats de reproduction de la Rainette méridionale, de la Grenouille agile est jugé nul.



## Impacts du projet sur les amphibiens

URBASOLAR - Avril 2016  
Projet photovoltaïque de Nersac



Clôtures

Voiries lourdes

Voiries légères

Postes

Raccordement interne

### Habitats de reproduction

Amphibiens sauf Crapaud calamite

Toutes espèces confondues

Crapaud calamite

Source : ESRI Ortho - Réalisation Simethis

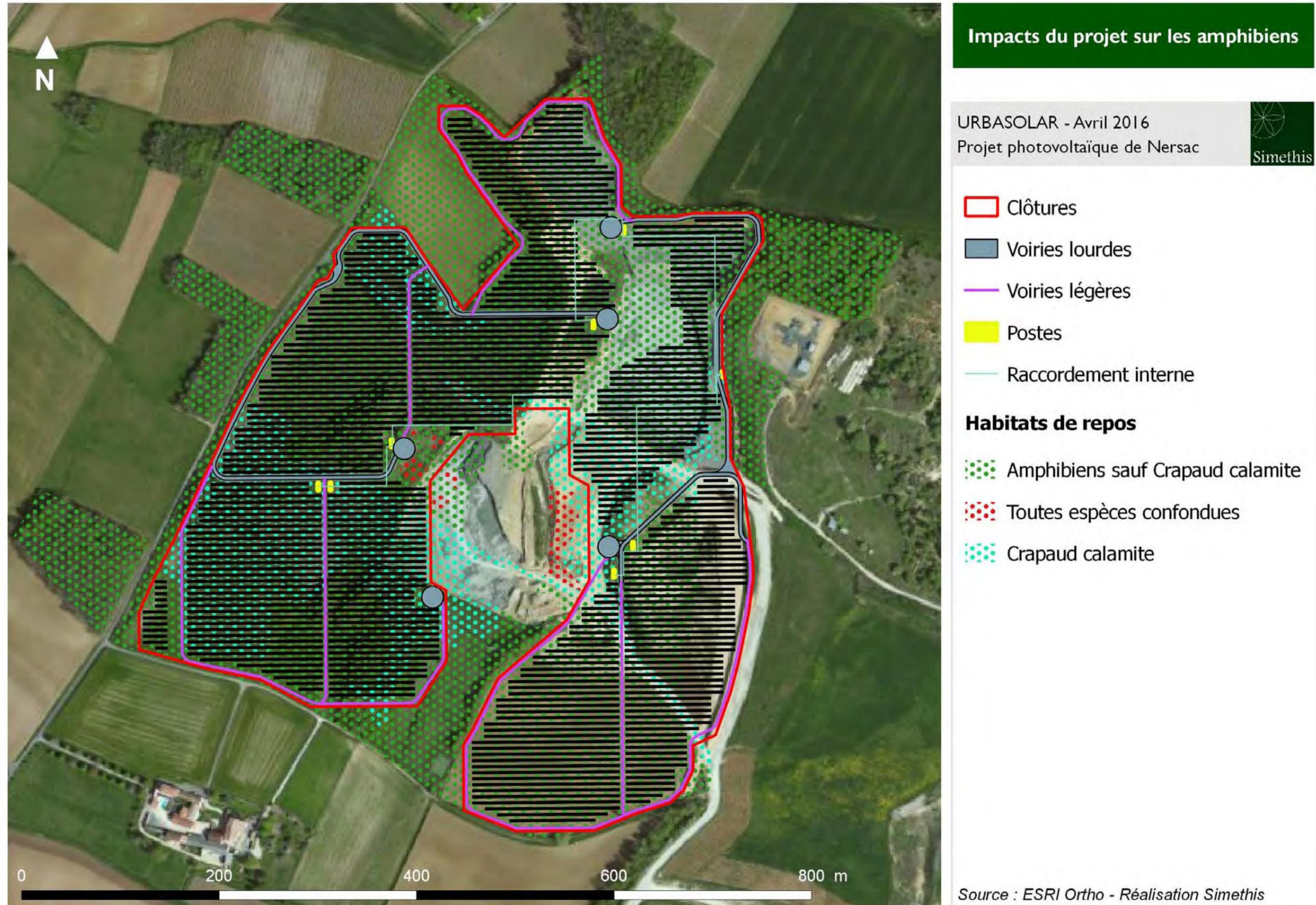
Carte 11 : Cartographie des impacts du projet sur les habitats de reproduction des amphibiens

**Impacts sur les habitats de repos**

En ce qui concerne le Crapaud calamite, le projet impacte deux habitats utilisables pour le repos terrestre des individus, essentiellement localisés sur les sols nus remaniés et peu végétalisés. Il en évite un certain nombre (17%), dont l'intégralité des espaces de débordement des plans d'eau centraux.

Dans ces conditions, l'impact brut sur les habitats de repos terrestres du Calamite est considéré comme fort, **mais avec de fortes garanties d'annulation** sous réserve de mesures appropriées permettant à l'habitat de perdurer sous les panneaux après les travaux.

En ce qui concerne les autres individus, l'effet d'emprise du projet sur les habitats de repos utilisables est plus important. Toutefois, compte tenu des exigences écologiques des espèces et de leur abondance au niveau local, cet impact est considéré comme faible.



Carte 12 : Cartographie des impacts du projet sur les habitats de repos terrestre des amphibiens

### Impacts sur les individus et leur déplacement

Le projet comporte un risque de destruction accidentelle des individus lors de la phase de préparation des sols. Ce risque persiste principalement sur les biotopes d'hibernation pour le Calamite et les autres espèces. **Compte tenu de l'effet d'emprise du projet sur ces habitats, l'impact de la destruction accidentelle des individus en repos terrestre pendant les travaux est considéré comme fort.**

En ce qui concerne les impacts indirects liés à l'entrave aux déplacements (migratoires notamment) par les infrastructures du projet, l'impact est considéré comme modéré compte tenu de la nature des aménagements (passifs et compatibles avec le maintien d'une biodiversité sous les panneaux sous réserve de mesures d'atténuation adaptées, portant sur la perméabilité des clôtures par exemple)

#### 5.2.3. Impacts quantitatifs sur les reptiles

Seul le Lézard des murailles est concerné par la destruction des biotopes de reproduction et de repos. L'espèce ne possède pas vraiment de phase de repos hivernal où elle est vulnérable, conservant ses capacités de fuite même en hibernation. En phase d'exploitation, compte tenu des facultés d'adaptation de l'espèce, fortement anthropophile, elle se maintiendra avec certitude sous les panneaux.

L'impact brut retenu sur les reptiles est considéré comme nul.

#### 5.2.4. Impacts quantitatifs sur les chiroptères

Le projet intercepte une partie des habitats de gîtes 1,3 Ha sur les 5,2 Ha présents aux alentours immédiats. Un bosquet de plus de 1 000 m<sup>2</sup> est également maintenu sur la zone cloturée. **Compte tenu de ce constat, ajouté au contrôle négatif des cavités arboricoles et écorces décollées potentiellement favorables en phase diagnostic, l'impact sur les habitats de gîte est qualifié de nul.**

Tableau 14 : Habitats d'espèces interceptés par le projet - Amphibiens

Espèces	Habitat	Surface totale au sein de l'aire d'étude	Surface interceptée	Surface évitée	% évité
<b>Chiroptères</b>	Habitat de gîte potentiel	1,45 Ha	1,26 Ha	0,2 Ha	13.8 %



## Impacts du projet sur les chiroptères

URBASOLAR - Avril 2016  
Projet photovoltaïque de Nersac



-  Clôtures
-  Voiries lourdes
-  Voiries légères
-  Postes
-  Raccordement interne

### Habitats d'espèces chiroptères

-  Biotopes utilisés pour l'alimentation
-  Biotopes potentiellement utilisés pour le gîte

Source : ESRI Ortho - Réalisation Simethis

Carte 13 : Cartographie des impacts du projet sur les habitats favorables aux chauves-souris

### 5.3. Synthèse des impacts bruts du projet

Sous-thème	Nature de l'impact brut potentiel	Caractéristiques de l'impact potentiel	Rappel de l'enjeu sur l'aire d'étude	Surface impactée (en % de l'habitat de reproduction/repos présent sur la zone d'étude)	Impacts sur la conservation du biotope / de l'espèce		Capacité d'adaptation de l'espèce	Impact potentiel retenu
					Au niveau local (zone d'étude)	Au niveau régional		
Oiseaux	Perte d'habitats de nidification pour les cortèges forestiers ⇒ Faucon crécerelle	Phase travaux Impact direct Impact temporaire (en fonction des capacités de report sur le site)	Fort	100 % de l'habitat utilisé Possibilités de report sur et aux alentours immédiats de la ZIP	Moyen	Non significatif	Forte	Modéré
	Désertion du site en phase exploitation ⇒ Faucon crécerelle	Phase exploitation Impact indirect Impact permanent (perte de territoire de chasse par l'emprise des panneaux)		/				
	Perte d'habitats de nidification pour les cortèges pré-forestiers ⇒ Fauvette grisette	Phase travaux Impact direct Impact temporaire (en fonction des capacités de report sur le site)	Fort	18 %	Faible	Non significatif	Forte	Faible
	Désertion du site en phase exploitation ⇒ Fauvette grisette	Phase travaux Impact indirect Impact temporaire (conditionné au maintien de biotopes favorables sur / à proximité du parc)		/				
	Perte d'habitats de nidification potentiels pour les cortèges de milieux ouverts fortement végétalisés ⇒ Tarier pâtre	Phase travaux Impact direct Impact temporaire (en fonction des capacités de report sur le site)	Moyen	27 %	Faible	Non significatif	Forte (Résultats de suivi faune/flore de parcs PV exploités encourageants)	Faible
	Désertion du site en phase exploitation ⇒ Tarier pâtre	Phase travaux Impact indirect Impact temporaire (conditionné au maintien de biotopes favorables sur / à proximité du parc)		/				
	Perte d'habitats de nidification potentiels pour les cortèges de milieux ouverts peu végétalisés ⇒ Petit Gravelot	Phase travaux Impact direct Impact permanent (compte tenu de l'aversion théorique de l'espèce à tout obstacle)	Moyen	77 % de l'habitat de nidification préférentiel	Moyen	Non significatif	Forte	Modéré
	Désertion du site en phase exploitation ⇒ Petit Gravelot	Phase exploitation Impact indirect Impact permanent (compte tenu de l'aversion théorique de l'espèce à tout obstacle)		/				
	Désertion du site en phase exploitation ⇒ Poule d'eau	Phase travaux Impact indirect et temporaire	Moyen	0%	Non significatif	Non significatif	Forte	Très faible

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

	Sous-thème	Nature de l'impact brut potentiel	Caractéristiques de l'impact potentiel	Rappel de l'enjeu sur l'aire d'étude	Surface impactée (en % de l'habitat de reproduction/repos présent sur la zone d'étude)	Impacts sur la conservation du biotope / de l'espèce		Impact potentiel retenu	Sous-thème
						Au niveau local (zone d'étude)	Capacité d'adaptation de l'espèce Au niveau régional		
Amphibiens	Destruction d'habitats aquatiques utilisés pour la reproduction	Phase travaux Impact direct Impact temporaire ( <i>conditionné au maintien de l'hydromorphie et de la micro-topographie du site</i> )	C. calamite	Majeur	16 %	Moyen	Non significatif	Forte	Modéré
			Autres espèces	Fort	0 %	Non significatif	Non significatif	Forte	Non significatif
	Destruction d'habitats terrestres utilisés pour le repos estival et hivernal	Phase travaux Impact direct Impact permanent ( <i>à l'échelle du projet</i> )	C. calamite	Majeur	83 %	Fort	Non significatif	Forte	Fort
			Autres espèces	Fort	59 %	Moyen	Non significatif	Forte	Faible
	Destruction accidentelle d'individus	Phase travaux Impact direct Impact temporaire	Majeur (Crapaud calamite)	Fort (autres espèces)	/	/	/	/	Fort
	Abandon du site sous l'effet de détériorations des habitats favorables par pollution ou baisse de niveau de la nappe de surface	Phase travaux et d'exploitation Impact direct et indirect Impact temporaire	Majeur (habitats aquatiques)	Majeur à fort (Habitats terrestres)	/	/	/	/	Modéré
Abandon du site sous l'effet de son aménagement	Phase exploitation Impact indirect Impact permanent	Fort		/	/	/	/	Modéré	
Reptiles	Destruction d'individus et d'habitats d'espèces du Lézard des murailles	Phase travaux Impact direct Impact temporaire ( <i>à confirmer par les suivis écologiques</i> )	Moyen		100 %	Faible	Très faible	Très forte	Non significatif
Chiroptères	Perte d'habitat de chasse	Phase travaux Impact direct Impact temporaire ( <i>à confirmer par les suivis écologiques</i> )	Moyen		73 %	Moyen	Non significatif	Forte	Faible
	Perte d'un habitat de gîte potentiel	Phase travaux Impact direct Impact permanent Impact à priori nul (cf diagnostic écologique)	Moyen		60 %	Non significatif	Non significatif	Faible	Non significatif

## 6. MESURES D'ATTENUATION

Différentes mesures ont été programmées et seront mises en œuvre dès la phase travaux ainsi que tout au long de l'exploitation du parc pour annuler les impacts bruts sur la faune et la flore exposés précédemment. Pour y parvenir, les dispositifs de mesures sont rassemblés en deux types :

- Les mesures d'évitement permettent de soustraire les biotopes les plus sensibles du site de tout aménagement ou modification. Sur le projet de Nersac, le parti d'implantation a fait l'objet d'un travail itératif entre le maître d'ouvrage, le bureau d'études Corieaulys (maître d'œuvre de l'étude d'impact) et le bureau d'études Simethis (écologues). Les différentes variantes envisagées lors de l'élaboration du dossier sont présentées dans l'étude d'impact.
- Les mesures de réduction d'impact sont basées sur une adaptation des pratiques, en phase chantier et en phase exploitation, destinées à limiter au maximum l'impact net du projet et permettre à la biodiversité de ré-investir le site aménagé dans les meilleures conditions.

### 6.1. Mesures d'évitement

Tableau 15 : Mesures d'évitement prises durant la conception du projet

Numéro	Impact brut potentiel	Type de mesure	Description	% évité
Mesure E-1	Destruction de zones humides Destruction d'habitats de reproduction pour les amphibiens Destruction de biotopes favorables aux odonates	Évitement	Evitement intégral des zones humides centrales et des zones de débordement associées	100 %
Mesure E-2	Destruction d'habitats de reproduction préférentiels pour le Calamite		Evitement partiel des dépressions humides inondées temporairement aux abords des plans d'eaux centraux	84 %
Mesure E-3	Destruction d'habitats de repos terrestres pour le Calamite Destruction d'habitats de nidification potentiels pour le Petit gravelot		Evitement partiel des zones de débordement des zones humides centrales ainsi que des sols nus aux alentours immédiats	17 %
Mesure E-4	Destruction d'habitats arbustifs pour la Fauvette grisette		Evitement quasi intégral des fourrés du site	82 %
Mesure E-5	Destruction d'habitats arborés pour les oiseaux forestiers, les insectes (coléoptères) et les chauves-souris  Destruction d'habitats de repos terrestres pour les autres amphibiens		Evitement partiel des biotopes arborés	13.8%

Le Maître d'Ouvrage prend l'engagement de compléter l'évitement des biotopes sensibles par la prise en charge de mesures de réduction d'impact complémentaires :

- Suivis écologiques de chantier : matérialisation et suivi des zones évitées ;
- Entretien conservatoire des biotopes évités sur le long terme (sur zone clôturée et abords immédiats) ;
- Suivis écologiques en phase exploitation.

## 6.2. Mesures de réduction pour la phase travaux

### Mesure T-1 : Suivi écologique de chantier

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Destruction d'habitats et d'espèces végétales et animales sensibles

Objectif de la mesure : Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées

Description de la mesure : Un suivi de la phase de chantier permettra de diminuer l'impact direct des travaux sur les populations faunistiques utilisant le site d'implantation. Par exemple, des effarouchements préalables peuvent permettre d'éviter la mortalité directe de certains individus. Si des zones sensibles ou des secteurs favorables à certaines espèces animales sont déterminées à proximité des zones de travaux, un piquetage et une rubalise seront implantés afin de délimiter physiquement l'emprise à respecter.

La démarche comprendra les étapes suivantes :

- Participation à la rédaction des DCE entreprises sur le volet écologique ;
- Réunion de pré-chantier (sensibilisation du personnel),
- Piquetage, rubalise et clôture des secteurs sensibles,
- Visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier,
- Réunion intermédiaire,
- Visite de réception environnementale du chantier,
- Rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Les suivis de chantier seront suivis de la remise de rapports de compte rendus remis au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage. Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement (déplacement d'espèces) sont bien appliquées.

Calendrier : Durée du chantier (~7 mois)

Mise en œuvre : Écologue ou structure compétente

Coût approximatif : 7 000 €

- Coût unitaire du suivi (déplacement, visite de site et rédaction d'un CR) : 1 000 €
- 1 suivi / 2 semaines en phase de préparation du site : 4 suivis
- 1 suivi / 2 mois les semaines suivantes : 3 suivis
- 2 réunions sur site

Si nécessaire d'autres prestations pourront être confiées à l'écologue :

- Rédaction du volet écologique du DCE
- Participation à l'élaboration des plans de circulation, etc

## Mesure T-2 : Respect d'un cahier des charges environnemental

**Type de mesure :** Mesure de réduction.

**Impact potentiel :** Dégradation des milieux naturels et espèces végétales et animales associées.

**Objectif :** Limiter les impacts en respectant un cahier des charges environnemental pour les entreprises retenues pour les travaux et démantèlement du parc.

**Description de la mesure :** Un cahier des charges environnemental devra être mis en place et respecté par les entreprises retenues pour les travaux de construction et de démantèlement. Elle comprendra plusieurs consignes de sécurité :

- Toute opération d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement ;
- L'obligation d'utiliser des huiles et de graisses végétales biodégradables pour les engins de chantier ;
- Les cuves d'hydrocarbures, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du chantier, seront équipées d'une cuvette de rétention, le tout reposant sur une plateforme étanche,
- Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé, sur une aire étanche réservée à cet effet, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement,
- Des kits anti-pollution seront tenus à disposition des employés, au niveau de chaque zone de stockage et de ravitaillement de carburant, et dans les véhicules de chantier,
- Mise en place de bacs de récupération des eaux de lavage des outils et des engins,
- Mise en place d'installations fixes de récupération des eaux de lavage des bennes à béton,
- Pour les opérations de coffrage, l'utilisation d'huiles végétales sera préférée à celle d'huiles minérales.
- Aucun fossé de drainage supplémentaire ne sera créé pour maintenir les conditions d'humidité locales,
- Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier

Cette mesure permettra de limiter les impacts générés par la pollution des eaux superficielles, des sols et de la nappe de surface sur les habitats naturels et les habitats d'espèces.

**Calendrier :** Durée du chantier

**Mise en œuvre :** Responsable du chantier - maître d'œuvre.

## Mesure T-3 : Gestion des espèces végétales invasives

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Détérioration de biotopes sous l'effet de contamination, dissémination d'espèces végétales invasives

Objectif : Gestion des risques de contamination et de dissémination d'espèces végétales invasives sur le site de l'opération

Description de la mesure : Les stations d'espèces invasives situées au niveau de l'emprise des travaux seront détruites et traitées. Le tableau suivant expose les différentes actions et mesures menées tout au long du chantier.

N° action	Action	Description et moyens utilisés
1	Repérage	Les stations d'espèces invasives sont localisées (cartographie) juste avant le début des travaux.
2	Arrachage/destruction des stations invasives: espèces à diffusion par graines (Ambrosie)	<p><u>Mesures générales (pour toutes les espèces) :</u> Préconisations pour l'éradication si cette espèce est présente sur le chantier : fauchage ou arrachage avant la floraison si possible (juin-juillet).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestion des stocks de terre végétale infestée : en fonction de la durée de stockage, une préconisation par enherbement temporaire sera réalisée ou une surveillance régulière de l'apparition de pousses de ce type d'espèce et arrachage au fur et à mesure.</li> <li>✓ D'autres techniques pourront être envisagées : couverture des tas de terre par des bâches en cas de prolifération localisée, arrachage...</li> </ul>
3	Réduction de la propagation d'espèces invasives	<p><u>Mesures générales (pour toutes les espèces invasives) :</u> Les engins et matériels arrivant sur site seront déjà nettoyés des précédents chantiers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Surveillance des engins et matériels lors de passages dans des zones infestées. Attention particulière aux conditions de passage (type d'engins/conditions).</li> <li>✓ Prise en compte des conditions météorologiques par rapport au type d'espèces invasives présentes...etc.</li> </ul>
4	Éviter/Limiter la propagation	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Mesures générales</u> : aucun mélange de terres contaminées avec des terres saines ne sera effectué. En cas de présence de terres contaminées, la présence d'un écologue sera obligatoire avant remblaiement.</li> </ul>
5	Favoriser la reprise des espèces indigènes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Mesures générales</u> : après terrassement un ensemencement et une plantation rapide avec des espèces indigènes pourront être envisagés sur des zones colonisées par des espèces invasives. <b>Les berges des noues pourront notamment être ensemencées au plus tôt pour éviter la reprise d'espèces invasives.</b></li> </ul>
6	Réduction propagation par le comportement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures générales : communication / sensibilisation sur les espèces</li> <li>- Ne pas entrer dans les zones balisées ;</li> <li>- Pas de mélange de terres contaminées avec terres saines.</li> </ul>

L'Ambrosie a été ciblée compte tenu du fort risque identifié (source: [en ligne] ambrosie.info)

Techniques à envisager	Application/Avantage	Inconvénients
Arrachage	<p>Suppression de toute la plante : maximum d'efficacité pour réduire la quantité de pollen et de graines.</p> <p>Peut se faire manuellement ou par un travail mécanique du sol.</p> <p>Arracher l'ambrosie avant sa floraison (de préférence en fin de croissance végétative) lorsque sa densité le permet. Le port de gants est recommandé.</p>	<p>Technique la plus exigeante en temps et en personnel.</p> <p>Doit être réalisé au bon stade de croissance de la plante pour être aisé et efficace (extraction des racines).</p> <p>Limité aux petites surfaces et densités moyennes d'infestation. Le port de gants est recommandé et il faut éviter d'effectuer ce travail sur des plantes en fleurs ou, en cas de nécessité, porter un masque de protection.</p>
<p>Fauchage</p> <p>Broyage</p> <p>Tonte</p>	<p>Intervenir de préférence avant la floraison, et répéter si besoin. La hauteur de coupe préconisée est entre 2 et 6 cm ou vers 10 cm quand le couvert de graminées est important.</p> <p>Techniques rapides, écologiques applicables pour diminuer la production de pollen et de graines.</p> <p>Alternative intéressante à l'utilisation des herbicide. Possibilité de travailler des surfaces vastes. L'utilisation de la tondeuse rotative ou de la débroussailleuse à fil est possible.</p> <p>Une fréquence élevée de la tonte améliore l'efficacité.</p>	<p>Contraintes d'accessibilité de certaines surfaces à travailler. Contraintes de hauteur de coupe : une coupe à 5 cm environ, au stade croissance végétative, n'empêche pas l'émission de nouveaux rameaux producteurs de fleurs.</p> <p>Risque d'éliminer les végétaux compétiteurs, de décaper le sol et de ramener des graines à la surface.</p> <p>Les faucheuses doivent s'adapter à différentes hauteurs de coupe, ce qui nécessite des modifications du matériel ou l'achat de nouveaux équipements.</p>

Le choix de la méthode d'intervention sera opéré avant le démarrage des travaux par décision conjointe de l'écologue et du Maître d'Ouvrage.

Calendrier : Durée du chantier et Suivi en phase exploitation

Coût prévisionnel : Intégré au coût du chantier

Mise en œuvre : Écologue ou structure compétente

## Mesure T-4 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel : Dérangement vis-à-vis de la faune à un moment important du cycle biologique des espèces

Objectif : Diminuer les impacts en évitant les périodes critiques pour la faune

Durant la phase travaux, le dérangement de la faune peut être particulièrement impactant (en particulier la phase de nidification des oiseaux), c'est pourquoi il sera primordial de respecter un calendrier de travaux en faveur de la faune. Celui-ci concernera essentiellement les espèces associées aux boisements, fourrés arbustifs et milieux ouverts, à savoir le Faucon crécerelle, la Fauvette grisette et le Petit gravelot.

**1 - Phasage des opérations de défrichage, de remaniements des sols (terrassements, tranchées, etc) et des opérations bruyantes (battage des pieux, etc):** Les déboisements et les défrichements seront prioritairement effectués simultanément sur l'ensemble des emprises de dessertes préférentiellement au cours des mois de septembre à novembre sur les sols peu portants compte tenu de leur humidité (en limite des zones humides par exemple) et de décembre à février sur les autres secteurs.

**3 - Phasage des opérations légères de montage, d'assemblage, etc :** Ces opérations, plus légères, pourront se poursuivre en périodes printanière et estivale, sous réserve du respect d'un plan de circulation des engins en dehors des biotopes sensibles.

Tableau 16 : Périodes importantes pour les espèces et les travaux

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Amphibiens												
Oiseaux	hib.	hib.										hib.
Chiroptères	hib.											hib.
Reptiles												
Phase travaux à privilégier									Phase 1 - opérations de défrichage			
											Phase 2 - opérations de terrassement	

## Mesure T-5 : Limiter les impacts sur les zones humides et milieux aquatiques

**Type de mesure :** Mesure de réduction.

**Impact potentiel :** Dégradation des milieux aquatiques et de la faune et la flore associés.

**Objectif :** Limiter la dégradation des milieux aquatiques et de la faune et la flore associés durant les remaniements de sol liés au chantier.

**Description de la mesure :** Des filtres de type « bidime »devront être disposés autour des zones humides en phase chantier. Ce textile est perméable à l'eau mais permet de retenir la plupart des MES (Matières en Suspension). Ils seront fixés par des pieux enfoncés au moins de deux tiers de leur longueur dans le sol de manière à maintenir solidement le bidime. Ce dispositif permettra de prévenir toute dégradation de la qualité physico-chimique des eaux (MES), liée aux travaux (ruissellement sur les sols remaniés puis vers les zones humides) et d'enrayer le risque de diffusion d'éventuelles sources de pollutions.

Ce dispositif servira également de barrière à batraciens dans le cadre de l'isolement des biotopes de reproduction (cf mesures d'accompagnement).

Le Bidime devra être suffisamment épais pour ne pas se déchirer sous la pression de l'eau en cas de forte pluie.

**Calendrier :** début du chantier

**Coût prévisionnel :** 4 000 € environ

5,50 €/ml incluant filet, piquets, attache filets. L'isolation des zones humides centrales en suivant le linéaire prévu pour la future clôture du parc correspond à 700 ml.

**Modalités de suivi de la mesure :** Mise en place des filtres

**Mise en œuvre :** Responsable du chantier - maître d'œuvre.



*Exemples de filtres à sédiments / barrières à batraciens*

## Mesure T-6 : Limiter les impacts liés aux travaux de libération d'emprise et de préparation du sol

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impact potentiel :** Dégradation des habitats naturels et de la faune et la flore associés

**Objectifs :** Diminuer les impacts de l'activité travaux sur les biotopes de repos des amphibiens (Crapaud calamite en particulier)

**Description de la mesure :** Les préconisations suivantes devront nécessairement être respectées :

- Conserver au maximum l'intégrité des couvertures pédologiques (structure, texture, taux de matière organique).
- L'épandage de terre végétale et toutes formes d'introduction de semences et plantes non locales est proscrites dans et aux abords de l'unité de production ;
- Aucun intrant (amendement, fertilisant, produit phytosanitaire, etc.) ne doit être utilisé sur le site ;
- Broyage de la couverture végétale préalable aux travaux a minima à 20 cm au-dessus du sol en dehors des périodes sensibles pour la faune (soit de mi-septembre à février).
- Un plan de circulation des engins pourra être étudié en amont des travaux en partenariat avec l'écologue chantier et le maître d'œuvre de manière à limiter la divagation des engins et sanctuariser des secteurs refuge exclus de tout passage d'engins.

**Calendrier :** Durée du chantier

**Coût prévisionnel :** Intégré au coût du chantier

**Mise en œuvre :** Responsable du chantier - maître d'œuvre

Tableau 17 : Mesures prises pour la phase de chantier

Numéro	Impact identifié	Type	Objectifs	Coût approximatif	Calendrier	Responsable
Mesure T-1 Suivi écologique de chantier	Destruction d'habitats et d'espèces végétales et animales sensibles	Réduction	Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées	7 000 €	Durée du chantier	Écologue
Mesure T-2 Respect d'un cahier des charges environnemental	Dégradation des milieux naturels et espèces végétales et animales associées	Réduction	Limiter les impacts en respectant un cahier des charges environnemental pour les entreprises retenues pour les travaux et démantèlement du parc.	Inclus au coût du chantier	Préalable et pendant le chantier	Responsable du chantier - maître d'œuvre
Mesure T-3 Gestion des espèces végétales invasives		Réduction	Gestion des risques de contamination et de dissémination d'espèces végétales invasives sur le site de l'opération	Inclus au coût du suivi écologique de chantier		
Mesure T-4 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	Dérangement vis-à-vis de la faune à un moment important de leur cycle biologique	Réduction	Diminuer les impacts en évitant les périodes critiques pour la faune	Inclus au coût du chantier	Durée du chantier	Responsable du chantier - maître d'œuvre
Mesure T-5 Limiter les impacts sur les zones humides et milieux aquatiques	Dégradation des milieux aquatiques et de la faune et la flore associés	Réduction	Limiter la dégradation des milieux aquatiques et de la faune et la flore associés durant les remaniements de sol liés au chantier	4 000 €	Durée du chantier	Responsable du chantier - maître d'œuvre
Mesure T-6 Limiter les impacts liés aux travaux de libération d'emprise et de préparation des sols		Réduction	Diminuer les impacts de l'activité travaux sur les biotopes de repos des amphibiens (Crapaud calamite en particulier)	Inclus au coût du chantier	Durée du chantier	Responsable du chantier - maître d'œuvre

### 6.3. Mesures de réduction pour la phase d'exploitation

Dans cette partie sont présentées, les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase d'exploitation du parc Photovoltaïque.

#### Mesure Ex-1 : Respect d'un cahier des charges en faveur d'un entretien extensif de la végétation du parc

Type de mesure : Mesure de réduction

Impacts potentiels identifiés : Perte et altération des habitats de reproduction et de repos des espèces animales protégées

Objectif : Favoriser le retour de biotopes favorables à la faune :

- sous les panneaux : Prairies hautes (Nidification Tarier pâtre, Repos des amphibiens) et prairies rases (Reproduction / Repos du Crapaud calamite et Alimentation Tarier pâtre)
- sur les espaces évités contenus dans le parc : Prairies hautes (Tarier pâtre)

Description de la mesure : Un entretien différencié sera mis en place en fonction des objectifs recherchés :

- Objectif « Prairies hautes » en faveur du repos des amphibiens et de la nidification du Tarier pâtre
  - Broyage tardif tous les deux ans (à réaliser entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 30 novembre) pour limiter l'impact lié au dérangement de l'avifaune nicheuse et à la destructuration des sols (en dehors des périodes d'affleurement de la nappe de surface, bonne portance du sol) ;
  - Broyage « haut » permettant de maintenir les 30 premiers centimètres de la végétation ;
  - Pas d'usage de produits phytosanitaires ;
  - Pas de plantation d'espèces exotiques : Herbe de la Pampa, Eleagnus, etc
  - Pas de retournement des sols.
  - Une modulation de la fréquence d'entretien pourra être opérée en fonction de la dynamique végétale en lien avec la bonne exploitation de la centrale photovoltaïque
- Objectif « Prairies rases » en faveur du repos du Calamite
  - Broyage tardif annuel (à réaliser entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 30 novembre) pour limiter l'impact lié au dérangement de l'avifaune nicheuse et à la destructuration des sols (en dehors des périodes d'affleurement de la nappe de surface, bonne portance du sol) ;
  - Broyage « ras » permettant de maintenir une ouverture importante du milieu,
  - Pas d'usage de produits phytosanitaires,
  - Pas de plantation d'espèces exotiques : Herbe de la Pampa, Eleagnus, etc

Calendrier : les fréquences d'intervention seront modulées par l'écologue en charge du suivi écologique du parc en phase exploitation

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

Coût prévisionnel :

- Elaboration du plan de gestion : 3 000 € HT
- Objectif « Prairies rases » : 2 700 € HT / an
- Objectif « Prairies hautes » : 8 550 € HT / 2 ans

Mise en œuvre : Exploitant de la centrale



## Gestion extensive de la végétation du parc

URBASOLAR - Novembre 2017  
Projet photovoltaïque de Nersac



-  Clôtures
-  Voiries lourdes
-  Voiries légères
-  Postes
-  Raccordement interne

### Gestion de la végétation

-  Gyrobroyage annuel ras (6Ha)  
Cible : Crapaud calamite,  
Tarier pâtre
-  Gyrobroyage biannuel haut (19Ha)  
Cible : Tarier pâtre, Amphibiens
-  Gestion de la végétation du parc sur les zones évités (cf Mesure Ex-2)

Source : ESRI Ortho - Réalisation Simethis

Carte 14 : Projet de gestion extensive de la végétation du parc

## Mesure Ex-2 : Respect d'un cahier des charges en faveur d'un entretien extensif de la végétation sur les surfaces évitées en dehors du parc

**Type de mesure :** Mesure de réduction

**Impacts potentiels identifiés :** Perte et altération des habitats de reproduction et de repos des espèces animales protégées

**Objectif :** Favoriser le retour de biotopes favorables à la faune sur les espaces évités limitrophes du parc par la mise en gestion d'un espace de 5 Ha évité par le parc

**Description de la mesure :** Un entretien différencié sera mis en place en fonction des objectifs recherchés :

- Objectif « Prairies hautes » en faveur du repos des amphibiens et de la nidification du Tarier pâtre
  - Broyage tardif tous les deux ans (à réaliser entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 30 novembre) pour limiter l'impact lié au dérangement de l'avifaune nicheuse et à la destructuration des sols (en dehors des périodes d'affleurement de la nappe de surface, bonne portance du sol) ;
  - Broyage « haut » permettant de maintenir les 30 premiers centimètres de la végétation ;
  - Pas d'usage de produits phytosanitaires ;
  - Pas de plantation d'espèces exotiques : Herbe de la Pampa, Eleagnus, etc
  - Pas de retournement des sols.
- Objectif « Prairies rases avec sol nu » en faveur du repos du Calamite et de la nidification du Petit Gravelot
  - Broyage tardif annuel (à réaliser entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 30 novembre) pour limiter l'impact lié au dérangement de l'avifaune nicheuse et à la destructuration des sols (en dehors des périodes d'affleurement de la nappe de surface, bonne portance du sol) ;
  - Broyage « ras » permettant de maintenir une ouverture importante du milieu,
  - Pas d'usage de produits phytosanitaires,
  - Pas de plantation d'espèces exotiques : Herbe de la Pampa, Eleagnus, etc
  - Griffage superficiel des sols par placettes afin de limiter la densité de végétation
- Objectif « Milieux aquatiques ouverts » en faveur des amphibiens (Crapaud calamite, Rainette méridionale, Grenouille agile)
  - Débroussaillage manuel des joncs, massettes et saules blancs (rotolame)
  - Coupe manuelle des saules blancs de plus gros diamètre éventuellement,
  - Export des résidus de coupe en déchèterie,
  - Fréquence d'intervention tous les 3 ans de préférence en hiver.
- Objectif « Maintien des haies arbustives » en faveur de la Fauvette grisette
  - Intervention de préférence entre décembre et février tous les 3 ans
  - Utilisation de matériel faisant des coupes nettes : tronçonneuses, lamier-scie

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

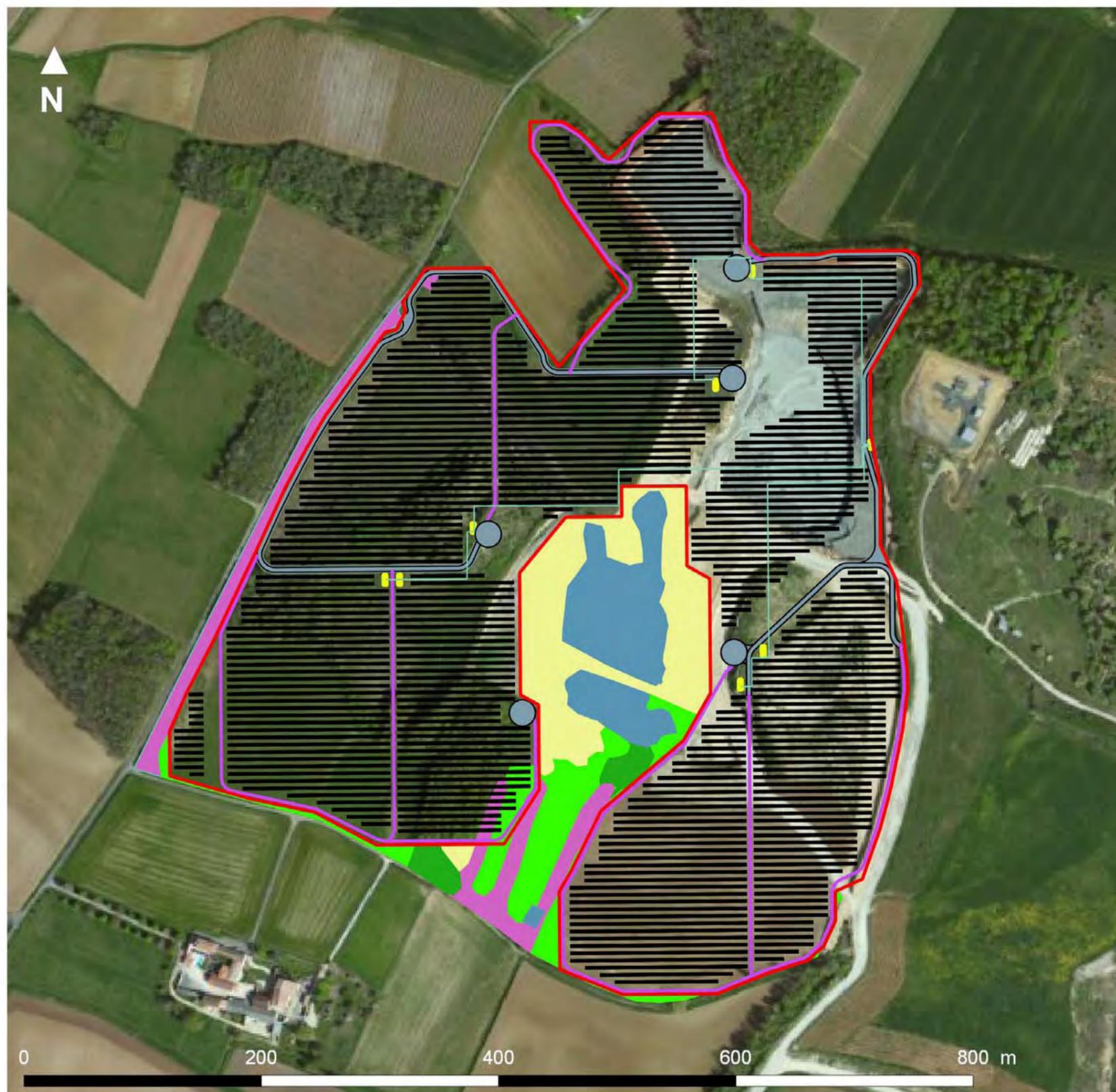
- Pas de fertilisation minérale et organique,
- Interdiction de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles.

**Calendrier** : les fréquences d'intervention seront modulées par l'écologue en charge du suivi écologique du parc en phase exploitation

**Coût prévisionnel** :

- Objectif « Prairies rases avec sol nu » : 540 € HT / an
- Objectif « Prairies hautes » : 540 € HT / 2 ans
- Objectif « Milieux aquatiques ouverts » : 500 € HT / 3 ans
- Objectif « Maintien des haies arbustives » : 1 000 € HT / 3 ans

**Mise en œuvre** : Exploitant de la centrale



**Gestion extensive des espaces évités**

URBASOLAR - Novembre 2017  
 Projet photovoltaïque de Nersac

 Simethis

- Clôtures
- Voiries lourdes
- Voiries légères
- Postes
- Raccordement interne

**Gestion de la végétation**

- Gyrobroyage annuel ras (7,6 Ha)  
 Cible : Petit Gravelot, Crapaud calamite, Tarier pâtre
- Gyrobroyage biannuel haut (19,8 Ha)  
 Cible: Tarier pâtre, Amphibiens
- Maintien de l'ouverture des milieux aquatiques (1,3 Ha)
- Taille des haies (840 ml)
- Maintien des boisements en l'état (0,2 Ha)

Source : ESRI Ortho - Réalisation Simethis

Carte 15 : Projet de gestion extensive de la végétation des surfaces évitées

Tableau 18 : Calendrier et coût d'entretien des surfaces végétalisées sur le parc et les surfaces évitées - 10 premières années d'exploitation (2019-2029)

Actions	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Travaux													
Plan de gestion et d'entretien de la végétation		3 000 €											
Entretien Prairies rases		3 420 €	3 420 €	3 420 €	3 420 €	3 420 €	3 420 €	3 420 €	3 420 €	3 420 €	3 420 €	3 420 €	3 420 €
Entretien Prairies hautes		8 910 €		8 910 €		8 910 €		8 910 €		8 910 €		8 910 €	
Entretien des milieux aquatiques		500 €			500 €			500 €			500 €		
Entretien des haies		1 000 €			1 000 €			1 000 €			1 000 €		
Coût annuel		16 830 €	3 420 €	12 330 €	4 920 €	12 330 €	3 420 €	13 830 €	3 420 €	12 330 €	4 920 €	12 330 €	3 420 €

### Mesure Ex-3 : Adaptation de la clôture du parc pour une meilleure perméabilité vis-à-vis de la petite faune

Type de mesure : Mesure de réduction

Impacts potentiels identifiés : Perte et altération des habitats de reproduction et de repos des espèces animales protégées

Objectif : Favoriser le ré-investissement du parc par la petite faune (amphibiens notamment) par une libre accès aux zones de repos et de reproduction appelées à se former sous les panneaux

Description de la mesure : Il s'agira de laisser les 10 premiers centimètres libres de tout passage lors de la pose de la clôture. En complément, des trappes pourront être ménagées le long de l'enceinte clôturée.



Photo 11 : Exemple d'une trappe pour la petite faune

Calendrier : Pendant les travaux

Coût prévisionnel : Intégré au coût du chantier

Mise en œuvre : Exploitant de la centrale

Tableau 19 : Mesures prises pour la phase d'exploitation

Numéro	Impact identifié	Type	Objectifs	Coût approximatif (20 ans)	Calendrier	Responsable
Mesure Ex-1 Respect d'un cahier des charges en faveur d'un entretien extensif de la végétation du parc	Perte et altération des habitats de reproduction et de repos des espèces animales protégées	Réduction	Favoriser le retour de biotopes favorables à la faune sur le parc et les espaces évités limitrophes du parc par la mise en gestion :	207 000 € HT	Après le chantier	Exploitant (Appui par un écologue externe)
- de la végétation du parc						
- d'un espace de 5 Ha évité par le parc						
Mesure Ex-2 Respect d'un cahier des charges en faveur d'un entretien extensif de la végétation sur les surfaces évitées en dehors du parc						
Mesure Ex-3 Adaptation de la clôture du parc pour une meilleure perméabilité vis-à-vis de la petite faune			Favoriser le ré-investissement du parc par la petite faune (amphibiens notamment)	Intégré au chantier	Pendant le chantier	



### Gestion extensive de la végétation extra et intra parc

URBASOLAR - Novembre 2017  
Projet photovoltaïque de Nersac



-  Clôtures
-  Voiries lourdes
-  Voiries légères
-  Postes
-  Raccordement interne

### Gestion de la végétation

-  Gyrobroyage annuel ras (7,6 Ha)  
Cible : Petit Gravelot, Crapaud calamite, Tarier pâtre
-  Gyrobroyage biannuel haut (19,8 Ha)  
Cible: Tarier pâtre, Amphibiens
-  Maintien de l'ouverture des milieux aquatiques (1,3 Ha)
-  Taille des haies (840 ml)
-  Maintien des boisements en l'état (0,2 Ha)

Source : ESRI Ortho - Réalisation Simethis

Carte 16 : Synthèse de l'entretien extensif de la végétation extra et intra parc

## 7. SYNTHÈSE DES MESURES ET ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS

Les impacts résiduels du projet, c'est-à-dire l'impact du projet photovoltaïque de Nersac sur l'état de conservation des espèces protégées au niveau local après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, a été évalué à dire d'expert sur la base :

- De l'évaluation de l'impact potentiel avant mesures d'atténuation (lui-même évalué par la prise en compte de l'enjeu local de l'espèce, de la surface d'habitat d'espèce impactée et de sa capacité d'adaptation) ;
- De l'efficacité estimée des mesures d'atténuation pour le maintien des populations de l'espèce sur le site projet.

Pour rappel, la quantification des impacts résiduels du projet est déterminée de la façon suivante :

Importance de l'impact résiduel	Signification
Fort	Remise en cause de l'état de conservation de l'espèce et/ou de son biotope sur le site et à l'échelle régionale = le site d'étude revêt une importance forte pour l'espèce au niveau local
Modéré	Remise en cause de l'état de conservation de l'espèce et/ou de son biotope sur le site mais pas à l'échelle régionale = le site ne revêt pas une importance capitale pour la conservation de l'espèce (possibilités de report, etc), mais la population présente sur le site d'étude est impactée
Faible	Non remise en cause de l'état de conservation de l'espèce et/ou de son biotope sur le site et sur l'échelle locale malgré une destruction partielle des habitats d'espèce et des individus = l'espèce pourra continuer à utiliser le site pour l'accomplissement de son cycle biologique
Nul à négligeable (Non significatif)	Pas d'impact sur les espèces et leurs habitats du fait de mesures d'évitement efficaces

Cette analyse croisée a permis d'évaluer les niveaux d'impacts résiduels suivants :

- **Faucon crécerelle** : L'espèce est connue pour être capable dans certains cas d'utiliser des anciens nids (STRENNA, L. & N. BOILEAU, 2012) - deux anciens nids sont présents au sein des unités boisées évitées au sein du projet de parc, portant la surface jugée utilisable par l'espèce en nidification au sein du parc à 2000 m<sup>2</sup>. A cette surface s'ajoute la mise en gestion conservatoire de plus de 2 ha de milieux ouverts en limite immédiate, destinés à apporter à l'espèce un territoire de chasse utile à proximité des futurs nids. L'impact résiduel est jugé **non significatif**, considérant que les mesures d'atténuation proposées et le caractère peu farouche de l'espèce permettront le retour d'un couple nicheur sur le parc ;
- **Fauvette grisette** : Un fort évitement des fourrés où l'espèce établit son territoire de nidification (plus de 80 % évités) associé à des mesures d'entretien conservatoire de ces biotopes en phase exploitation du projet permettent de se positionner en faveur d'un **impact résiduel non significatif** du projet qui ne remettra pas en cause, ni en phase travaux, ni en phase d'exploitation, la capacité d'accueil des biotopes existants à accueillir de nouveaux couples lors des prochaines saisons de nidification.
- **Tarier pâtre** : L'espèce s'est avérée cohabiter parfaitement avec les panneaux photovoltaïques d'après les suivis menés par Simethis depuis 2015 (cf Annexe 5). A cet élément d'ordre éthologique s'ajoute le maintien de quasiment 2 ha (soit le domaine vital pour 2 couples) sur le parc en limite immédiate, appelés à bénéficier d'une gestion conservatoire pendant toute la durée d'exploitation. L'impact résiduel est jugé **non significatif**.
- **Petit Gravelot** : En ce qui concerne le Petit Gravelot, l'espèce se tient à distance de tout obstacle en période de nidification (GEROUDET P., 2008), il est ainsi considéré qu'elle délaissera l'emprise des panneaux. Toutefois, compte tenu de la taille du domaine vital d'un couple, comprise entre 0,4 et 1 Ha, il est considéré que l'évitement et l'entretien de 1,12 Ha d'habitats jugés préférentiels (car située à proximité des plans d'eau) pour la reproduction de l'espèce sur la zone d'étude permettra de neutraliser l'impact lié à l'abandon des surfaces de panneaux par l'espèce. A cela s'ajoute l'engagement du maître d'ouvrage (i) à baliser préalablement la zone d'évitement préalablement aux travaux de libération d'emprise afin d'éviter toute détérioration et (ii) à réaliser ces travaux en dehors de la période de vulnérabilité de l'espèce (printemps - été). L'impact résiduel du projet est jugé **non significatif**.
- **Crapaud calamite** : cette espèce sera prise en compte depuis le début de la phase travaux jusqu'aux 40 ans d'exploitation du parc. Tout d'abord par la prise d'engagements en phase travaux vis-à-vis du respect de l'intégrité des sols et d'un calendrier de travaux pour les libérations d'emprises. Le risque de destruction d'individus en phase de repos terrestre est ainsi minimisé. Ensuite, il a été prévu un fort évitement des habitats de reproduction actuellement utilisés (60% évités), espaces qui seront gérés de manière conservatoire, au même titre que la végétation sous les panneaux. Ces deux biotopes (plans d'eau évités et végétation sous panneaux) feront l'objet d'un plan de gestion et d'entretien soumis à la validation de la DREAL dès obtention de l'arrêté DDEP. Un suivi écologique de chantier permettra de suivre le respect des engagements et de procéder aux mises en défens et déplacements d'individus nécessaires pendant les travaux. Il est considéré que l'impact résiduel du projet sur les habitats de reproduction et de repos ainsi que sur les individus (pontes, têtards, adultes en repos) est très faible et devra faire l'objet néanmoins d'une compensation écologique.

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

- **Autres amphibiens** : Contrairement au Crapaud calamite, les autres espèces d'amphibiens ne subiront aucun impact sur leurs habitats de reproduction, l'intégralité des zones humides qui leur sont favorables ayant été évitée. Ces espèces bénéficieront en outre des mesures de gestion extensive de la végétation sous les panneaux ce qui permettra d'annuler tout impact sur les habitats de repos. **L'impact résiduel est jugé non significatif.**
- **Lézard des murailles** : Compte tenu de l'écologie de l'espèce et des mesures d'atténuation prises en phase travaux et exploitation il **n'est pas considéré d'impact résiduel significatif.**
- **Chiroptères** : il est considéré que le projet de parc ne substituera pas de surface propice à l'activité de chasse des chiroptères. En effet, la gestion extensive de la végétation sous les panneaux, la mise en gestion des milieux limitrophes sur plus de 5 ha et le maintien des plans d'eau sont autant de facteurs favorables au maintien d'une ressource alimentaire abondante (insectes). En ce qui concerne le gîte, les boisements impactés par le projet ont été inspectés par un grimpeur avec un endoscope sans qu'aucune cavités ne présente de réel potentiel. **L'impact résiduel du projet sur les chiroptères est jugé non significatif.**

Sous-thème	Nature de l'impact brut potentiel	Impact potentiel retenu	Surface impactée (en % de l'habitat de reproduction/repos présent sur la zone d'étude)	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
Oiseaux	Perte d'habitats de nidification pour les cortèges forestiers ⇒ Faucon crécerelle	Modéré	100 % de l'habitat utilisé Possibilités de report sur et aux alentours immédiats de la ZIP	Maintien de deux unités boisées (2 000 m²)	Suivi écologique de chantier (balisage des boisements évités)	Non significatif
	Désertion du site en phase exploitation ⇒ Faucon crécerelle		/		Mise en gestion d'un espace de 5 Ha dont 2,4 Ha de milieux ouverts favorables à la chasse de l'espèce	
	Perte d'habitats de nidification pour les cortèges pré-forestiers ⇒ Fauvette grisette	Faible	18 %	Maintien de 840 ml de haies favorables à l'espèce	Suivi écologique de chantier (balisage des haies évitées (notamment celle en limite Nord ouest))	Non significatif
	Désertion du site en phase exploitation ⇒ Fauvette grisette		/		Respect d'un calendrier de travaux pour les travaux lourds Entretien raisonné de 840 ml de haies favorables à l'espèce au sein de l'espace évité par le parc mis en gestion	Non significatif
	Perte d'habitats de nidification potentiels pour les cortèges de milieux ouverts fortement végétalisés ⇒ Tarier pâtre	Faible	94 %	Evitement de 20 Ha de milieux herbacés bas favorables à l'espèce	Suivi écologique de chantier (balisage de l'espace de friche évité au sein du parc)	Non significatif
	Désertion du site en phase exploitation ⇒ Tarier pâtre		/		Respect d'un calendrier de travaux pour les travaux lourds Entretien raisonné de 20 Ha de milieux herbacés bas sous les panneaux dont plus de 1,7 Ha maintenus sur le parc et ses abords immédiats pour la nidification de l'espèce	Non significatif
	Perte d'habitats de nidification potentiels pour les cortèges de milieux ouverts peu végétalisés ⇒ Petit Gravelot	Modéré	77 % de l'habitat de nidification préférentiel	Evitement de 1,12 Ha de milieux peu végétalisés favorables à l'espèce	Suivi écologique de chantier (balisage de l'espace gestion évité aux abords des plans d'eau centraux)	Non significatif
	Désertion du site en phase exploitation ⇒ Petit Gravelot		/		Respect d'un calendrier de travaux pour les travaux lourds  Mise en gestion de 1,6 Ha de milieux ouverts ras et maintenus peu végétalisés en faveur de la nidification du Petit Gravelot	

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

Sous-thème	Nature de l'impact brut potentiel	Impact potentiel retenu		Surface impactée en %	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel
Herpétofaune	Destruction d'habitats aquatiques utilisés pour la reproduction	C. calamite	Majeur	40 %	Evitement partiel des biotopes favorables à la reproduction (60 % évités)	Suivi écologique de chantier (balisage des bandes tampon entourant les milieux sensibles)  Rédaction d'un Cahier des charges environnemental de chantier par un écologue (stockage carburants, aires étanches, etc)	Très faible
		Autres espèces	Fort	0 %	Evitement intégral des biotopes favorables à la reproduction		Non significatif
	Destruction d'habitats terrestres utilisés pour le repos estival et hivernal	C. calamite	Majeur	82 %	Evitement partiel des biotopes favorables au repos terrestres (18% évités et maintenus sur l'espace clôturé)	Limitation des impacts sur les sols pendant la libération des emprises  Elaboration d'un plan de gestion et d'entretien des espaces verts sur le parc et les espaces limitrophes  Gestion extensive de la végétation sous les panneaux et au sein d'un espace de gestion de 5 Ha	Très faible
		Autres espèces	Fort	66 %	Evitement partiel des biotopes favorables au repos terrestres (34% évités dont une partie maintenue sur l'espace clôturé)		Non significatif
	Destruction accidentelle d'individus	Crapaud calamite	Majeur	/	Evitement d'une partie des biotopes de reproduction et de repos	Suivi écologique de chantier (surveillance des espèces et intervention de déplacement si nécessaire)	Modéré
		Autres espèces	Fort	/			Modéré
	Abandon du site sous l'effet de détériorations des habitats favorables par pollution ou baisse de niveau de la nappe de surface	Habitats aquatiques	Majeur	/		Rédaction d'un Cahier des charges environnemental de chantier par un écologue (stockage carburants, aires étanches, absence de drainage, plan de circulation, etc)  Suivi écologique de chantier (veille sur le respect des mesures en phase travaux)	Non significatif
		Habitats terrestres	Majeur à fort	/			Non significatif
	Abandon du site sous l'effet de son aménagement	Fort			Maintien d'une trame bleue non aménagée en faveur du libre déplacement de la petite faune	Adaptation des clôtures permettant la libre circulation des amphibiens en migration	Non significatif
	Reptiles	Destruction d'habitats de repos / reproduction du Lézard des murailles	Modéré			Gestion extensive de la végétation sous les panneaux et au sein d'un espace de gestion de 5 Ha	Non significatif
Chiroptères	Perte d'habitat de chasse	Faible		73 %	Evitement d'une partie des boisements et milieux ouverts de l'espace clôturé (17 %)	Elaboration d'un plan de gestion et d'entretien des espaces verts sur le parc et les espaces limitrophes	Non significatif
	Perte d'un habitat de gîte peu attractif	Nul		60 %	Maintien d'une potentialité de gîtes sur l'emprise		Non significatif

## 8. IMPACTS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Un projet est connu à proximité, il s'agit d'un parc photovoltaïque sur une ancienne décharge sur la commune de La Couronne à 1,90 km du projet. Un autre, celui de Fléac, est plus éloigné. Quoiqu'il en soit, un effet potentiel positif peut-être attendu car ces trois projets produisent de l'électricité d'origine renouvelable sans être en concurrence avec une autre activité (agricole, sylvicole...).

**Ces projets font évoluer le paysage vers un paysage reflétant la transition énergétique et le passage aux énergies renouvelables.**

En termes naturalistes, l'aire d'étude n'est pas située sur un axe de déplacement majeur de la faune (hors potentiellement pour l'avifaune). La mobilité des cortèges faunistiques étudiés ainsi que les discontinuités présentes (urbanisation, N10, réseau de routes départementales,...) sont autant de paramètres limitant les effets cumulés entre les projets.

La consommation d'espace concernée par le projet photovoltaïque reste de la faible superficie. De plus, celui-ci n'est pas de nature à remettre en cause l'équilibre biologique des espèces au vue de zones de reports à proximité immédiate. Les principaux effets cumulés aux autres projets résident donc essentiellement sur le déplacement de l'avifaune, ayant d'importantes capacités de déplacement.

Le site de la DREAL Poitou-Charentes donne peu d'information sur l'analyse des incidences de ces projets et les mesures d'atténuation envisagées.

Toutefois, le projet de parc photovoltaïque situé sur la commune de La Couronne semble être le projet dont les effets sont plus à même de se cumuler avec le projet de Nersac, en raison de la nature du projet et de sa proximité avec le site d'étude (1,9 km).

Cet autre projet photovoltaïque sera implanté sur un ancien site industrialisé puisque ce qu'il concerne un ancien centre d'enfouissement technique. Ainsi, en raison de la différence des milieux mis en jeu, les habitats et espèces patrimoniaux potentiellement impactés entre le site de la Couronne et le site de Nersac ne seront pas les mêmes.

**Les incidences cumulées du projet photovoltaïque de Nersac avec d'autres projets connus sont donc considérées comme négligeables sur le contexte environnemental. In fine, on peut considérer qu'il est positif en participant aux objectifs nationaux de production d'électricité d'origine renouvelable.**

## **9. MESURES DE COMPENSATION**

Pour palier aux impacts résiduels très faibles générés par l'interception d'habitats de reproduction et de repos du Crapaud calamite, ainsi que par le risque de destruction accidentelle d'individus en phase travaux, une stratégie de compensation écologique sur le parc a été prévue.

### **9.1. Justification du ratio de compensation**

Le ratio de compensation a été calibré de telle sorte à ce que les gains de Biodiversité engendrés équilibrent les pertes occasionnées par le projet.

Plusieurs critères d'analyse ont été retenus :

- La capacité d'accueil de l'espace de compensation
- L'état de conservation de l'espèce au niveau local
- La capacité de recolonisation de l'espèce
- La garantie de réussite de la mesure

#### **9.1.1. Capacité d'accueil de l'espace de compensation**

L'espace de compensation est localisé à l'intérieur du parc. Il est considéré qu'avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation, les caractéristiques intrinsèques des biotopes du parc ne seront pas modifiées après travaux et que par conséquent, la capacité d'accueil de l'espace de compensation pour le Crapaud calamite reste inchangée et est très bonne (substrat argilo-marneux meuble, végétalisation éparse, relative imperméabilité des sols favorisant les stagnations d'eau).

#### **9.1.2. Etat de conservation du Crapaud calamite au niveau local**

L'état de conservation de l'espèce en Poitou Charentes est qualifié de mauvais. A ce titre l'espèce y est qualifiée de quasi-menacée. Pour autant, elle a tendance à abonder dans les biotopes qui lui sont favorables comme c'est le cas ici (ancienne carrière Lafarge), d'où l'intérêt de calibrer une mesure compensatoire visant à renforcer les points forts du site pour l'espèce.

#### **9.1.3. Capacité de recolonisation de l'espèce**

Le Crapaud calamite est une espèce pouvant recoloniser facilement un parc photovoltaïque après travaux : le suivi de la centrale photovoltaïque de Sainte-Hélène - (33) a permis de montrer la présence de 11 crapauds calamite en période de reproduction sur des pièces d'eau formées par les ornières des engins de chantier (Simethis, 2016).



Photo 12 : Ornières formées au sein des unités de production par les engins de chantier où viennent s'accoupler les crapauds calamite (Simethis, 2016)

#### 9.1.4. Evaluation de la garantie de réussite de la mesure

En complément des précautions qui seront suivies en phase travaux (pas de remaniement des sols, pas de modification de la microtopographie du terrain, divagation maîtrisée des engins, évitement de zones refuges aux abords des plans d'eau centraux), la mesure de compensation visant à favoriser le repos et la reproduction du Crapaud calamite sur le parc photovoltaïque est dotée d'une forte garantie de réussite :

- Les impacts sur la population source avant travaux ont été limités au maximum ce qui pourra permettre un ré-investissement du site projet ;
- L'accueil de nouveaux individus sur le parc et les zones de compensation est favorisé par l'adaptation de clôtures perméables (trappes et espace de 10 cm laissé libre en bas de clôture) ;
- La gestion extensive de la végétation du parc sera favorable au repos de l'espèce (maintien de 6 Ha en végétation rase).

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
 Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

Au regard des différents éléments pré-cités, un ratio de compensation de 1/1 apparaît comme suffisant pour équilibrer la perte nette d'habitats d'espèces pour le Crapaud calamite, et ce, compte tenu de la stratégie d'atténuation mise en place pour ce parc photovoltaïque.

Impact résiduel à compenser	Niveau d'impact résiduel	Emprise du projet sur les hab. d'esp. utilisables	Stratégie de compensation proposée sur l'espace de compensation	Critères de choix du ratio de compensation				Ratio retenu
				Capacité d'accueil de l'espace de compensation	Etat de conservation de l'espèce au niveau local	Capacité de recolonisation d'un milieu favorable après travaux	Garantie de réussite de la mesure	
Effet d'emprise sur les habitats de repos et de reproduction du Crapaud calamite	Impact temporaire estimé à très faible	3 500 m <sup>2</sup>	Réalisation d'ornières appelées à être inondés temporairement	Très bonne (Mesures d'atténuation compatibles avec le maintien de l'espèce)	Mauvais (NT sur la LRPC)	Très bonne	Très bonne	1/1
Effet d'emprise sur les habitats de repos et de reproduction du Crapaud calamite	Impact temporaire estimé à très faible	6,9 Ha (probablement sur-estimé)	Pose de pierriers en complément du maintien de végétation rase prévu en phase exploitation					

## 9.2. Stratégie de compensation

Elle consiste à augmenter sur le parc et l'espace de 5 Ha mis en gestion la surface d'habitats d'espèce utilisable pour la reproduction et le repos du Crapaud calamite.

### Mesure C-1 : Restauration de biotopes favorables aux amphibiens et aux reptiles sous les panneaux

**Type de mesure :** Mesure de compensation

**Objectif :** Favoriser le maintien des populations d'amphibiens et de reptiles sur le site

**Description de la mesure :** Le projet évitera les zones humides mais sera situé à proximité. D'autre part, ce dernier comporte un certain effet d'emprise sur des habitats de reproduction de Crapaud calamite et de repos terrestres des individus.

Pour minimiser les risques d'impacts portés aux individus, il s'agira de restaurer :

- **Des biotopes de substitution pour le repos :** pierriers - utilisation maximale des pierres de calibre moyen présentes sur site ;
- **Des biotopes de reproduction en faveur du Crapaud calamite :** l'opération consiste modeler des dépressions de quelques m<sup>2</sup> (ornières, etc) sur les parties les plus basses du site afin de ménager des points d'eau temporaires du même type que ceux présents aujourd'hui. L'absence de nivellement après le passage des engins sur certains secteurs dédiés pourrait suffire. Si nécessaire une mince couche argileuse pourra être apportée sur les ornière et compactée pour favoriser une inondation plus longue. Parallèlement, la végétation sera entretenue tous les ans de manière à maintenir un couvert ras. Si nécessaire



Photo 13 : Des mares voire des flaques de quelques m<sup>2</sup> (ornières à gauche) et des amoncellements de pierres (à droite) peuvent suffire pour la reproduction et le repos du Crapaud calamite

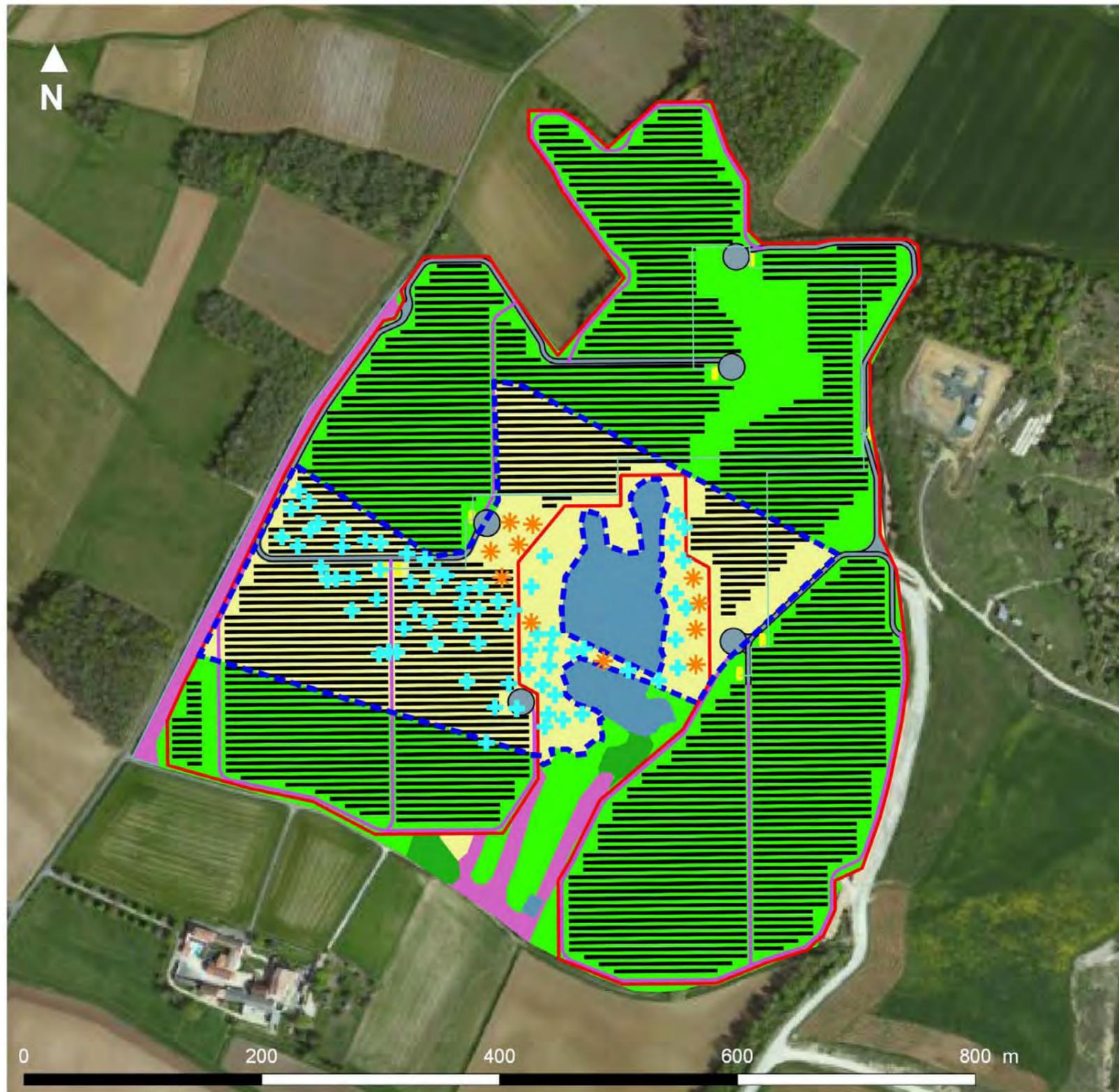
**Calendrier :** Après les travaux

**Coût prévisionnel :** A inclure dans le cout du chantier

**Mise en œuvre :** Ecologue en appui technique (encadrement)

Concrètement, pour répondre au besoin compensatoire généré par le projet, le pétitionnaire s'engage aux mesures suivantes sur un espace de gestion de 7,6 Ha :

- Réalisation de 70 ornières de faible superficie (50 m<sup>2</sup> maximum) préférentiellement localisés sur les points bas du site (inondation facilitée) ;
- Pose de petits amoncellements de pierres de manière aléatoire à proximité des habitats de reproduction créés sur le site.



**Atténuation / Compensation  
des impacts prévus  
sur le parc PV de Nersac**

URBASOLAR - Novembre 2017  
 Projet photovoltaïque de Nersac

 Simethis

- Clôtures perméables à la petite faune

**Gestion de la végétation**

- Gyrobroyage annuel ras (7,6 Ha)  
Cible : Petit Gravelot, Crapaud calamite, Tarier pâtre
- Gyrobroyage biannuel haut (19,8 Ha)  
Cible: Tarier pâtre, Amphibiens
- Maintien de l'ouverture des milieux aquatiques (1,3 Ha)
- Taille des haies (840 ml)
- Maintien des boisements en l'état (0,2 Ha)

**Amélioration de la fonctionnalité du site pour la reproduction et le repos du C. calamite (Mesure de compensation)**

- Espace de compensation (7,6 Ha)
- \* Pierriers
- + Ornières

Source : ESRI Ortho - Réalisation Simethis

Carte 17 : Synthèse des mesures d'atténuation / compensation prévues dans le cadre du projet photovoltaïque de Nersac

## 10. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

### Mesure A-1 : Déplacements des amphibiens

Type de mesure : Mesure d'accompagnement

Objectif : Limiter la destruction accidentelle d'individus d'amphibiens et reptiles

Description de la mesure : Le projet évitera les zones humides mais sera situé à proximité. D'autre part, ce dernier comporte un certain effet d'emprise sur des habitats de repos terrestres des individus.

Pour minimiser les risques d'impacts portés aux individus, un protocole sera mis en place :

#### 1) Juin-Juillet

- Pose de tas de bois et de gravats aux abords des zones humides évitées : biotopes de substitution pour le repos ;
- Les abris naturels présents sur l'emprise des travaux sont retirés par l'écologue.

#### 2) Août-Septembre (avant les travaux de préparation du site)

- Déplacement nocturne d'individus des zones de travaux vers les zones humides centrales dotées des habitats de repos de substitution (biotopes de transfert) ;
- Isolement des zones humides centrales par la pose de barrières batraciens (bidime) dès le lendemain ;
- Deuxième déplacement nocturnes d'individus des zones de travaux vers les zones humides centrales isolées et dotées des habitats de repos de substitution (biotopes de transfert) ;

#### 3) Les travaux démarrent en période d'hibernation (individus difficilement capturables)

Calendrier : Un protocole de déplacement est transmis à la DREAL pour validation (modalités de capture, protocole d'hygiène, localisation des zones de transfert, etc) avant le début des travaux

Coût prévisionnel : 4 000 €

- Accompagnement (rédaction du protocole et intervention) : 3 000 €
- Pose des barrières batraciens : 1 000 €

Mise en œuvre : Ecologue avec moyens mécaniques mis à disposition par la maîtrise d'ouvrage.

### Mesure A-2 : Pose de nichoirs de substitution pour le Faucon crécerelle

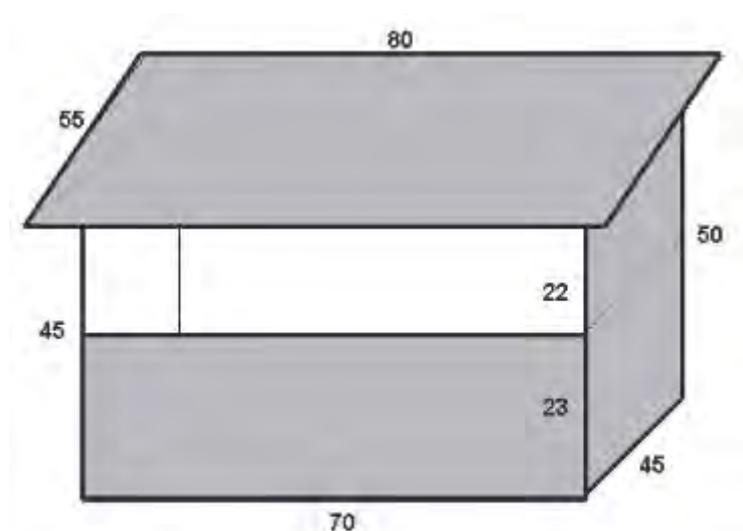
Type de mesure : Mesure d'accompagnement

Impact potentiel : Perte d'un site de nidification avérée pour le Faucon crécerelle et aménagement d'un territoire de chasse à proximité immédiate par des panneaux photovoltaïques

Objectifs : Encourager le maintien de l'espèce sur le site projet

Description de la mesure :

- Acquisition de 2 nichoirs : boîtes en béton de bois / bois non traité aux dimensions figurant ci-après



*Nichoir extérieur pour les faucons crécerelles.*

Figure 1 : Exemple de gîtes arboricoles utilisés par les chauves-souris (



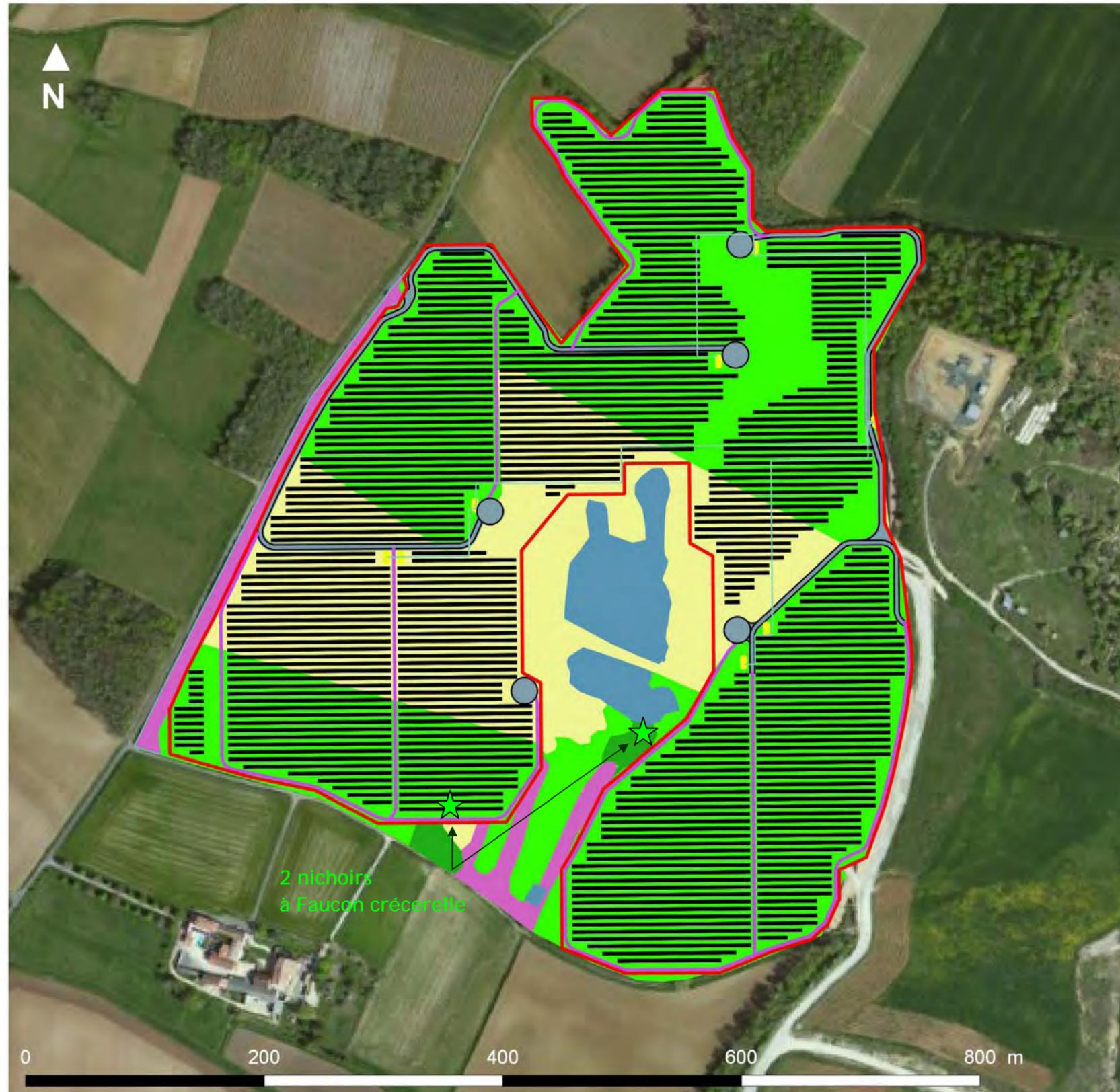
Photo 14 : Faucon crécerelle au nichoir (Source : [etab.ac-poitiers.fr](http://etab.ac-poitiers.fr))

- Pose des boîtes sur des arbres de haut-jet favorables pour l'affût de l'espèce

Calendrier : Avant les travaux de déboisements

Coût prévisionnel : Nichoir béton de bois Schwegler N028 (LPO) : 170 € / unité - 340 € hors pose

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre, opérateur extérieur (grimpeur agréé).



### Gestion extensive de la végétation extra et intra parc

URBASOLAR - Novembre 2017  
Projet photovoltaïque de Nersac



- Clôtures
- Voiries lourdes
- Voiries légères
- Postes
- Raccordement interne

#### Gestion de la végétation

- Gyrobroyage annuel ras (7,6 Ha)  
Cible : Petit Gravelot, Crapaud calamite, Tarier pâtre
- Gyrobroyage biannuel haut (19,8 Ha)  
Cible: Tarier pâtre, Amphibiens
- Maintien de l'ouverture des milieux aquatiques (1,3 Ha)
- Taille des haies (840 ml)
- Maintien des boisements en l'état (0,2 Ha)

Source : ESRI Ortho - Réalisation Simethis

Carte 18 : Localisation des 2 nichoirs à Faucon crécerelle

## Mesure A-3: Suivis écologiques en phase d'exploitation du parc

Type de mesure : Mesure d'accompagnement

Objectif : Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation mise en place

Description de la mesure : Les suivis écologiques en phase d'exploitation concernent les espaces entretenus de manière extensive. Ces suivis seront divisés en deux grandes catégories :

**1 - Les suivis floristiques :** Ils consistent en une mesure de l'évolution du milieu en prairie mésophile de fauche mais également en la surveillance des espèces invasives.

**2 - Les suivis faunistiques :** Ils consistent en une mesure de l'état de conservation des biotopes qui ont fait l'objet de mesures d'atténuation et d'évitement :

- Mars à Mai : Écoutes nocturnes au niveau des zones humides évitées : évaluation de la richesse spécifique
- Avril - Mai : Recherche de la présence de Faucon crécerelle et de la Fauvette grise sur les zones évitées et au niveau des zones de report présentes à proximité. Recherche du Petit gravelot au niveau de ses zones de nidification (évitées).

Calendrier : Cf. description de la mesure

Coût prévisionnel : 3 600 € par campagne (11 campagnes proposées sur 30 ans)

- 3 suivis annuels (Mars - Avril - Mai)
- 1 campagne annuelle les 5 premières années
- 1 campagne tous les 2 ans les 5 années suivantes
- 1 campagne tous les 5 ans les 20 années suivantes

Mise en œuvre : Ecologie

Tableau 20 : Mesures prises pour la phase d'exploitation du parc photovoltaïque

Numéro	Type	Objectif	Coût	Calendrier	Responsable
Mesure A-1 Déplacement des amphibiens	Accompagnement	Limiter le risque de destruction accidentelle d'individus d'amphibiens et reptiles	4 000 €	En phase travaux	Exploitant Appui technique écologue
Mesure A-2 Pose de nichoirs de substitution pour le Faucon crécerelle		Favoriser le maintien du faucon crécerelle sur le site projet	340 € hors frais de pose	Avant travaux	
Mesure A-3 Suivis écologiques en phase d'exploitation du parc		Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation mise en place	3 600 € par campagne  (11 campagnes proposées sur 30 ans)	En phase d'exploitation	

## 11. CONCLUSION

La société URBA112 s'est dotée d'une étude d'impact écologique dans le cadre d'un projet photovoltaïque sur la commune de Nersac, développé en lieu et place d'une ancienne exploitation de granulats (site LAFARGE). Un diagnostic écologique mené de Mai 2015 à Avril 2016 a mis en évidence plusieurs enjeux :

- La présence de biotopes aquatiques et humides utilisés pour la reproduction du Crapaud calamite et d'autres amphibiens ;
- La présence de biotopes terrestres potentiellement utilisés pour la nidification du Petit gravelot et le repos terrestres des amphibiens
- La présence de biotopes terrestres arbustifs utilisés pour la nidification de la Fauvette grisette
- La présence de biotopes arborés utilisés pour la nidification du Faucon crécerelle.

Ces enjeux ont induit la nécessité de déposer une demande de dérogation au titre des espèces protégées conformément à l'article L.411-1 à 3 du Code de l'Environnement, par le biais de laquelle le pétitionnaire s'est engagé sur une série de mesures d'atténuation d'impact dont notamment :

- Evitement de l'intégralité des zones humides en eau de manière permanente ;
- Evitement partiel des biotopes temporairement inondés (sites de reproduction du Crapaud calamite) ;
- Suivi écologique de chantier (rédaction de la partie écologique des DCE Entreprises, sensibilisation, contrôles périodiques, balisage des zones sensibles, gestion des espèces végétales invasives, etc) ;
- Respect d'un calendrier de travaux en dehors des périodes de vulnérabilité de la faune ;
- Dispositifs de prévention des pollutions ;
- Elaboration d'un plan de gestion des espaces verts du parc et des espaces limitrophes ;
- Déplacements d'amphibiens avant travaux ;
- Restauration de biotopes de substitution favorables aux amphibiens sur le site du projet ;
- Suivis écologiques faune/flore en phase exploitation.

Pour palier à un impact résiduel ne pouvant être considéré comme non significatif concernant le Crapaud calamite, le pétitionnaire s'est engagé sur une mesure de compensation écologique sur un espace de 7,6 Ha intégrant une partie du parc et des zones évitées :

- Réalisation d'ornières inondées temporairement à l'issue des travaux pour favoriser la reproduction du Crapaud calamite ;
- Pose de pierriers à l'issue des travaux pour faciliter le repos de l'espèce.

Compte tenu des mesures d'atténuation, d'accompagnement, et de compensation mises en place, il est considéré que les engagements du Maître d'Ouvrage permettront de ré-orienter l'évolution naturelle des milieux vers un maintien de l'ouverture de la végétation ce qui est favorable aux espèces ciblées (Petit Gravelot, Crapaud calamite, Tarier pâtre notamment). Le projet photovoltaïque de Nersac ne remet ainsi pas en cause l'état de conservation des espèces faisant l'objet de la présente demande de dérogation au niveau local.

## 12. BIBLIOGRAPHIE

### 12.1. Guides naturalistes de terrain

#### 12.1.1. Flore et Habitats

- FOURNIER P. Les quatre flores de France. 1103 p.  
SOCIETE LINNENNE DE BORDEAUX, 1999. Aide-mémoire de botanique Girondine. 244p.  
FREDERIC BLANCHARD, GREGORY CAZE, GILLES CORRIOL & NADINO LAVAUPOT, 2007. « Zones humides du bassin Adour-Garonne. Manuel d'identification de la végétation ». Agence de l'eau, 128 p.  
CAZE G., OLICARD L., 2006. Premiers éléments de typologie des habitats naturels de la zone arrière-littorale et des réseaux hydrographiques affluents des sites Natura 2000 des Landes de Gascogne. 47 p.  
G. CORRIOL & N. LAVAUPOT, CBP, CONSERVATOIRE BOTANIQUE PARISIEN, 2006. Clé provisoire des ordres des habitats naturels en Aquitaine., Document de travail  
RAMEAU JC., GAUBERVILLE C., DRAPIER N., 2000. Gestion forestière et diversité biologique. France et Domaine atlantique. ENGREF, ONF, IFN.

#### 12.1.2. Faune

- TOLMAN T., LEWINGTON R., 1997. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. 320 p.  
WENDLER A., HENDRIK-NÜSS J., 1997. Libellules, Guide d'identification des libellules de France et d'Europe septentrionale et centrale. 129 p.  
ARTHUR L., LEMAIRE M., 2010. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Editions Biotope. 576 pages.  
BARATAUD M., 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Editions Biotope. 344 pages.  
Mullarney K., Svensson L., Zetterstrom D. & Grant P.J., 2008. Le guide ornitho. Editions Delachaux et Niestlé. 400pp.

### 12.2. Ouvrages de référence pour la bioévaluation du patrimoine naturel

#### 12.2.1. Flore et Habitats

- MEEDAT, Cahiers d'habitats Natura 2000, Fiches de présentation des espèces et habitats d'intérêt communautaire, consultables sur <http://natura2000.environnement.gouv.fr>  
MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 1997. Cahiers d'Habitats Natura 2000. 7 tomes.  
OLIVIER, L., GALLAND, J.P. & MAURIN, H., EDS. 1995. *Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires*. Collection Patrimoines Naturels (Série Patrimoine Génétique). SPN-IEGB /MNHN, DNP/Ministère Environnement, CBN Porquerolles, Paris. n°20. 486 pp. + Annexes.  
SOCIETE LINNENNE DE BORDEAUX, 2005. Catalogue Raisoné des Plantes Vasculaires de la Gironde. 513 p.  
DANTON P., BAFFRAY M., 1995. Inventaire des plantes protégées en France. 293 p.  
CSRPN Aquitaine, 2007a. Espèces végétales déterminantes pour l'Aquitaine. 14 juin 2010.  
CBNSA, 2012. Plan de conservation des berges à Angélique des Estuaires. Rapport général.

#### 12.2.2. Faune

- IUCN. 2008. The IUCN Red List of Threatened Species.  
JOURDE P., TERRISSE J. (coord.), 2001 - Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Coll. Cahiers techniques du Poitou- Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 154 p.  
CSRPN Aquitaine, 2006. Liste des espèces d'oiseaux à statut reproducteur proposées comme « déterminantes » en région Aquitaine. 7 juin 2006.

CSRPN Aquitaine, 2007b. Liste d'espèces déterminantes d'Aquitaine - vertébrés hors oiseaux. 6 juin 2007.

CSRPN Aquitaine, 2007b. Liste d'espèces de Vertébrés déterminantes d'Aquitaine - 14 juin 2010.

CSRPN Aquitaine, 2009. Liste d'espèces déterminantes d'Aquitaine - coléoptères. 14 juin 2010.

#### MAMMIFÈRES

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

RUYS T. & BERNARD Y. (coords.) 2014. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 4 - Les chiroptères. Cistude Nature et LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 256 pp.

GRUPE CHIROPTÈRE D'AQUITAINE, Plan Régional d'Action pour les chiroptères en Aquitaine.

#### LÉPIDOPTÈRES

J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M. AND WYNHOF, I. 2010. Liste rouge des espèces de Papillons de jour menacées en Europe. Publications UICN.

LAFRANCHIS T., 2000 - *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.

MEDD, BIOTOPE, 2007. Papillons de l'Annexe IV de la Directive Habitats. Fiches.

#### ODONATES

V.J. Kalkman, J.-P. Boudot, R. Bernard, K.-J. Conze, G. De Knijf, E. Dyatlova, S. Ferreira, M. Jović, J. Ott, E. Riservato and G. Sahlén. 2010. European Red List of Dragonflies. Liste rouge des espèces d'Odonates menacées en Europe. Publications UICN.

DOMMANGET JL., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT JP., 2009. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine. SFO. 47 p.

BOUDOT J.-P., DOMMANGET J.-L., 2010. Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Version 02/2010. Société française d'odonatologie, Bois-d'Arcy (Yvelines), 4 pp.

VAN HALDER, I., ARCHIMBAUD, C. & JOURDAIN, B. (2002). Les libellules en Gironde, résultats de 4 années de prospection. *Le Courbageot* 19, 11-24.

#### AMPHIBIENS ET REPTILES

COX, N.A. AND TEMPLE, H.J. 2009. European Red List of Reptiles. Liste rouge Europe des espèces de Reptiles menacées en Europe. Publications UICN.

Liste des espèces animales et végétales déterminantes des ZNIEFF pour la région Aquitaine.

UICN France, MNHN & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine.

BERRONEAU M., 2010. Guide des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Association Cistude Nature. 180 p.

ACEMAV coll., DUGUET R. et MELKI F. ed. 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

#### OISEAUX

DIREN, ONCFS, GERE, Juin 2006. Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune Sauvage et de ses Habitats en Aquitaine. 104 pages.

HOTKER H., THOMSEN, JEROMIN K.-M. & H., 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im. NABU, Bergenhusen.

THEILLOUT A. & COLLECTIF FAUNE-AQUITAINE.ORG, 2015. Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé. 512pp.

GEROUDET P., 2008. Limicoles et Gangas d'Europe. Editions Delachaux et Niestlé. 607 p.

GEROUDET P., 1984. Les Rapaces diurnes et nocturnes d'Europe. Editions Delachaux et Niestlé. 425 p.

STRENN, L. & N. BOILEAU, 2012. Classes d'âge et fidélité de la Crécerelle en Bourgogne in Nos Oiseaux 59 : 67-74

## **13. ANNEXES**

Annexe 1 : Arrêté de Permis de Construire de la centrale

Annexe 2 : Protocoles d'inventaires de terrain

Annexe 3 : Méthodologie de Bio-évaluation des enjeux écologiques

Annexe 4 : Liste des espèces végétales observées sur le site

Annexe 5 : Suivi de parc photovoltaïque de Sainte-Hélène : Constat de nidification du  
Tarier pâtre

**Annexe 1 : Arrêté de Permis de Construire de la Centrale**



Préfecture de la Charente

date de dépôt : 19 août 2016

demandeur : URBA 112, représentée par  
Madame ANDRIEU Stéphanie

pour : l'installation d'une centrale  
photovoltaïque au sol sur 25 ha clôturés  
comprenant 2529 tables, 7 postes de  
transformation, 1 poste de livraison et 1 local  
de maintenance ;

adresse terrain : lieu-dit « Chez Robin », à  
Nersac (16440)

### ARRÊTÉ

accordant un permis de construire  
au nom de l'État

**Le Préfet de la Charente**  
**Chevalier de la Légion d'Honneur**  
**Chevalier de l'Ordre National du Mérite**

Vu la demande de permis de construire présentée le 19 août 2016 par URBA 112, représentée par Madame ANDRIEU Stéphanie demeurant 770 Avenue Alfred Sauvy lieu-dit «Le Latitude Nord» - CS 70031, PÉROLS (34473) ;

Vu l'objet de la demande :

- pour l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol sur 25 ha clôturés comprenant 2529 tables, 7 postes de transformation, 1 poste de livraison et 1 local de maintenance ;
- sur un terrain situé lieu-dit «Chez Robin», à Nersac (16440) ;
- pour une surface de plancher créée de 226 m<sup>2</sup> ;

Vu le code de l'urbanisme et notamment les articles :

- R 151-1 à R 153-22 relatifs aux Plans Locaux d'Urbanisme ;
- R 422-1 à R 422-2b) relatifs à la compétence en matière de décision ;
- R 423-72 et R 423-74 relatifs aux dispositions particulières aux demandes de permis de construire lorsque la décision est de la compétence de l'État ;

Vu le Plan Local d'Urbanisme approuvé le 20 mars 2007 et notamment le règlement de la zone Nc ;

Vu le Code de l'Environnement et notamment l'article R 122-1 relatif aux études d'impact et l'article R 123-7 relatif aux enquêtes publiques ;

Vu l'étude d'impact annexée au dossier soumis à enquête ;

Vu l'arrêté préfectoral en date du 14 février 2017 prescrivant l'ouverture d'une enquête publique relative à l'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque ;

Vu l'enquête publique, réalisée au titre des codes de l'Environnement et de l'Urbanisme, qui s'est déroulée du 6 mars au 6 avril 2017 inclus ;

Vu le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur en date du 10 avril 2017 ;

Vu le certificat d'urbanisme positif n° 16 244 16 C 0018 délivré le 15 mars 2016 ;

Vu l'accusé réception en date du 22 septembre 2016 du présent dossier de demande de permis de construire de M. le Conservateur Régional de l'Archéologie de la Région Poitou-Charentes (Direction Régionale des Affaires Culturelles Poitou-Charentes) et considérant que, suivant l'article 18 du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004, relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, dans le délai de trente jours suivant cet accusé de réception, le Préfet de Région n'a édicté aucune prescription et n'a pas fait connaître son intention d'en édicter ;

Vu l'avis favorable de Réseau Transport Électricité - RTE Poitou Charentes en date du 27 septembre 2016 ;

Vu l'avis favorable de ENEDIS en date du 06 septembre 2016 ;

Vu l'avis favorable du Grand Angoulême en date du 14 septembre 2016 ;

Vu l'avis favorable du Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Charente en date du 26 septembre 2016 ;

Vu l'avis favorable de la Chambre d'Agriculture de la Charente en date du 27 septembre 2016 ;

Vu l'avis favorable de la Délégation Territoriale de la Charente de l'Agence Régionale de la Santé en date du 03 octobre 2016 ;

Vu l'avis de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement de Poitiers en date du 10 octobre 2016 ;

Vu l'avis favorable du Maire en date du 19 juin 2016 ;

Vu l'avis favorable de la Directrice Départementale des Territoires en date du 18 mai 2017 ;

## **ARRÊTE**

### **Article 1**

Le permis de construire est ACCORDE sous réserve de respecter les prescriptions mentionnées à l'article 2.

### **Article 2**

#### **Aspect Paysager**

Afin de favoriser l'intégration paysagère de ce parc photovoltaïque installé dans un milieu ouvert à dominante agricole et végétale, le terrain à remblayer sera remis en état en se rapprochant au plus près de la topographie antérieure aux travaux d'extraction de matériaux et en proscrivant tout effet de talutage et/ou de merlon de matériaux.

L'accompagnement paysager se poursuivra en périphérie du projet en doublant et en complétant la clôture d'arbustes et de haies vives d'essences locales (aubépine, charme, troènes, fusains, buis, noisetier, lilas, laurier...) à maintenir dans le temps à une hauteur entre 3 et 5 mètres.

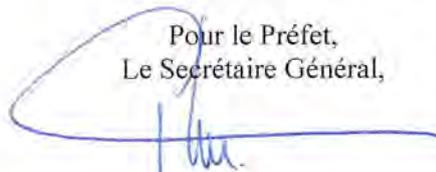
Les pistes internes seront traitées avec un calcaire concassé puis enherbé.

Les équipements techniques (local technique, poste de transformation, mat de surveillance, citernes souples, clôtures...) seront dans les tons soutenus tels que vert foncé, brun-vert, brun noir (RAL 6005, 6022, 7022) ou avoisinants.

Afin de limiter l'impact des installations dans le paysage, les ossatures, baguettes intermédiaires et pourtours seront traités dans une couleur identique à celle des panneaux.

Fait à Angoulême, le 18 mai 2017

Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général,



Xavier CZERWINSKI

Le pétitionnaire respectera les avis de ENEDIS, du Grand Angoulême, de Réseau de Transport d'Électricité, du Service Départemental d'Incendie et de Secours et de l'Agence Régionale de la Santé annexés à l'arrêté.

*Pour information : L'opération est assujettie à des taxes d'urbanisme. Une lettre d'information sera communiquée ultérieurement au demandeur.*

**Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification.** A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'urbanisme ou le Préfet pour les arrêtés délivrés au nom de l'État. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).

**Durée de validité du permis :**

Conformément à l'article R.424-17 du code de l'urbanisme, et en application du décret n°2014-1661 du 29 décembre 2014, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de 36 mois à compter de sa notification au(x) bénéficiaire(s). Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. En cas de recours le délai de validité du permis est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.

Conformément aux articles R.424-21 et R.424-22, l'autorisation peut être prorogée pour une année si les prescriptions d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Dans ce cas la demande de prorogation est établie en deux exemplaires et adressée par pli recommandé ou déposée à la mairie deux mois au moins avant l'expiration du délai de validité.

**Le (ou les) bénéficiaire du permis / de la déclaration préalable peut commencer les travaux après avoir :**

- adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (le modèle de déclaration CERFA n° 13407 est disponible à la mairie ou sur le site internet urbanisme du gouvernement) ;

- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du gouvernement, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux).

**Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :**

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le (ou les) bénéficiaires du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.

- dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue d'en informer préalablement le (ou les) bénéficiaire du permis et de lui permettre de répondre à ses observations.

**L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers :** elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a pas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.

**Les obligations du (ou des) bénéficiaire de l'autorisation :**

Il doit souscrire l'assurance dommages-ouvrages prévue par l'article L.242-1 du code des assurances.

## Annexe 2 : Protocoles d'inventaires détaillés

### 1. CARACTERISATION DES FORMATIONS VEGETALES ET DES ZONES HUMIDES SUR LA BASE DU CRITERE « VEGETATION »

#### 1.1. Formations végétales

L'identification des habitats naturels est basée sur la réalisation de relevés phytosociologiques. Le protocole suivi pour la réalisation de ces relevés est celui préconisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux :

La première étape consiste à choisir le lieu du relevé ou placette d'échantillonnage. D'une surface variable en fonction des milieux, cette placette doit être homogène aux plans floristique et écologique. De ce fait, on évitera de réaliser un relevé dans des zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales.

Une fois la zone identifiée, la deuxième étape consiste à dresser pour chaque strate, la liste exhaustive des espèces présentes dans le relevé. On distingue :

- la strate arborée (ou arborescente) : supérieure à 7 m, notée *A* ;
- la strate arbustive : de 7 à 1 m, notée *a* ;
- la strate herbacée : inférieure à 1 m, notée *H*.

Un coefficient d'abondance/dominance est attribué à chaque espèce. Celui-ci correspond à l'espace relatif occupé par l'ensemble des individus de chaque espèce. Ce coefficient combine les notions d'*abondance*, qui rend compte de la densité des individus de chaque espèce dans le relevé, et de *dominance* (ou recouvrement) qui est une évaluation de la surface (ou du volume) relative qu'occupent les individus de chaque espèce dans le relevé.

Sur la base des relevés phytosociologiques, les habitats naturels sont ensuite caractérisés et codifiés selon la nomenclature européenne Corine Biotope et le code Natura 2000, le cas échéant.

#### 1.2. Détermination des zones humides sur la base du critère « Végétation »

Dans le cadre de l'étude, les critères floristiques (espèces végétales et habitats naturels) ont été utilisés pour la détermination des zones humides<sup>3</sup>. Conformément à l'Arrêté du 24 juin 2008, un espace peut être considéré comme humide dès que sa végétation comporte :

- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées sur la liste figurant à l'Arrêté. Dans cette liste, on distingue :
  - les habitats caractéristiques de zones humides, codés H,
  - les habitats non exclusivement rencontrés dans les zones humides, codés p, pour lesquels l'étude des espèces végétales contenues dans les relevés

---

<sup>3</sup> L'étude de sol n'a pas fait partie de nos critères d'étude.

phytosociologiques est nécessaire pour conclure à la présence d'une zone humide.

- Soit, si le cas précédent se présente, par des espèces végétales indicatrices de zones humides, identifiées selon la liste d'espèces figurant à l'Arrêté.

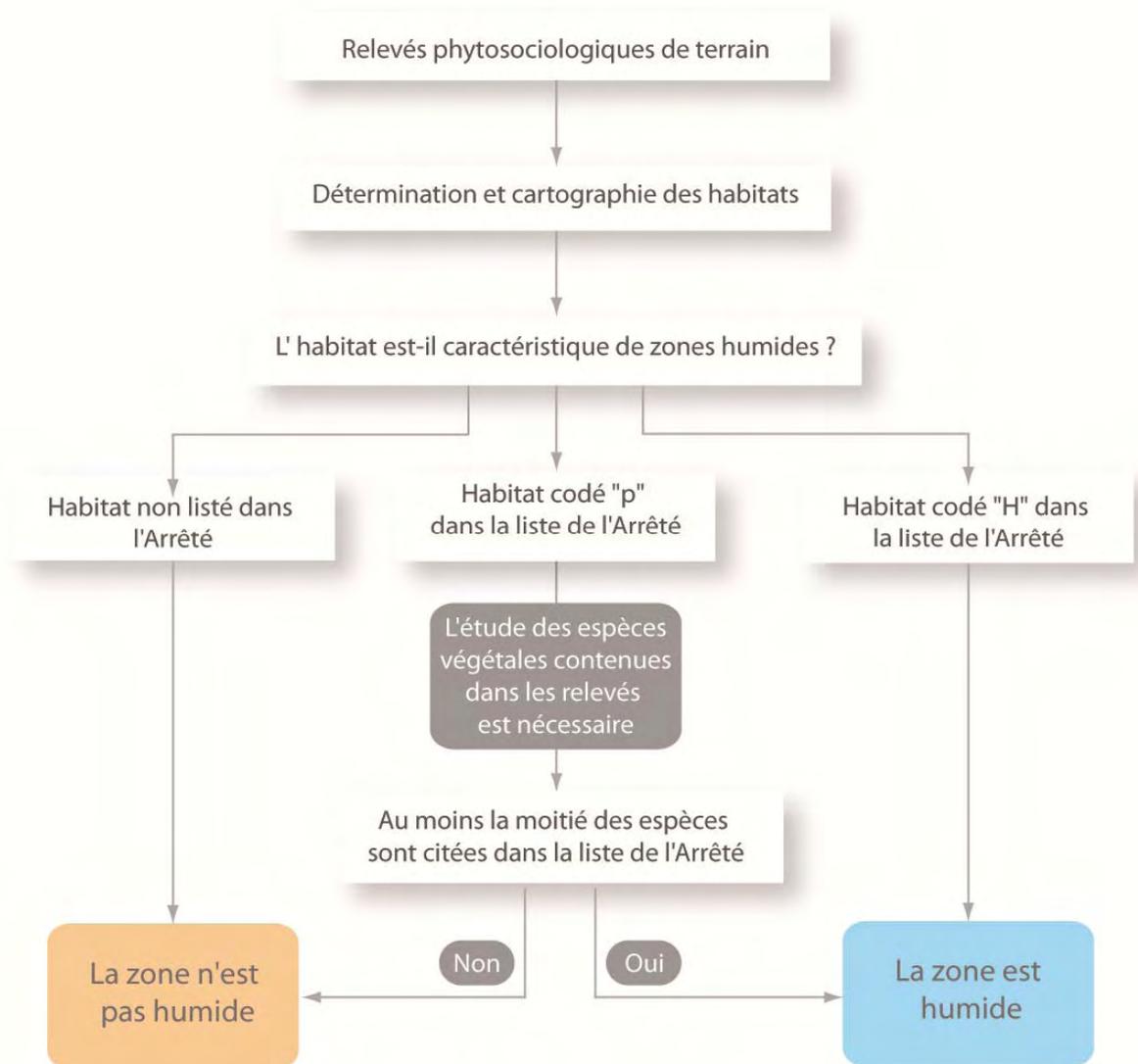


Figure 2 : Démarche méthodologique pour l'identification d'une zone humide sur la base du critère « Végétation »

### 1.3. Caractérisation de la faune

#### 1.3.1. Protocole Oiseaux

Ce protocole est basé sur le « Guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres » du Service du Patrimoine du Muséum National d'Histoire Naturelle de 2011.

L'expertise s'oriente sur les oiseaux nicheurs diurnes au travers la mise en place de point d'écoute de 5 minutes selon le programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnage Ponctuel Simple (STOC-EPS). En plus de fournir des indications sur la richesse spécifique du site, en particulier vis-à-vis des espèces difficilement observables (espèces farouches, fourré dense, etc.), l'écoute des chants permet également de préciser le statut

reproducteur des individus. Des observations mobiles suivant un parcours sur la zone d'étude complètent.

L'écoute diurne nicheurs a été réalisée le 21 mai 2015.

### 1.3.2. Protocole Amphibiens

Les milieux prospectés sont ceux qui répondent aux exigences écologiques des espèces. Dans tous les cas, la prise en compte de tous les milieux utilisés par ces espèces, aussi bien terrestres qu'aquatiques, est indispensable. Les pièces d'eau, y compris temporaires (flaques, ornières), ont été prospectées.

Un simple inventaire qualitatif a été effectué.

L'inventaire des espèces d'amphibiens s'est déroulé au moyen de trois types de prospections :

- **La recherche et la localisation** des pontes et de têtards d'anoures (grenouilles, crapauds, rainettes) en journée,
- **des écoutes ponctuelles** : Le printemps est la saison où les amphibiens se réunissent dans les points d'eau pour s'y reproduire. Durant cette période, des chants nuptiaux, propres à chaque espèce, sont émis ; leur écoute permet ainsi de différencier les espèces présentes. Chaque écoute dure 10 minutes.
- **Pêche à l'épuisette** : Certaines espèces n'émettant pas de chants en période de reproduction, c'est le cas des urodèles (Tritons et Salamandres) et ne pouvant donc être contactées par point d'écoute, sont détectées par le passage d'un filet à mare dans les points d'eau.

Une écoute nocturne a été réalisée le 21 mai 2015. Une prospection complémentaire, destinée à détourner les biotopes favorables pour le Crapaud calamite en période de hautes eaux a été effectuée le 13 avril 2016.

### 1.3.3. Protocole entomofaune

L'expertise s'oriente vers 3 groupes entomologiques : les papillons de jour, les coléoptères xylophages, les odonates.

#### *1.3.3.1. Echantillonnage des papillons de jour (Rhopalocères) et des odonates*

Il s'agit d'observations aléatoires, réalisées au filet à papillons, sur les biotopes favorables.

#### *1.3.3.2. Recherche des coléoptères xylophages*

L'approche s'est orientée vers la recherche des indices de présence (sciures au bas des troncs, restes de carapaces, etc) et les corridors de déplacement (trames vertes feuillues). Les espèces recherchées sont le Lucane cerf-volant, le Grand capricorne, le Pique-prune.

Les prospections entomofaune ont été réalisées les 21 mai et 26 juin 2015.

### 1.3.4. Protocole chauves-souris

Une écoute nocturne a été réalisée sur le site d'étude le 12 octobre 2015 à l'aide d'un détecteur D240X à partir de la tombée de la nuit.

Des points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés dans les différents écosystèmes présents (boisement, lisière boisement-friche, zone humide...) et entre chaque point, des transects d'écoute ont été effectués. Les arbres gîtes potentiels ont également été répertoriés.

Suite à la mise en évidence d'arbres susceptibles d'abriter des espèces de chauves-souris en repos, une prospection à l'endoscope a été mobilisée le **25 janvier 2016**. La méthodologie adoptée pour identifier la présence potentielle d'arbres gîtes pour les Chiroptères est la suivante :

- Identification préalable des arbres gîtes potentiels : présence de cavités, de décollement d'écorces, d'anfractuosités ou de tout autre élément susceptible d'abriter un individu. Certains arbres ont été identifiés lors de l'étude préalable et un inventaire complet a été effectué lors de la sortie du 25 janvier ;
- Etude des possibilités de grimpe. En effet, un arbre susceptible de créer un danger pour le grimpeur, n'a pas fait l'objet de prospection. Il s'agit principalement d'arbre mort sur pied ou d'arbre de très faible diamètre. Cela a été le cas pour deux arbres.
- Identification des cavités, trous et anfractuosités et prospection à l'aide de l'endoscope. Un cordon de 15 mètres permet d'acheminer le câble au niveau de la cavité et de le raccorder à un ordinateur pour contrôle de l'écologue.
- Enregistrement de la vidéo et identification des individus (si possible) si les cavités sont occupés par des individus.



### Localisation des points d'échantillonnage

URBASOLAR - Novembre 2015  
Projet photovoltaïque de Nersac



- AEI
- Relevés de végétation
- Points d'écoute diurnes (Oiseaux nicheurs)
- Points d'écoute nocturnes (Amphibiens)
- Points d'écoute chiroptères
- Transects parcourus pour l'écoute chiroptères

Source : ESRI Ortho - Réalisation Simethis

Carte 21 : Localisation des points d'échantillonnage Végétation et Faune

### Annexe 3 : Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques

## 1. BIO EVALUATION DES ESPECES VEGETALES

Tableau 21 : Méthode de bioévaluation de la flore

Statuts de protection	
PN	Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
PR	Protection régionale : Arrêté du 19 avril 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale
Evaluation de la valeur patrimoniale	
Echelle européenne DH II DH IV	Directive Habitats Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation Annexe IV : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Echelle nationale LR I LR II	Livre rouge de la Flore menacée de France Tome I : Espèces prioritaires Tome II : Espèces à surveiller
Echelle régionale et départementale	Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Région Poitou-Charentes pour la Charente (2001) Liste Rouge Régionale de la flore menacée (1998 - indice de rareté départementale)

## 2. BIO EVALUATION DES ESPECES ANIMALES

Tableau 22 : Références bibliographiques utilisées pour bio évaluer les groupes d'espèces faunistiques

		Internationale			Nationale		Régionale				
		Liste Rouge UICN Monde (LRM)	Liste Rouge UICN Europe (LRE)	Directives	Liste Rouge UICN France (LRF)	Autres listes	Liste Rouge UICN Aquitaine (LRAq)	Liste ZNIEFF (DZ)	Autres listes		
Mammifères	Oiseaux	2016	2015-	Directive Oiseaux (Annexe I)	2016			Liste Vertébrés (CSRPN, 2010)	(BOUTET et al, 1987 ; Faune Aquitaine, 2010) (COUZI et al, 2010)		
	Chiroptères		2007	Directive Habitats (Annexes II et IV)	2009					(OAFS, 2014)	(BERRONNEAU, 2010) Liste Rouge Régionale (2013)
	Autres espèces		2009		2015						
	Reptiles		2009		2012						
Insectes	Papillons de jour		2010	Directive Habitats (Annexes II et IV)	2016	(DOMMANGET & AL, 2009) (Données INVOD, 1982 – 2007)	(OAFS, 2016)	(VAN HALDER & AL, 2002)			
	Odonates		2010		-	(BRUSTEL, 2004)	Liste xylophages (CSRPN, 2010)				
	Coléoptères		-		-	(DEFAUT & SARDET, 2004)	(DEFAUT & SARDET, 2004)				
	Orthoptères		-		-						

## Annexe 4 : Liste des espèces végétales observées sur site

		Boisements frais à Erable champêtre, Chêne pédonculé, Frêne commun	Fourrés à Cornouiller, Aubépine	Prairies mésophiles dégradées	Prairies mésophiles de fauche	Friches arbustives à Cardère et Epilobes	Eaux stagnantes peu végétalisées	Typhaies à Massette	Groupements pionniers à Jonc acutiflore	Bassin de décantation à Saule blanc	Friches mésohygrophiles à Jonc glauque et Houlique laineuse
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	X									
Orchis pyramidalis	<i>Anacamptis pyramidalis</i>			X							
Mouron rouge	<i>Anagallis arvensis</i>			X							
Fromental	<i>Arrheneterum elatius</i>			X	X						
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>					X					
Avoine barbue	<i>Avena barbata</i>				X						
Centaurée jaune	<i>Balckstonia perfoliata</i>					X					
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>			X							
Moutarde noire	<i>Brassica nigra</i>					X					
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>				X						
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>			X							
Laîche couleur de renard	<i>Carex cuprina</i>										X
Laîche glauque	<i>Carex flacca</i>			X							
Ceraiste à 5 étamines	<i>Cerastium semidecandrum</i>			X							
Characées	<i>Chara spp.</i>						X	X			
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>					X					

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

		Boisements frais à Erable champêtre, Chêne pédonculé, Frêne commun	Fourrés à Cornouiller, Aubépine	Prairies mésophiles dégradées	Prairies mésophiles de fauche	Friches arbustives à Cardère et Epilobes	Eaux stagnantes peu végétalisées	Typhaies à Massette	Groupements pionniers à Jonc acutiflore	Bassin de décantation à Saule blanc	Friches mésohygrophiles à Jonc glauque et Houlique laineuse
Cornouillier sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	X	X								
Aubépine	<i>Crataegus monogyna</i>	X	X								
Barkhausie hérissée	<i>Crepis setosa</i>					X					
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>			X	X						
Cardère	<i>Dipsacus fullonum</i>					X					
Epilobe à tige carrée	<i>Epilobium tetragonum</i>					X					
Prêle très élevée	<i>Equisetum telmateia</i>								X		
Panicaut des champs	<i>Eryngium campestre</i>			X	X	X					
Euphorbe des bois	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	X									
Fétique faux-roseau	<i>Festuca arundinacea</i>			X	X						
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	X									
Galillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	X									
Gaillet mollugine	<i>Galium mollugo</i>				X						
Geranium à feuilles découpées	<i>Geranium dissectum</i>			X	X						
Potamot dense	<i>Groenlandia densa</i>						X	X			
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>										X
Orge	<i>Hordeum sp.</i>				X						
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>					X					

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

		Boisements frais à Erable champêtre, Chêne pédonculé, Frêne commun	Fourrés à Cornouiller, Aubépine	Prairies mésophiles dégradées	Prairies mésophiles de fauche	Friches arbustives à Cardère et Epilobes	Eaux stagnantes peu végétalisées	Typhaies à Massette	Groupements pionniers à Jonc acutiflore	Bassin de décantation à Saule blanc	Friches mésohygrophiles à Jonc glauque et Houlique laineuse
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>				X						
Jonc acutiflore	<i>Juncus acutiflorus</i>							X	X		X
Jonc des crapauds	<i>Juncus bufonius</i>								X		
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>								X		
Jonc glauque	<i>Juncus inflexus</i>								X		X
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis</i>			X							
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratense</i>										
Grande Marguerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>			X							
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>	X									
Grémil bleu-pourpre	<i>Lithospermum purpureo-caeruleum</i>		X								
Lotier glabre	<i>Lotus glaber</i>					X					
Lotier pédonculé	<i>Lotus pedunculatus</i>								X		
Luzerne d'Arabie	<i>Medicago arabica</i>			X							
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>			X							
Mélicot blanc	<i>Melilotus alba</i>			X	X	X					
Menthe pouillot	<i>Menta pulegium</i>					X					
Myosotis bicolor	<i>Myosotis discolor</i>					X					
Myosotis des marais	<i>Myosotis scorpioides</i>								X		

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

		Boisements frais à Erable champêtre, Chêne pédonculé, Frêne commun	Fourrés à Cornouiller, Aubépine	Prairies mésophiles dégradées	Prairies mésophiles de fauche	Friches arbustives à Cardère et Epilobes	Eaux stagnantes peu végétalisées	Typhaies à Massette	Groupements pionniers à Jonc acutiflore	Bassin de décantation à Saule blanc	Friches mésohygrophiles à Jonc glauque et Houlique laineuse
Myriophylle	<i>Myriophyllum sp.</i>							X	X		
Ophrys abeille	<i>Ophrys apifera</i>			X							
Orobanche du Trèfle	<i>Orobanche minor</i>			X							
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i>										X
Petite pimprenelle	<i>Pimpinella minor</i>					X					
Plantain d'eau	<i>Plantago alisma aquatica</i>						X	X			
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>			X							
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>			X							
Potamot noueux	<i>Potamogeton nodosus</i>						X	X			
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>			X	X						
Primevère	<i>Primula sp.</i>					X					
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	X									
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>			X							
Ronce	<i>Rubus sp.</i>			X		X					
Patience crépue	<i>Rumex crispus</i>					X					
Oseille à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>					X					
Oseille gracieuse	<i>Rumex pulcher</i>					X					
Saule blanc	<i>Salix alba</i>								X	X	

URBA112 - Projet photovoltaïque de Nersac (16)  
 Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

		Boisements frais à Erable champêtre, Chêne pédonculé, Frêne commun	Fourrés à Cornouiller, Aubépine	Prairies mésophiles dégradées	Prairies mésophiles de fauche	Friches arbustives à Cardère et Epilobes	Eaux stagnantes peu végétalisées	Typhaies à Massette	Groupements pionniers à Jonc acutiflore	Bassin de décantation à Saule blanc	Friches mésohygrophiles à Jonc glauque et Houlique laineuse
Saule roux	<i>Salix atrocinerea</i>										
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>			X							
Laiteron maraîcher	<i>Sonchus oleraceus</i>			X							
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>			X							
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>			X							
Pas d'Ane	<i>Tussilago farfara</i>					X					
Massette à feuilles larges	<i>Typha latifolia</i>					X					
Molène noire	<i>Verbascum nigrum</i>					X					
Veronique de Perse	<i>Veronica persica</i>					X					
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>			X							
Vulpie queue de rat	<i>Vulpia myuros</i>				X						

**Annexe 5 : Suivi de parc photovoltaïque de Sainte-Hélène : Constat de  
nidification du Tarier pâtre**  
*(Rapport déposé à la DREAL Nouvelle Aquitaine présenté en Comité de Suivi le 26 mars 2018)*

<b>Citation bibliographique recommandée</b>	Simethis, 2017. Deuxième année de suivi écologique sur le parc photovoltaïque de Brassemonte à Sainte-Hélène. Maitrise d'ouvrage : URBASOLAR.
<b>Historique</b>	Version 0 : 30/11/2017 Version 1 : 31/01/2018 Version 2 : 06/06/2018
<b>Rédigé par</b>	SAUBESTY Lucien
<b>Cartographie</b>	DÉLAS Gaëlle ; SAUBESTY Lucien
<b>Prospections naturalistes</b>	Habitats / Flore : DÉLAS Gaëlle Faune : SAUBESTY Lucien
<b>Vérifié par</b>	CAPDEVILLE Yon



## SOMMAIRE

1.	Contexte de l'étude .....	3
2.	Methodologie d'expertise .....	3
2.1.	Rappel du protocole utilisé pour le suivi de végétation .....	3
2.1.1.	Protocole utilisé pour les relevés de végétation .....	3
2.1.2.	Suivi de la flore patrimoniale .....	4
2.2.	Caractérisation de la faune.....	5
2.2.1.	Suivi Amphibiens.....	5
2.2.2.	Suivi Papillons de jour .....	5
2.2.3.	Suivi oiseaux nicheurs .....	5
2.3.	Calendrier des prospections réalisées .....	6
3.	Résultats du suivi de végétation .....	7
3.1.	Formations végétales du parc : suivi de la recolonisation de la lande humide .....	7
3.2.	Suivi de la flore patrimoniale .....	11
3.3.	Conclusions du suivi Végétation .....	12
4.	Caractérisation de la faune .....	13
4.1.	Oiseaux .....	13
4.2.	Amphibiens.....	16
4.3.	Reptiles .....	17
4.4.	Papillons de jour .....	17
4.5.	Conclusions du suivi Faune .....	19
5.	Conclusion du suivi et préconisations .....	20
	Annexe n°1 .....	23
	Annexe n°2 .....	26
	Annexe n°3 .....	28



## 1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Le parc photovoltaïque de Brassemonte à Sainte-Hélène est en phase exploitation depuis septembre 2014.

Les diagnostics écologiques réalisés en amont du projet ont mis en évidence la présence d'espèces et d'habitats d'espèces végétales et animales protégées.

Conformément aux articles L411-2 et R411-6 à R411-14 du Code de l'Environnement, un dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces et habitats d'espèces animales protégées a été déposé à la DREAL Aquitaine pour poursuivre le projet.

L'autorisation a été accordée par arrêté préfectoral du 25 septembre 2012.

En application de l'article 22 de l'arrêté du 25 septembre 2012, ce document constitue le bilan de la deuxième année de suivi écologique qui a été mis en place durant l'année 2017.

## 2. METHODOLOGIE D'EXPERTISE

Les méthodologies de suivi ont été détaillées dans un protocole de suivi transmis à la DREAL Aquitaine en Février 2015. Elles sont rappelées par la suite.

### 2.1. Rappel du protocole utilisé pour le suivi de végétation

L'objectif du suivi de végétation est double :

- se positionner sur la qualité de la recolonisation végétale au sein du parc (expression de la lande humide et de la flore patrimoniale associée)
- fournir un état des lieux de la végétation afin d'évaluer l'effet de l'entretien sur sa dynamique au cours du temps. L'évolution de la Fougère aigle sera ainsi mesurée de près afin de procéder à une ré-orientation de l'entretien (du débroussaillage vers le pâturage par exemple) en cas de colonisation trop rapide du parc.

#### 2.1.1. Protocole utilisé pour les relevés de végétation

Le protocole pour la réalisation des relevés phytosociologiques sur le terrain est celui préconisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

La première étape consiste à choisir le lieu du relevé ou placette d'échantillonnage. D'une surface variable en fonction des milieux, cette placette doit être homogène aux plans floristique et écologique. De ce fait, on évitera de réaliser un relevé dans des zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales.

Une fois la placette identifiée, la deuxième étape consiste à dresser, pour chaque strate, la liste exhaustive des espèces présentes dans le relevé. Au niveau des strates on distingue :

- la strate arborée (ou arborescente) : supérieure à 7 m,
- la strate arbustive : de 7 à 1 m,
- la strate herbacée : inférieure à 1 m.

Un **coefficient d'abondance/dominance** est alors attribué à chaque espèce. Celui-ci correspond à l'espace relatif occupé par l'ensemble des individus de chaque espèce.

Ce coefficient combine les notions d'*abondance*, qui rend compte de la densité des individus de chaque espèce dans le relevé, et de *dominance* (ou recouvrement) qui est une évaluation de la surface (ou du volume) relative qu'occupent les individus.

Les relevés sont ensuite analysés, puis comparés à des guides typologiques de détermination des habitats :

- le guide CORINE Biotopes,
- le système d'information européen sur la nature (référentiel EUNIS),
- les Cahiers d'Habitats (pour les habitats d'intérêt communautaire),
- la typologie des habitats du CBNSA.

Les relevés phytosociologiques seront effectués sur les zones anti-masque et les inter-rangs. Un historique des opérations menées sera communiqué au préalable par Urbasolar à Simethis.

Les relevés s'attacheront à mesurer :

- Le recouvrement de la Fougère aigle ;
- La représentativité des espèces de la lande humide : Molinie, Bruyère à quatre angles, etc ;
- Le degré de fermeture des landes par les ligneux.

Concrètement, le mode opératoire du suivi est le suivant :

- Des placettes de relevés seront choisies sur le terrain et géo référencées au GPS.
- Ces dernières feront l'objet de relevés de la végétation.
- Ces placettes seront réparties sur les inter-rangs du parc, les zones anti-masque, et les bordures de fossés.
- Tous les deux ans, les mêmes placettes seront suivies.

### 2.1.2. Suivi de la flore patrimoniale

Les espèces patrimoniales sont recherchées dans leurs biotopes favorables. Les individus sont dénombrés et pointés au GPS afin de vérifier leur maintien / disparition au cours de la période de suivi.

La répartition de ces stations est comparée avec l'état initial écologique effectué avant la réalisation du projet photovoltaïque (à l'étape des dossiers réglementaires) afin de mesurer à posteriori la présence / absence d'impacts des travaux.

Les espèces recherchées sont principalement le Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*), observée sur le site avant les travaux.

Un suivi des effectifs du Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) sera réalisé sur les crastes du parc où l'espèce a été observée en 2010.

## 2.2. Caractérisation de la faune

Trois groupes faunistiques ont été ciblés pour le suivi de la fréquentation du parc et ses abords par la faune :

- Amphibiens
- Papillons de jour : Damier de la Succise et Fadet des Laîches
- Oiseaux nicheurs.

### 2.2.1. Suivi Amphibiens

Les méthodes d'échantillonnage des amphibiens sont nombreuses. On s'orientera dans la mesure du possible vers des recensements qui permettent une évaluation quantitative des populations d'amphibiens (comptage des pontes, des mâles chanteurs, comptage le long d'un linéaire standard).

A défaut, un simple inventaire qualitatif sera effectué. Dans tous les cas, la prise en compte de tous les milieux utilisés par ces espèces, aussi bien terrestres qu'aquatiques, est indispensable.

Les pièces d'eau, y compris temporaires (flaques, ornières), doivent être prospectées.

L'inventaire des espèces d'amphibiens se déroulera en Mars 2015 de manière à contacter les espèces précoces telles que le Crapaud calamite par exemple. Trois types de prospections seront mobilisés :

- **La recherche et localisation des pontes d'anoures** en journée ;
- **Des écoutes ponctuelles** : Le printemps est la saison où les amphibiens se réunissent dans les points d'eau pour s'y reproduire. Durant cette période, des chants nuptiaux, propres à chaque espèce, sont émis ; leur écoute permet ainsi de différencier les espèces présentes. Chaque écoute durera 20 minutes, plusieurs écoutes seront réalisées par site ;
- **Pêche à l'épuisette** : En effet, certaines espèces n'émettant pas de chants en période de reproduction, c'est le cas des urodèles (Tritons et Salamandres) ne peuvent être contactées par point d'écoute. Cette méthode consiste à racler le fond de la pièce d'eau avec un troubleau.

### 2.2.2. Suivi Papillons de jour

Un recensement privilégiant l'approche par habitat sera réalisé. Ainsi, des prospections au filet à papillons seront effectuées sur les biotopes favorables : prairies humides, pelouses sèches, fourrés...

Une attention toute particulière sera apportée à la période d'inventaires de Mai à Juillet au cours desquels, les deux principales espèces à forte valeur patrimoniale susceptibles de fréquenter les sites sont détectables : le Damier de la succise (Mai) et le Fadet des Laîches (fin juin - début juillet).

### 2.2.3. Suivi oiseaux nicheurs

La méthode qualitative des points d'écoute sera employée (STOC<sup>1</sup>).

L'expertise s'orientera sur les oiseaux nicheurs diurnes au travers la mise en place d'une grille de points d'écoute de 20 minutes, selon le programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnage Ponctuel Simple (STOC-EPS). Plusieurs points d'écoutes seront effectués sur un même type de milieu, pour favoriser la robustesse de l'échantillonnage.

---

<sup>1</sup> Suivi Temporel des Oiseaux Communs

En plus de fournir des indications sur la richesse spécifique du site, en particulier vis-à-vis des espèces difficilement observables (espèces farouches, fourré dense, etc.), l'écoute des chants permet également de préciser le statut reproducteur des individus.

Des observations aux jumelles ou à la longue-vue (en fonction de la configuration du site), seront aussi réalisées, de manière aléatoire.

Les passages commenceront idéalement dès le début du Printemps, et peu de temps après le lever du soleil par météo favorable. Il est nécessaire de réaliser tant que possible les relevés ornithologiques dans des conditions météo optimales qui assurent d'une part la localisation visuelle des différentes espèces d'oiseaux et d'autre part leur détermination auditive.

### 2.3. Calendrier des prospections réalisées

Tableau 1 : Effort de prospection

Date	Objectifs
16 mars 2017	Recherche des pontes Ecoute nocturne amphibiens et rapaces nocturnes
4 mai 2017	Ecoute oiseaux nicheurs Suivi de végétation N° 1 : Relevés phytosociologiques et recherche de la flore patrimoniale Prospection entomofaune N° 1 : Recherche du damier de la Succise
21 juin 2017	Ecoute oiseaux nicheurs Suivi de Végétation N° 2 : Relevés phytosociologiques et recherche de la flore patrimoniale Prospection entomofaune N° 2 : Recherche du fadet des Laïches

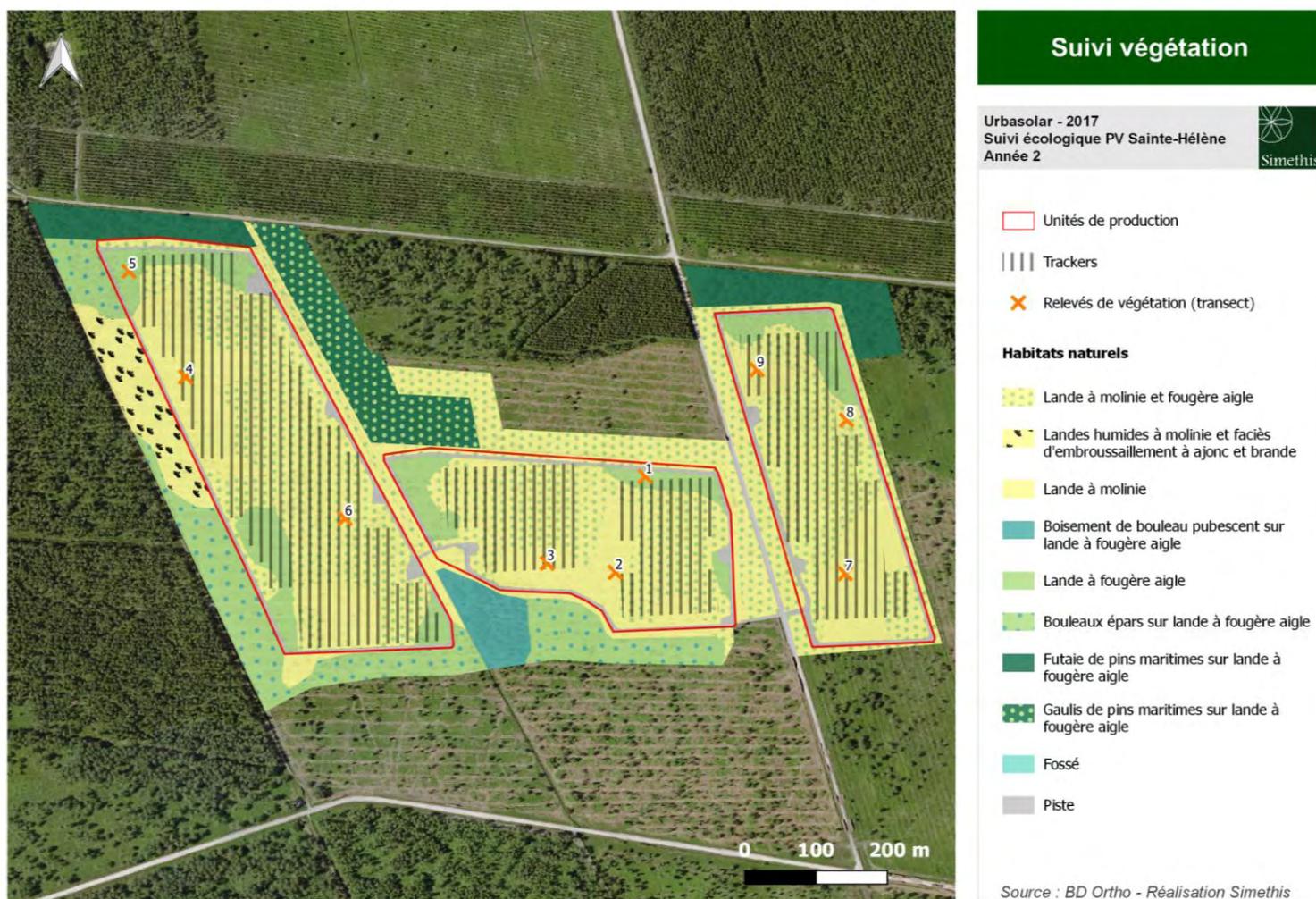


### 3. RÉSULTATS DU SUIVI DE VÉGÉTATION

#### 3.1. Formations végétales du parc : suivi de la recolonisation de la lande humide

Les associations végétales ont été caractérisées au sein du parc photovoltaïque ainsi que sur les zones anti-masque au cours des passages de Mai et Juin.

Les relevés de végétation effectués sur les transects et constituant un état de référence à utiliser pour le suivi, sont consignés en Annexe 1.



Carte 1 : Cartographie des formations végétales observées au sein du parc et sur les zones anti-masque



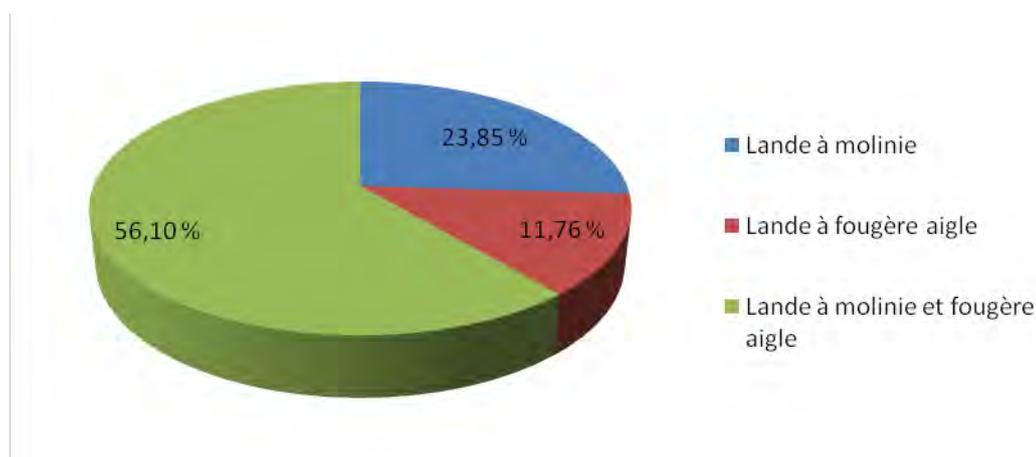
**Photo 1 : Les différents biotopes de l'aire d'étude immédiate**

*1 : Landes à Molinie et Fougère ; 2 : Landes à Fougère ; 3 : Landes à Molinie ; 4 : Bouleaux épars sur lande à fougère aigle ; 5 : Landes humides à molinie et faciès d'embroussaillage à ajonc et brande*

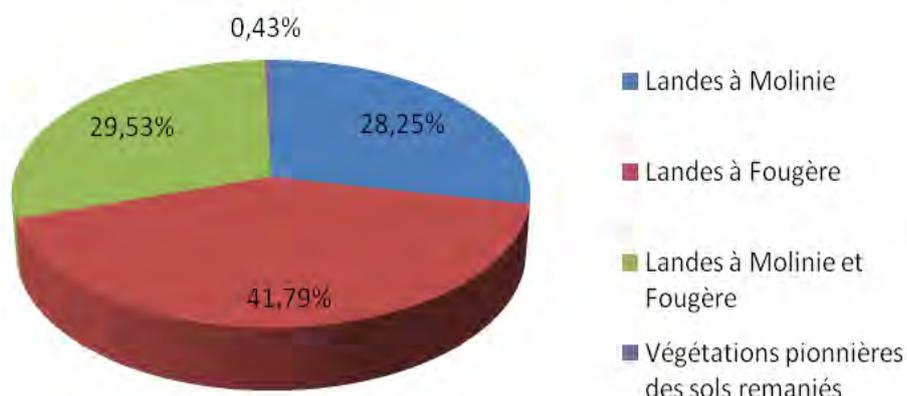
Tableau 2 : Répartition des surfaces en 2017

	Formations végétales	Surface (en m <sup>2</sup> )
<b>Sur le parc PV</b>	Lande à molinie	74 104
	Lande à fougère aigle	36 535
	Lande à molinie et fougère aigle	174 348
	Piste	25 777
	<b>Total (Parc PV)</b>	<b>310 764 m<sup>2</sup></b>
<b>Sur les zones anti-masque</b>	Futaie de pins maritimes sur lande à fougère aigle	29 040
	Gaulis de pins maritimes sur lande à fougère aigle	27 897
	Bouleaux épars sur lande à fougère aigle	51 748
	Boisement de bouleau pubescent sur lande à fougère aigle	10 207
	Lande à molinie	19 301
	Lande à molinie et fougère aigle	48 707
	Landes humides à molinie et faciès d'embroussaillage à ajonc et brande	17 024
	Piste	2 792

Pourcentage d'occupation des habitats naturels à l'intérieur des unités de production en 2017



Pourcentage d'occupation des habitats naturels à l'intérieur des unités de production en 2015



En comparant l'occupation du sol entre 2015 et 2017 sur le parc de Brassemonte, il advient que :

- la surface en moliniaie (pure et en mosaïque avec la fougère aigle) a augmenté de 12 % ;
- la surface occupée par la fougère aigle a diminué de 3 % ;
- la surface en moliniaie pure a diminué d'environ 4 % ;
- la surface en fougeraie pure a diminué de 30 %.

Ces résultats indiquent qu'en deux ans la molinie s'est globalement étendue sur l'ensemble du parc, la fougeraie pure a été colonisée par la molinie et forme à présent de vastes ensembles où les deux espèces sont associées en mosaïque.

Cette expansion de la molinie sur le plan surfacique entre 2015 et 2017 s'est accompagnée d'une augmentation de sa densité. Les touradons de molinie sont en effet bien plus denses et atteignent environ 60 cm de hauteur en 2017 contre 30 cm environ en 2015.

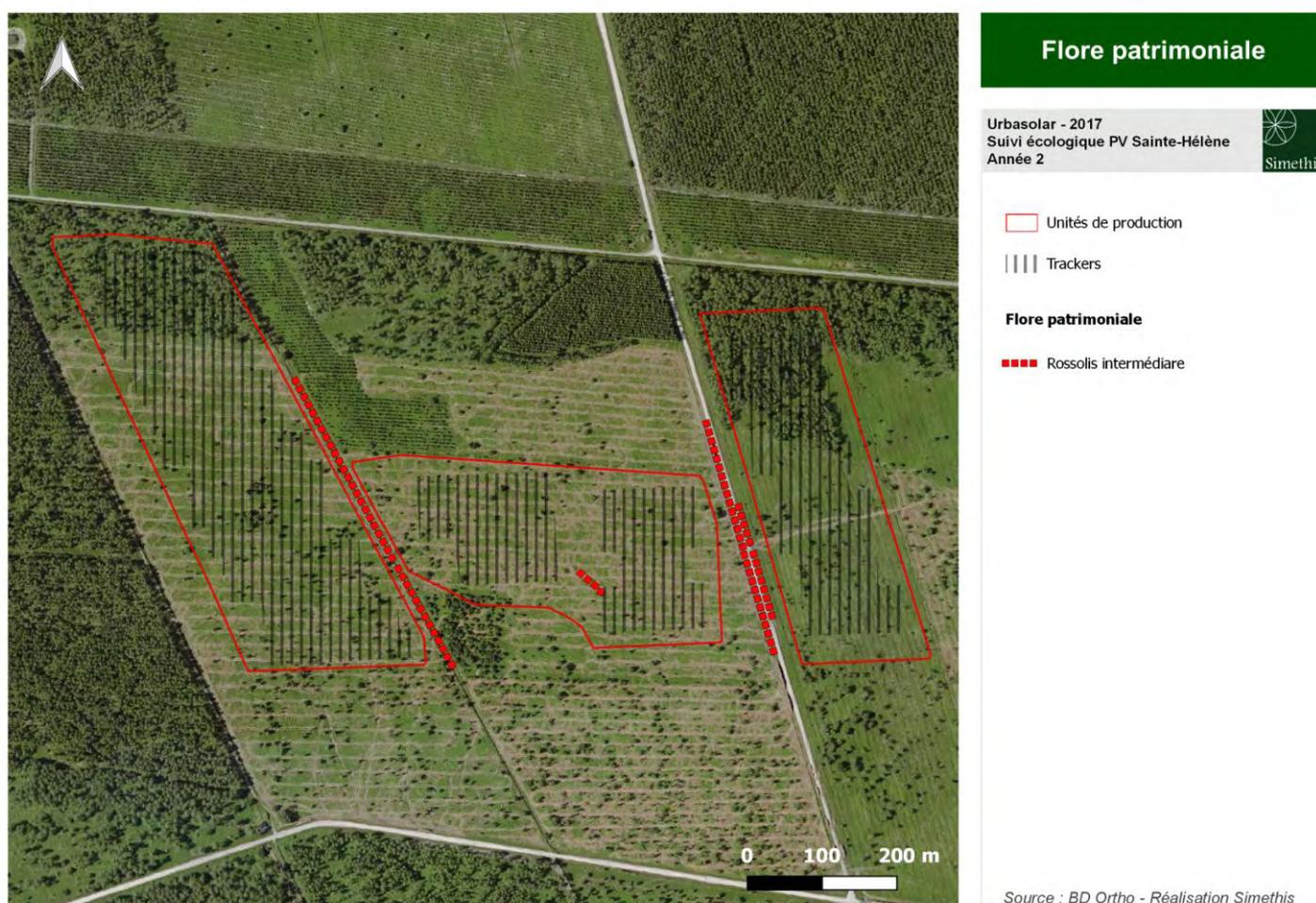


**Photo 2 : Moliniaie sous les panneaux en 2015 (à gauche) et en 2017 (à droite)**

### 3.2. Suivi de la flore patrimoniale

Pour rappel, en 2015, deux espèces d'intérêt patrimonial, la pulicaria commune (*Pulicaria vulgaris* : protégée nationalement) et le lotier velu (*Lotus hispidus* : protégé régionalement), avaient été recensées aux abords immédiats des unités de production. Malgré des recherches ciblées, ces deux espèces n'ont pas été détectées en 2017. Cette absence s'explique notamment par le fait que ces espèces, caractéristiques des milieux pionniers, avaient été recensées en 2015 au niveau de la bande DFCl de 5 mètres (entourant les unités de production) qui venait d'être étrepée. Sans concurrence, ces espèces ont pu se développer sur ces espaces. En 2017, même si une pression de broyage a été correctement menée sur cette bande DFCl, la végétation s'est développée et ces espèces plutôt pionnières sont de fait en concurrence avec les autres espèces, ce qui les empêche de coloniser le secteur.

En revanche, la rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia* : protégée nationalement), recensée en 2015, a également été localisée sur le site en 2017. Sa répartition diffère par rapport à 2015 néanmoins elle est présente en effectif important le long des fossés de drainage. Ainsi la gestion des crastes et des fossés qui est menée est compatible avec le maintien du rossolis qui est réapparu sur le site depuis 2015.



Carte 2 : Localisation de la flore patrimoniale sur et en limite du parc - situation en 2017



Photo 3 : Rossolis intermédiaire (à gauche) et zone de colonisation de l'espèce à l'intérieur de l'unité de production (à droite)

Les stations de Rossolis intermédiaire recensées comptent plus d'une centaine d'individus, elles se sont maintenues au niveau des fossés temporairement en eau ayant encore une terre nue sur ses abords.

### 3.3. Conclusions du suivi Végétation

Les résultats de la deuxième année de suivi de végétation sont encourageants :

- Les molinaies sont en expansion sous les panneaux par rapport à 2015 (+ 12 %) et occupent un recouvrement de 80 % (24 % en molinaie pure et 56 % en mosaïque avec la fougère aigle) sur l'intégralité du parc ;
- Deux espèces pionnières trouvées en 2015 sur le site, la pulicaire commune et le lotier velu, n'ont pas été détectées en 2017. Leur présence pourrait être favorisée sur le site via l'utilisation d'outils de griffage de la surface du sol au niveau de la bande DFCl (5 m de large), sur 10 à 15 cm de profondeur, fin mars/début avril, afin de stimuler les espèces végétales pionnières ;
- Les stations de rossolis intermédiaire, espèce protégée nationalement, se sont maintenues sur les fossés sur et à proximité des unités de production ;
- Une nouvelle station de rossolis intermédiaire s'est restaurée dans l'enceinte de l'unité de production centrale.

## 4. CARACTÉRISATION DE LA FAUNE

### 4.1. Oiseaux

Au cours des prospections effectuées en 2017, 21 espèces d'oiseaux ont été contactées sur le site d'étude.

Parmi ces espèces on distingue 17 espèces protégées nationalement et 4 espèces chassables.

Les 17 espèces protégées au niveau national rassemblent 1 espèce "nicheuse certaine", 2 espèces "nicheuses probables", 5 espèces "nicheuses possibles", 7 espèces présentes ponctuellement sur le site (non nicheuses), et 2 espèces en halte migratoire.

Ainsi on distingue plusieurs cortèges d'oiseaux :

- le cortège des oiseaux de milieux ouverts : engoulevent d'Europe, tarier pâtre, pipit des arbres, alouette des champs ;
- le cortège des oiseaux associés aux fourrés arbustifs et aux landes : busard cendré, linotte mélodieuse, fauvette grisette, etc. ;
- le cortège des oiseaux forestiers et pré-forestiers : pinson des arbres, buse variable, etc.

Tableau 3 : Liste des espèces d'oiseaux contactées sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local		Statut biologique	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN)	Directive Oiseaux (Annexe)	Protection Nationale	Déterminante ZNIEFF (Région Nouvelle Aquitaine)	Rareté Régionale	Aire d'étude éloignée	Périmètre projet
<b>Alouette des champs</b>	<b><i>Alauda arvensis</i></b>	<b>LC</b>	<b>LC</b>	<b>NT</b>	-	<b>Espèce chassable</b>	-	<b>C</b>		<b>NPr</b>
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC		NP
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	oui	PCL		M
<b>Busard cendré</b>	<b><i>Circus pygargus</i></b>	<b>LC</b>	<b>LC</b>	<b>NT</b>	<b>I</b>	<b>Article 3</b>	<b>oui</b>	<b>PCL</b>		<b>NN</b>
<b>Busard des roseaux</b>	<b><i>Circus aeruginosus</i></b>	<b>LC</b>	<b>LC</b>	<b>NT</b>	<b>I</b>	<b>Article 3</b>	<b>oui</b>	<b>PCL</b>		<b>NN</b>
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC		NN
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	LC	-	Espèce chassable	-	TC		NN
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC		NP
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	NT	VU	VU	-	Espèce chassable	oui	PCL		NN
<b>Engoulevent d'Europe</b>	<b><i>Caprimulgus europaeus</i></b>	<b>LC</b>	<b>LC</b>	<b>LC</b>	<b>I</b>	<b>Article 3</b>	-	<b>PCL</b>		<b>NP</b>
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC		NP
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	PCL		NPr
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	LC	LC	-	Espèce chassable	-	PCL		NN
<b>Hirondelle rustique</b>	<b><i>Hirundo rustica</i></b>	<b>LC</b>	<b>LC</b>	<b>NT</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>TC</b>		<b>NN</b>
<b>Linotte mélodieuse</b>	<b><i>Carduelis cannabina</i></b>	<b>LC</b>	<b>LC</b>	<b>VU</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>C</b>		<b>NN</b>
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	TC		NP
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	C		NPr
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	PCL		NN
<b>Tarier pâtre</b>	<b><i>Saxicola torquata torquata</i></b>	<b>LC</b>	<b>LC</b>	<b>NT</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>C</b>		<b>NC</b>
<b>Traquet motteux</b>	<b><i>Oenanthe oenanthe</i></b>	<b>LC</b>	<b>LC</b>	<b>NT</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>PCL</b>		<b>M</b>
<b>Verdier d'Europe</b>	<b><i>Carduelis chloris</i></b>	<b>LC</b>	<b>LC</b>	<b>VU</b>	-	<b>Article 3</b>	-	<b>TC</b>		<b>NN</b>

\*En gras : les espèces à fort intérêt patrimonial.

Listes rouge: LC: Préoccupation mineure ; NT: Quasi menacée ; Vu: Vulnérable ; EN: En danger ; CR: En danger critique.

Rareté régionale : TR: Très rare ; R: Rare ; PCL: Peu commun ou localisé ; C: Commun ; TC: Très commun.

Statut biologique : NP: Nicheur possible ; NPr : Nicheur probable ; NC : Nicheur certain ; H: Hivernant ; M: Migrateur (De passage)

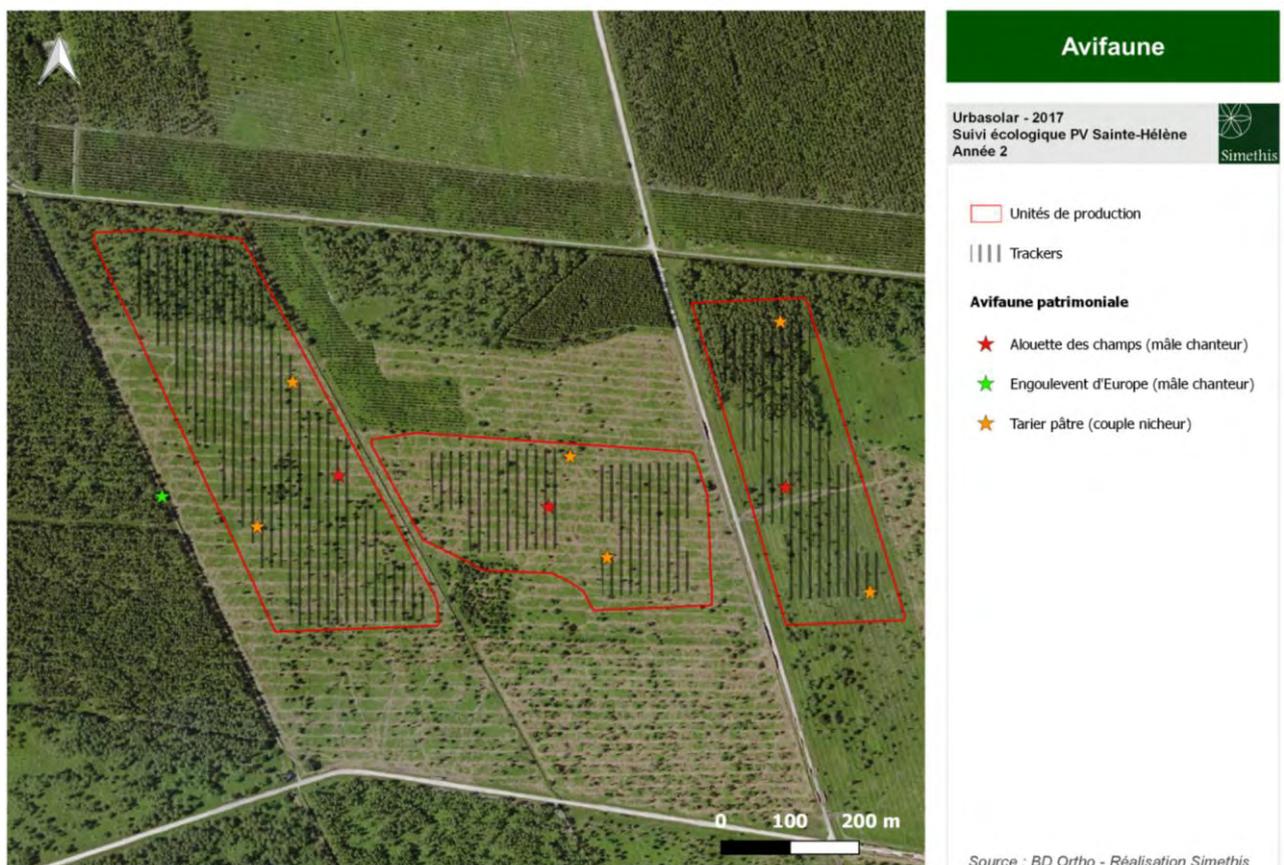
Parmi les espèces patrimoniales observées sur le site en période de reproduction, il est intéressant de mettre en lumière la présence de :

- l'**alouette des champs**, nicheuse probable au sein des unités de production. Il semble que cette espèce s'accommode des installations photovoltaïques puisqu'elles lui confèrent un milieu ouvert favorable et une non intervention d'engin d'entretien en période de reproduction. Sur le site 3 mâles chanteurs ont été recensés en 2017, cette espèce semble exploiter l'ensemble des composantes paysagères du parc : chemins et leurs abords comme zone d'alimentation ; piquet de clôture et panneau photovoltaïque comme poste de veille sur le territoire ; la strate herbacée, zone de reproduction probable ;

- l'**engoulevent d'Europe**, déjà détecté sur le site en 2015, il a été contacté à nouveau en 2017. Un mâle chanteur a été entendu en pleine journée le 21 juin en limite ouest de l'unité de production ;

- le **tarier pâtre**, 6 couples ont été contactés en 2017 dont 2 classés nicheurs certains. Cette espèce, très commune dans le triangle des Landes de gascogne est néanmoins classée quasi menacée à l'échelle nationale. Caractéristique des milieux pionniers et des zones herbacées, le tarier pâtre semble apprécier tout particulièrement les espaces de production où une végétation basse est maintenue. Il exploite les chemins et les bords de clôture du parc, sa présence en période de nidification est également notable à l'intérieur même des allées de panneaux photovoltaïques.

A noter que la fauvette pitchou, espèce aujourd'hui classée "en danger" d'extinction par l'UICN France, avait été contactée en 2015 sur la zone anti-masque à l'ouest de l'unité de production. L'espèce n'a pas été contactée en 2017 néanmoins le secteur ouest (hors unité de production) de la zone anti-masque lui reste favorable, avec une végétation arbustive haute colonisée par l'ajonc et la brande. La pie-grièche écorcheur, observée en 2015 en limite Est du parc, n'a pas été localisée en 2017 sur ce secteur, néanmoins un individu mâle a été observé à environ 500 m du parc en activité de chasse.



Carte 3 : Localisation de l'avifaune patrimoniale sur et en limite du parc - situation en 2017

## 4.2. Amphibiens

Trois espèces ont été observées à l'extérieur du parc, sur le réseau de fossés d'accompagnement des pistes forestières.

Tableau 4 : Liste des espèces d'amphibiens présentes sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau locale	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau nationale (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régionale (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine
Crapaud commun	<i>Bufo bufo ssp spinosus</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	LC	-
<b>Rainette ibérique</b>	<b><i>Hyla molleri</i></b>	-	-	<b>VU</b>	-	Article 3	<b>VU</b>	<b>oui</b>
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	LC	LC	LC	IV	Article 2	LC	-

Comme en 2015, le crapaud commun et la grenouille agile ont été observés sur le site en 2017. Des pontes de grenouille agile ont également été localisées sur le fossé bordant la piste calcaire d'accès au parc. Aucun crapaud calamite n'a été contacté cette année, par ailleurs plusieurs mâles chanteurs de rainette ibérique ont été entendus aux abords des unités de production (nouvelle donnée pour le site).



Carte 4 : Localisation des amphibiens sur et en limite du parc - situation en 2017

### 4.3. Reptiles

Au cours des prospections, deux espèces de reptiles ont été observées au sein de la zone d'emprise du projet. Parmi elles, le lézard des murailles et le lézard vert occidental, il s'agit d'espèces protégées au niveau national qui restent toutefois très communes à l'échelle nationale et régionale.

Tableau 5 : Liste des espèces de reptiles présentes sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régionale (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	LC	LC	IV	article 2	LC	-
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	LC	IV	article 2	LC	-

### 4.4. Papillons de jour

Le damier de la succise et le fadet des laïches ont été recherchés sous les panneaux, ils constituent en effet de bons bio-indicateurs de la qualité de la lande qui s'est restaurée.

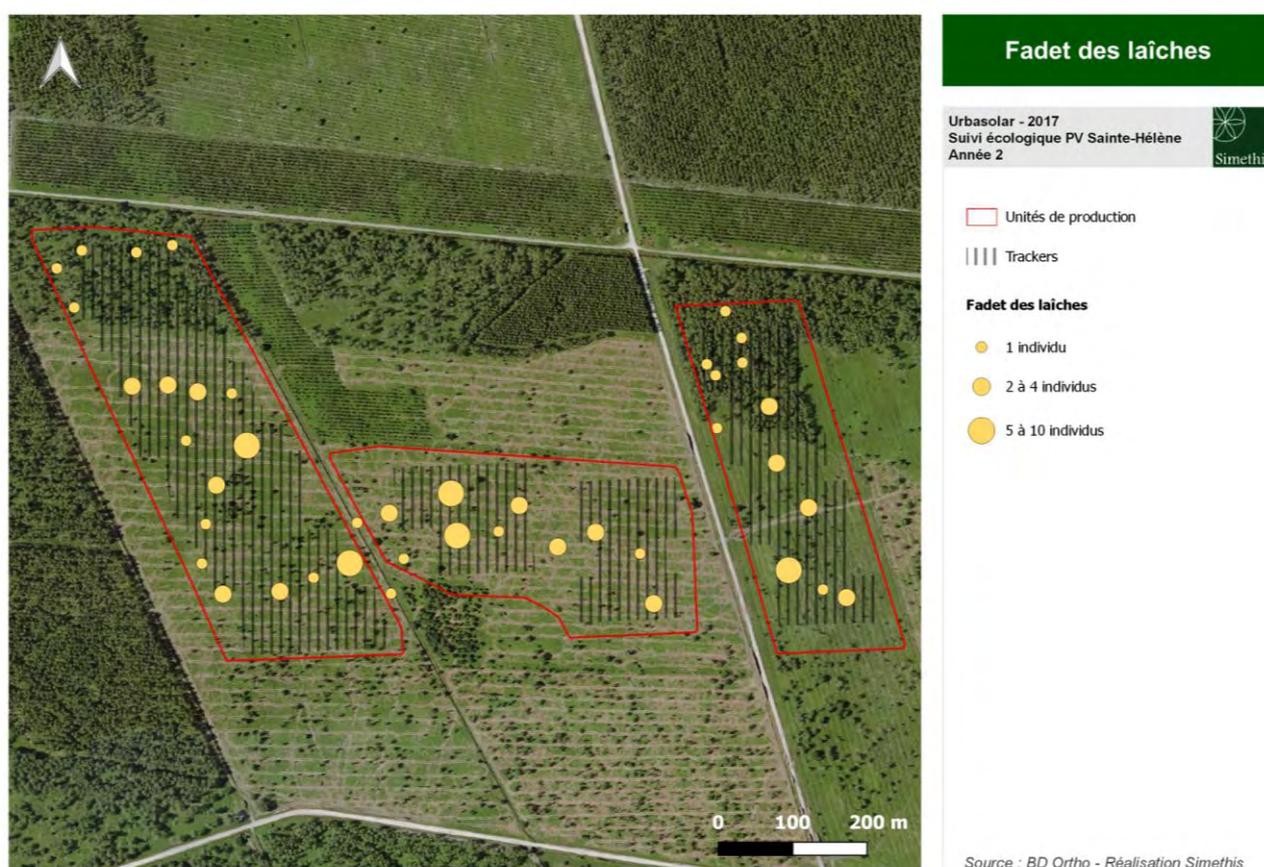
Le damier de la succise n'a pas été observé en mai 2017 au sein du parc malgré une recherche ciblée dans de bonnes conditions météorologiques. En l'absence de sa plante hôte principale, la succisse des près (*Succisa pratensis*), le damier pond ses œufs sur le chèvrefeuille des bois, hors celui-ci semble absent de l'enceinte du parc en 2017, ce constat explique entre autres ce résultat. Pour rappel le damier n'avait pas été observé en 2015 malgré la présence avérée de chèvrefeuille des bois. Le développement de cette plante hôte sur le parc paraît limité en raison de la nature des milieux, majoritairement ouverts et hygrophiles, les zones anti-masques, boisées, constituent cependant des foyers potentiels.

Le fadet des laïches a fait l'objet d'un inventaire ciblé le 21 juin, 142 imagos ont été observés à cette date avec des observations réparties de manière plutôt homogène sur l'ensemble du parc. Cette abondance est à relier avec les bonnes pratiques d'entretien qui ont été menées au sein des unités de production et qui ont permis une augmentation des molinaies (+ 12 % entre 2015 et 2017) ainsi qu'une augmentation significative de sa densité. L'effectif et la répartition des observations du fadet des laïches sur le parc montrent que ce dernier contracte une très bonne fonctionnalité pour l'espèce sur l'ensemble de la zone. Pour rappel, 5 imagos avaient été observés en 2015, soit un effectif significativement inférieur à celui de 2017.

Tableau 6 : Liste des espèces de papillons présentes sur la zone d'étude

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau nationale (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régionale (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Aq
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>		LC	LC				
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>		LC	LC				
<b>Fadet des Laïches</b>	<b><i>Coenonympha oedippus</i></b>		<b>EN</b>	<b>NT</b>	<b>II, IV</b>	<b>article 2</b>		

Espèces		Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau mondial (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge des espèces menacées au niveau nationale (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Liste rouge des espèces menacées au niveau régionale (Aquitaine)	Déterminante ZNIEFF Aq
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>		LC	LC				
Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>		LC	LC				
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>		LC	LC				
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>		LC	LC				
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>		LC	LC				
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>		LC	LC				



Carte 5 : Localisation et effectif de fadet des laïches sur et en limite du parc - situation en 2017

A partir des habitats naturels identifiés, il est possible de présenter une cartographie de l'habitat d'espèce du fadet des laïches. Ces habitats ont un niveau d'optimalité pour l'espèce qui diffère en fonction des paramètres suivants :

- Taux de recouvrement de sa plante hôte principale : la molinie bleue (*Molinia caerulea*) ;
- Hygrométrie du sol ;
- Niveau d'ensoleillement.

L'optimum étant rencontré lorsque ces trois paramètres contractent des niveaux élevés. Cette cartographie donne une tendance assez précise du gain écologique apportée par la gestion de la végétation du parc.



Carte 6 : Habitat d'espèce du fadet des laïches et niveaux d'optimalités - situation en 2017

#### 4.5. Conclusions du suivi Faune

La deuxième année de suivi de la faune sur le parc a permis de mettre en évidence les enjeux et constats suivants :

- La fauvette pitchou n'a pas été contactée sur les zones anti-masque à l'ouest du parc néanmoins cet espace reste favorable à sa reproduction ;
- La pie-grièche écorcheur a été observée à environ 500 m du parc en activité de chasse ;
- L'engoulevent d'Europe a été contacté sur la zone anti-masque ouest (1 mâle chanteur) ;
- Il est important de souligner le caractère reproducteur du tarier pâtre au sein des unités de production (6 couples en 2017), espèce dont le statut de conservation est défavorable en France depuis 2016 (UICN France). De la même manière, l'alouette des champs, espèce chassable en France mais néanmoins classée "quasi menacée" par l'UICN, semble s'accommoder des espaces en production pour sa reproduction.
- Les fossés en bordure de pistes forestières sont toujours favorables aux amphibiens (crapaud commun, grenouille agile) et accueillent une espèce non répertoriée en 2015, la rainette ibérique ;
- La présence notable de deux espèces de reptiles protégées, le lézard des murailles et le lézard vert occidental ;

- Le fadet des laïches, déjà observé sur le parc en 2015, a été observé en 2017 sur le site en effectif conséquent (142 imagos), ce résultat est le témoin d'une très bonne fonctionnalité du parc pour cette espèce d'intérêt majeur.

## 5. CONCLUSION DU SUIVI ET PRÉCONISATIONS

Le parc photovoltaïque de Sainte-Hélène est construit depuis septembre 2014. Trois ans après la fin des travaux, un deuxième suivi écologique a été mis en œuvre dans le cadre de la procédure CNPN.

Ce suivi s'est centré sur l'étude de la végétation, de la flore patrimoniale et de trois groupes indicateurs pour la faune (Oiseaux, Amphibiens et Papillons de jour).

La restauration des biotopes au sein du parc photovoltaïque s'est accentuée (Cf. journal de bord des travaux en **Annexe 2**) et donne des résultats intéressants :

- La surface en molinaie a augmenté de 12 % en deux ans, elle recouvre désormais 80 % des unités de production (pure ou en mosaïque avec la fougère aigle) ;
- En relation avec l'augmentation de la surface favorable à sa reproduction (molinaie), la population de fadet des laïches au sein du parc a significativement augmenté et se répartie de manière homogène sur l'ensemble du parc ;
- Le Rossolis intermédiaire s'est maintenu sur les fossés des pistes forestières et au sein du parc
- La Fauvette pitchou n'a pas été contactée mais la partie ouest de la zone anti-masque du parc reste favorable à sa reproduction. L'engoulevent d'Europe et la pie-grièche écorcheur ont quant à eux été observées en périphérie des unités de production. La reproduction du tarier pâtre au sein du parc est un élément notable, de même que la nidification probable de l'alouette des champs.

**Remarque :** Il apparaît que le développement de la végétation est rapide sur le site, avec une croissance de la végétation de près de 1 mètre entre mars et juillet comme le démontre les photographies ci-contre prises en 2017 (pour rappel cette année-là, la végétation sous les panneaux a été coupée à la débroussailleuse manuelle fin mars puis fin juillet) :



**Photo 4 : Végétation sous les panneaux le 4 mai 2017**



**Photo 5 : Végétation sous les panneaux le 5 juillet 2017**

L'ombre portée qui est générée par la végétation en été et notamment la fougère aigle constitue une problématique en réduisant ponctuellement la productivité des panneaux. De surcroît la pousse de la végétation occasionne localement des dégâts sur le matériel de production, notamment en s'enroulant autour des barres des trackers, parfois jusqu'à les faire tomber :



Photo 6 : Exemple d'une barre tordu par la végétation en développement

En **annexe 3** figure une mise à jour d'une partie du plan de gestion du parc, incluant les remarques et validations par les services de l'état suite à la deuxième réunion du comité de suivi le 26 mars 2018.

## **Annexe n°1**

Biotope	Lande à fougère aigle			Dépression humide à Drosera à feuilles intermédiaires			Lande humide à molinie bleue			Lande humide à molinie bleue			Lande à fougère aigle			Lande à molinie bleue colonisée par la fougère aigle		
Code Relevé	Transect 1			Transect 2			Transect 3			Transect 4			Transect 5			Transect 6		
Date	21/06/2017			21/06/2017			21/06/2017			21/06/2017			21/06/2017			21/06/2017		
Observateur	GD			GD			GD			GD			GD			GD		
Code CB	31.86			51.122			31.13			31.13			31.86			31.13 x 31.86		
Sol nu (%) / Eau libre (%)	<5%			<50%			<10%			0			0			<10%		
Nombre d'espèces total	14			12			9			11			13			13		
Nombre d'espèces de ZH considérées	4			9			4			5			3			5		
Zone humide (Oui / Non)	Non			Oui			Oui			Oui			Non			Oui		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	>95%	0	0	>50%	0	0	>90%	0	0	100%	0	0	100%	0	0	>90%
<i>Agrostis stolonifera</i>						5			+									
<i>Betula pubescens</i>			+														+	
<i>Calluna vulgaris</i>			5						+					+			+	
<i>Carum verticillatum</i>																		
<i>Coniza sp.</i>																		
<i>Centaurium erythraea</i>			+															
<i>Drosera intermedia</i>						5												
<i>Eleocharis sp.</i>						+												
<i>Erica ciliaris</i>									r									
<i>Erica cinerea</i>			5								+			5			5	
<i>Erica scoparia</i>			+								+			+			+	
<i>Erica tetralix</i>			+			10			5		10			+			+	
<i>Frangula alnus</i>			5						+		5			+			+	
<i>Hypericum pulchrum</i>														+				
<i>Hypericum elodes</i>						+												
<i>Juncus articulatus</i>						r												
<i>Lobelia urens</i>											+							
<i>Lotus pedunculatus</i>											+							
<i>Lonicera periclymenum</i>			+											5				
<i>Luzula multiflora</i>																	+	
<i>Molinia caerulea</i>			10			20			80		75			15			50	
<i>Pinus pinaster</i>											+							
<i>Potentilla erecta</i>			+			+			+		5			+				
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>																	+	
<i>Pteridium aquilinum</i>			65						+					70			30	
<i>Quercus robur</i>			+															
<i>Rubus sp.</i>			5			+					+			5			5	
<i>Rhynchospora fusca</i>						+												
<i>Salix atrocinerea</i>						+												
<i>Salix sp.</i>																	+	
<i>Simethis mattiazzii</i>														+				
<i>Ulex minor</i>			+			+			+		5			+			+	

Biotope	Lande humide à molinie bleue			Lande à molinie bleue colonisée par la fougère aigle			Lande humide à molinie bleue		
Code Relevé	Transect 7			Transect 8			Transect 9		
Date	21/06/2017			21/06/2017			21/06/2017		
Observateur	GD			GD			GD		
Code CB	31.13			31.13 x 31.86			31.13		
Sol nu (%) / Eau libre (%)	<5%			<5%			<5%		
Nombre d'espèces total	11			12			7		
Nombre d'espèces de ZH considérées	4			3			3		
Zone humide (Oui / Non)	Oui			Oui			Oui		
Strates	A	a	h	A	a	h	A	a	h
Recouvrement strates (%)	0	0	>95%	0	0	>95%	0	0	>95%
<i>Agrostis stolonifera</i>									
<i>Betula pubescens</i>			+						
<i>Calluna vulgaris</i>			+						
<i>Carum verticillatum</i>									+
<i>Coniza sp.</i>						+			
<i>Centaurium erythraea</i>									
<i>Drosera intermedia</i>									
<i>Eleocharis sp.</i>									
<i>Erica ciliaris</i>									
<i>Erica cinerea</i>			+			10			+
<i>Erica scoparia</i>						+			
<i>Erica tetralix</i>			+			+			5
<i>Frangula alnus</i>						5			
<i>Hypericum pulchrum</i>									
<i>Hypericum elodes</i>									
<i>Juncus articulatus</i>									
<i>Lobelia urens</i>									
<i>Lotus pedunculatus</i>									
<i>Lonicera periclymenum</i>									
<i>Luzula multiflora</i>									
<i>Molinia caerulea</i>			75			40			70
<i>Pinus pinaster</i>									
<i>Potentilla erecta</i>			+			+			
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>									
<i>Pteridium aquilinum</i>			20			40			15
<i>Quercus robur</i>						+			
<i>Rubus sp.</i>			+			+			+
<i>Rhynchospora fusca</i>									
<i>Salix atrocinerea</i>			+						
<i>Salix sp.</i>									
<i>Simethis mattiazzi</i>			+			+			
<i>Ulex minor</i>			+			+			5

## **Annexe n°2**

Journal de bord des travaux d'entretiens effectués sur le parc photovoltaïque de Brassemonte entre 2015 et 2017 :

### **2015**

22-23/06/2015 : Coupe sélective des arbustes sur les 3 unités de production, dégagement manuel ;

02/07/2015 : Débroussaillage des arbustes sur les 3 unités de production.

### **2016**

06-26/07/2016 : Rotobroyage en plein avec conservation des arbustes présents ; dégagement à la débroussailleuse portée thermique de 10 m de large autour des 9 postes au raz du sol et coupe des plantes le long des clôtures intérieures sous les fils avertisseurs et extérieur ; dégagement manuel à la débroussailleuse portée thermique sur la partie nord de l'unité de production n°3 (sur 3ha) ; coupe sélective des arbustes sur les 3 unités de production ; dégagement manuel des barres de transmission.

### **2017**

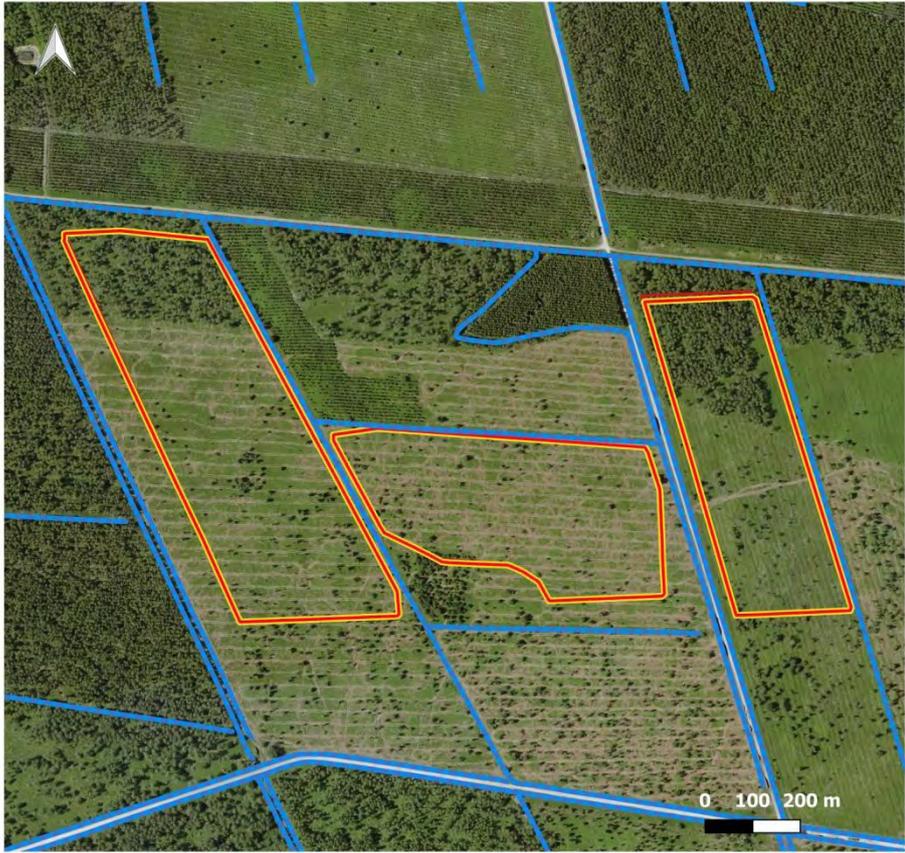
20-29/03/2017 - Dégagement à la débroussailleuse portée sur l'unité de production n° 2 (sur 6 ha) et sous les panneaux ;

23-30/05/2017 - Coupe sélective des arbustes ;

20-28/07/2017 : Dégagement à la débroussailleuse portée et coupe sélective des arbustes sur les 3 unités de production.

## **Annexe n°3**

Désignation	<b>Entretien des bandes DFCI et des bords de fossés</b>
Objectifs de la mesure	Limiter la pousse de la végétation au sein des espaces soumis à la réglementation de la défense contre les incendies (SDIS) tout en conciliant les enjeux liés aux espèces végétales pionnières et patrimoniales (pulicaria commune)
Espèces cibles	(Sans mention)
Résultats attendus	<b><u>Morphologiques</u></b> : Maintien d'un couvert de végétation ras <b><u>Ecologiques</u></b> : Présence possible de la pulicaria commune ( <i>Pulicaria vulgaris</i> ).
Principe	<b><u>Recommandations générales</u></b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gyrobroyage ras possible en tout temps ;</li> <li>○ Griffage de la surface du sol, sur 10 à 15 cm de profondeur, entre le 1er mars et le 15 avril, une fois par an.</li> <li>○ Pas de produits phytosanitaires ;</li> <li>○ Pas de fertilisants.</li> </ul>
Localisation de la mesure	<b>Bandes DFCI (5 mètres de part et d'autre des clôtures des unités de production)</b>
Engagements spécifiques liés à l'entretien de la végétation en bordure de fossés	Les bords de fossés sont des milieux fragiles qui jouent le rôle de tampon entre le milieu aquatique, riche, et le parc. Dans ce cadre, sur ces secteurs, un gyrobroyage automnal (1er octobre au 30 novembre) tous les 3 ans sera mené de façon à favoriser le développement d'une végétation de bordure fournie, constituant un lieu de refuge pour la faune. <b>La largeur retenue pour cet entretien spécifique sera au minimum de 1 mètre de part et d'autres des fossés.</b>

<p>Schéma de principe</p>	 <p><b>Gestion de la végétation</b></p> <p>Urbasolar - 2017 Suivi écologique PV Sainte-Hélène Année 2</p> <p> <span style="border: 1px solid orange; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Unités de production  <span style="background-color: yellow; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Bande DFCI  <span style="border-bottom: 1px solid blue; display: inline-block; width: 10px; margin-right: 5px;"></span> Fossés </p> <p>0 100 200 m</p> <p>Source : BD Ortho - Réalisation Simethis</p>
<p>Suivi de la mesure - Indicateurs</p>	<p><b>Indicateur « Végétation »</b> : suivi cartographique des habitats naturels sur le parc et les zones anti-masque</p>

<p>Désignation</p>	<p>Entretien autour des postes de transformation et autres locaux techniques</p>
<p>Objectifs de la mesure</p>	<p>Limiter la pousse de la végétation à proximité des structures techniques afin d'en faciliter la sécurité d'accès</p>
<p>Espèces cibles</p>	<p>(Sans mention)</p>
<p>Résultats attendus</p>	<p><b>Morphologiques</b> : Maintien d'un couvert de végétation ras <b>Ecologiques</b> : (Sans mention)</p>
<p>Principe</p>	<p><u>Recommandations générales</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gyrobroyage ras possible en tout temps ;</li> <li>○ Pas de produits phytosanitaires ;</li> <li>○ Pas de fertilisants.</li> </ul>
<p>Localisation de la mesure</p>	<p>Tous les espaces distants de 0 à 5 mètres autour des postes de transformation et autres locaux techniques</p>

<b>Désignation</b>	<b>Entretien sous les panneaux</b>
<b>Objectifs de la mesure</b>	Limitier la concurrence végétale de la fougère aigle entre les rangs de panneaux et sur les zones anti-masque ; conserver une hauteur de végétation favorable au cycle de développement des espèces cibles (notamment fadet des laîches)
<b>Espèces cibles</b>	Fadet des laîches ; oiseaux (espèces des milieux landicoles) ; amphibiens ; reptiles.
<b>Résultats attendus</b>	<b>Morphologiques</b> : régression du recouvrement de la fougère aigle au profit de la molinie et des autres espèces de la lande : bruyère à balai, ajonc nain, etc. ; maintien de touradons de molinie denses <b>Ecologiques</b> : Pérennisation d'une population de fadet des laîches sur le parc
<b>Principe</b>	<p><b>I) Inter-rangs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 à 2 broyage par an à un minimum de 30 cm du sol sur la période 1<sup>er</sup> octobre au 31 mars</li> <li>○ Suppression annuelle possible des végétaux ligneux du 1er octobre au 30 novembre (suppression manuelle ou mécanique)</li> <li>○ du 1er avril au 15 juin : identification <u>des zones pouvant poser localement un problème d'ombrage sur les panneaux</u> (pousse de fougère aigle importante) : intervention localisée à la débrousailluse portée, coupe à une hauteur minimale de 50 cm</li> </ul> <p><b>II) Embase des pieux-battus et barres de commande</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Broyage ras possible sur une largeur de 50 cm de part et d'autre des pieux battus et des barres de commande : possible deux fois par an, en tout temps (mécanisation possible)</li> </ul>
<b>Localisation de la mesure</b>	Espaces contenus dans les inter-rangs et aux embases des pieux-battus (Cf. schéma de principe), sur l'intégralité du parc

Schéma de principe



Embase des pieux-battus et des barres de commande (espace de 50 cm de part et d'autre des pieux-battus/barres de commande)



Inter-rangs

Suivi de la mesure - Indicateurs

Indicateur « Végétation » : suivi cartographique des habitats naturels sur le parc et les zones anti-masque

Indicateur « Faune » : suivi de la fréquentation du fadet des laïches sur le parc et les zones anti-masque ; suivis faunistiques (autres taxons)