

# RÉPONSE À L'AVIS DE LA MISSION RÉGIONALE D'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DE NOUVELLE-AQUITAINE

Projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune d'Uchacq-et-Parentis (40)  
n°MRAe 2020APNA46 - dossier P-2020-n°9509



*Perspective du site projet - BIOGRAM 2016*

## SOMMAIRE

<b>I- Vulnérabilité du projet au changement climatique et analyse des incidences .....</b>	<b>2</b>
<b>II- Risque de remontée de nappe.....</b>	<b>3</b>
<b>III- Impacts du projet sur le milieu naturel - Mesures de compensation sur la biodiversité.....</b>	<b>3</b>
<b>III-1. Espèces protégées identifiées sur l'aire d'étude et soumises à demande de dérogation .....</b>	<b>3</b>
<b>III-2. Zones humides .....</b>	<b>6</b>
<b>IV- Raccordement de la centrale photovoltaïque.....</b>	<b>9</b>
<b>V- Risque de feu de forêt .....</b>	<b>12</b>

## I- VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ANALYSE DES INCIDENCES

Le tableau ci-après présente, pour les éléments et conséquences du changement climatique en lien avec le projet, la vulnérabilité du projet, ainsi que les impacts potentiels liés aux effets du changement climatique (événements climatiques significatifs).

Éléments et conséquences du changement climatique	Vulnérabilité et sensibilité du projet - Conséquences possibles	Impacts potentiels liés aux effets du changement climatique
<b>Tempêtes</b>	Risque d'arrachage et d'envol des structures et panneaux. Tests de résistance à l'arrachement et à la charge de la structure, garantie conforme à la norme NF EN-1991-1-4.	Risque faible et impacts négligeables car pas d'habitation à moins de 200 m et boisements présents en périphérie
<b>Inondations / crues</b>	Remontée de nappe / Pas de rivière à proximité	Pas d'impact Projet non vulnérable
<b>Diminution de la ressource en eau (superficielle et souterraine) / sécheresse</b>	le projet n'est pas consommateur d'eau. La sécheresse pourrait avoir un impact sur l'aspect visuel du site en empêchant la végétation de pousser, bien que l'ombrage des panneaux améliore les conditions de développement végétal en période estivale. Le phénomène de sécheresse pourrait être corrélé avec une hausse du potentiel solaire, donc une augmentation de la performance de l'installation, mais l'évolution de la nébulosité est encore mal connue.	Pas d'impact Projet non vulnérable
<b>Augmentation de l'ensoleillement / canicules</b>	Selon les données constructeur, les modules fonctionnent sur une plage de température allant de -40°C à +85°C. Ils répondent à la norme IEC 61 215 garantissant la résistance des modules aux conditions extérieures extrêmes. Un dispositif de sécurité coupe le courant dans le transformateur lorsque la température de 110°C est dépassée à l'intérieur du local.	Pas d'impact Projet non vulnérable
<b>Augmentation des gaz à effet de serre</b>	Matériaux inertes (silice et métal)	Projet non vulnérable Production d'énergie renouvelable - Impact positif du projet

**Tableau récapitulatif de vulnérabilité du projet au changement climatique et analyse des incidences  
BIOGRAM 07/2020**

## II- RISQUE DE REMONTÉE DE NAPPE

Les dispositions techniques suivantes sont prévues en cas de remontées d'eau :

- les structures porteuses des modules n'ont pas de plancher, et les éléments électriques sur les structures sont aériens (minimum 50 cm au-dessus du Terrain Naturel - TN).
- les câbles enterrés sont intégrés dans des gaines hermétiques,
- les postes techniques (poste de transformation et poste de livraison) sont installés sur des dalles béton préfabriquées munies de vide sanitaire, et le plancher de ces éléments est au-dessus du TN.

## III- IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL - MESURES DE COMPENSATION SUR LA BIODIVERSITÉ

Les éléments présentés ci-après sont extraits du Dossier de Demande de Dérogation pour Destruction d'Espèces Protégées au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement (Flore et Faune), réalisé par ETEN Environnement en juillet 2020.

### III-1. Espèces protégées identifiées sur l'aire d'étude et soumises à demande de dérogation

*Suite aux différentes mesures d'évitements et de réductions prises par le maître d'ouvrage, la mise en place de la centrale photovoltaïque présente encore un impact pour certaines espèces. Les espèces protégées encore impactées sont récapitulées ci-dessous.*

*Conformément aux prescriptions contenues dans les arrêtés de protection<sup>1</sup>, seules les espèces se reproduisant et/ou hivernant sur le site de l'opération peuvent faire l'objet de la demande de dérogation. Les espèces qui utilisent le site uniquement pour l'alimentation (rapaces, chauves-souris, ...) ou les espèces ayant été observées à l'extérieur de l'emprise du projet ne sont pas prises en compte.*

***Après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, seul un impact significatif persiste sur les espèces d'oiseaux, qui font l'objet d'une compensation présentée ci-après.***

***Parmi les espèces protégées identifiées, une espèce parapluie a été désignée : la Fauvette pitchou. Cette espèce a été choisie, d'une part sur la base de critères de rareté et d'intérêt patrimonial, et d'autre part car la compensation proposée est favorable aux autres espèces concernées par ce dossier.***

*La suite du dossier mentionne ainsi uniquement la Fauvette pitchou, sachant que les autres espèces bénéficieront des mesures prises pour cette espèce.*

***Le caractère nicheur de l'espèce est confirmé sur le site. L'enjeu pour les milieux abritant sa reproduction est donc significatif.***

<sup>1</sup> Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Nom scientifique Nom commun	Description
<i>Lullula arborea</i> Alouette lulu	21,7 ha (en mosaïque) favorables à la reproduction, l'hivernage et la halte migratoire sont temporairement altérés (projet et zones de débroussaillage)
<i>Sylvia communis</i> Fauvette grissette	21,3 ha (en mosaïque) favorables à la reproduction, la halte migratoire et l'hivernage de l'espèce sont impactés (projet et zones de débroussaillage)
<i>Sylvia undata</i> Fauvette pitchou	21,3 ha (en mosaïque) favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce sont impactés (projet et zones de débroussaillage)
<i>Hypolais polyglotta</i> Hypolaïs polyglotte	21,3 ha (en mosaïque) favorables à la reproduction de l'espèce sont impactés (projet et zones de débroussaillage)
<i>Troglodytes troglodytes</i> Troglodyte mignon	21,3 ha (en mosaïque) favorables à la reproduction, la halte migratoire et l'hivernage de l'espèce sont impactés (projet et zones de débroussaillage)
<i>Alytes obstetricans</i> Alyte accoucheur	0,5 ha favorables au cycle biologique de l'espèce temporairement altérés
<i>Bufo calamita</i> Crapaud calamite	0,5 ha favorables au cycle biologique de l'espèce temporairement altérés
<i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	17,4 ha favorables au cycle biologique de l'espèce temporairement altérés (projet)

**Tableau de synthèse des espèces de faune protégées identifiées sur l'aire d'étude faisant l'objet de la demande de dérogation - ETEN Environnement - 07/2020**

### Fauvette pitchou, *Sylvia undata* (Boddaert, 1783) :

Ordre, Famille: Passeriformes, Sylvidés

Classée dans le type faunique méditerranéen, la Fauvette pitchou occupe le pourtour méditerranéen et la façade atlantique jusqu'au sud de la Grande-Bretagne. Espèce sédentaire, en France, elle est particulièrement fréquente dans tout le bassin méditerranéen et elle est bien présente en Bretagne, en Poitou-Charentes, en Gironde et dans les Landes. Considérée comme polytypique, deux sous-espèces sont représentées : *Sylvia undata undata* dans le sud de la France et *Sylvia undata dartforiensi* dans la région atlantique. En Aquitaine, la Fauvette pitchou est répartie sur l'intégralité du massif forestier des Landes de Gascogne. Au sud de l'Adour elle est localisée sur le littoral et en moyenne montagne.

Dans le Midi, elle habite les fruticées denses et basses (inférieures à 2 m) de natures variées (Chêne kermès *Quercus ilex*, Romarin *Rosmarinus officinalis*, Buis *Buxus sempervirens*, Epine noire *Prunus spinosa*, ajoncs *Ulex* spp, Genêt scorpion *Genista hispanica*, bruyères *Erica* spp, Cistes *Cistus* spp...). En-dehors de la zone méditerranéenne, elle trouve généralement une structure de végétation qui lui convient dans les landes calcifuges d'ajoncs et de bruyères. En Midi-Pyrénées, son milieu de prédilection est représenté par les coupes de grandes forêts de plaine en cours de reboisement. Dans les Landes et en Poitou-Charentes, elle trouve son optimum dans les plantations de pins âgées de six à douze ans et dans les stades préforestiers à genêt, ajonc et les brandes. En hiver, l'espèce est aussi présente sur les schorres.



## Mesures de compensation

## I. Contexte de la mise en œuvre des mesures compensatoires

L’ancienne plateforme de stockage de bois s’est progressivement revégétalisée suite à l’abandon de l’activité forestière sur site. La végétation a donc repris ses droits sur site via le développement de landes ouvertes en 2014-2015, puis une reprise progressive des ligneux (fermeture progressive des landes) jusqu’en 2018.

Cet embroussaillage du site est favorable à de nombreuses espèces dont la Fauvette pitchou. Une hausse des observations des individus a été notée entre 2014 et 2018.

Les mesures d’évitement et de réduction ne permettent pas de limiter les impacts sur les espèces inféodées aux landes semi-fermés/milieux buissonnants de manière significative.

La Fauvette pitchou, espèce caractéristique de ces milieux dans le massif des Landes de Gascogne et bénéficiant de statuts de protection nationale et communautaire, représente ce cortège et constitue l’espèce « parapluie » permettant de couvrir les espèces auxiliaires (autres passereaux, reptiles, mammifères, etc...).

**Au vu de l’impact résiduel du projet sur l’habitat de la Fauvette pitchou, la mise en œuvre de mesures compensatoires en faveur de cette espèce est ici nécessaire.**

Pour rappel, les surfaces impactées d’habitat Fauvette pitchou et les espèces landicoles représentent 21,3 ha, dont :

- 16,46 ha, au sein l’emprise clôturée de la centrale de 17,35 ha ;
- 4,84 ha, au sein de la zone de débroussaillage de 9,58 ha.

**A noter que l’implantation du projet permet de préserver 12,5 ha, soit 42,5% des habitats de la Fauvette pitchou présent sur l’aire d’étude.**

**Il faut rappeler que, bien que la zone projet est favorable à la Fauvette pitchou, elle correspond à un site remanié, utilisé antérieurement comme zone de stockage de bois, présentant toujours des secteurs témoins de l’utilisation ancienne (pompes, bassins, tuyaux, graves, écorces, poteau électrique, etc...). Plusieurs espèces invasives sont également présentes (Herbe de la Pampa, Vergerette du Canada notamment). Elle ne constitue ainsi pas un habitat optimum de l’espèce.**

**Il est ainsi proposé de compenser l’habitat de la Fauvette pitchou avec un ratio de compensation de x2 la surface impactée, soit une compensation à hauteur de 42,6 ha a minima.**



Figure 50 : Exemples de « témoins » de l’utilisation passée du site

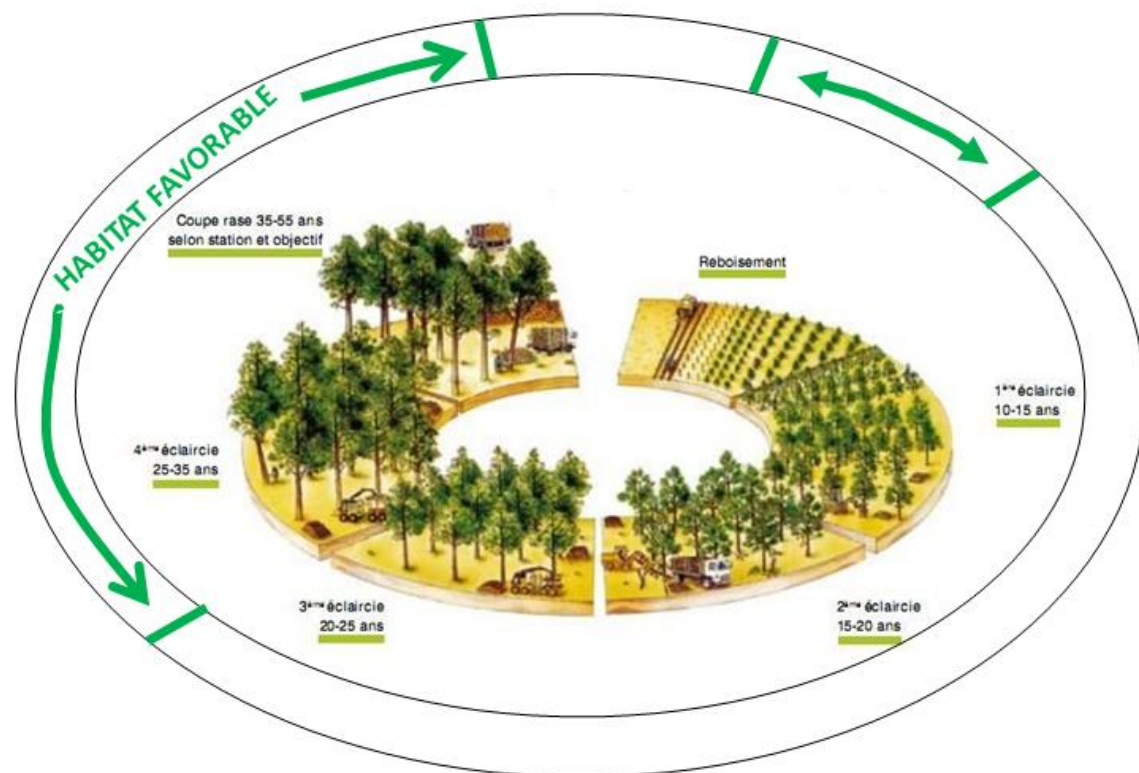
## II. Mesure compensatoire proposée : MC1 : compensation des habitats de la Fauvette pitchou

### II. 1. Choix du site compensatoire : les parcelles à proximité ciblées pour la compensation

Le site compensatoire a été choisi à proximité immédiate du site d’implantation du projet, permettant de favoriser le report de l’espèce. Outre le volet écologique, ce choix a été également lié à la propriété foncière des terrains. En effet, les secteurs présents à proximité appartiennent au même propriétaire que le site d’implantation du projet, ce qui garantit la pérennisation des mesures de compensation dans le temps.

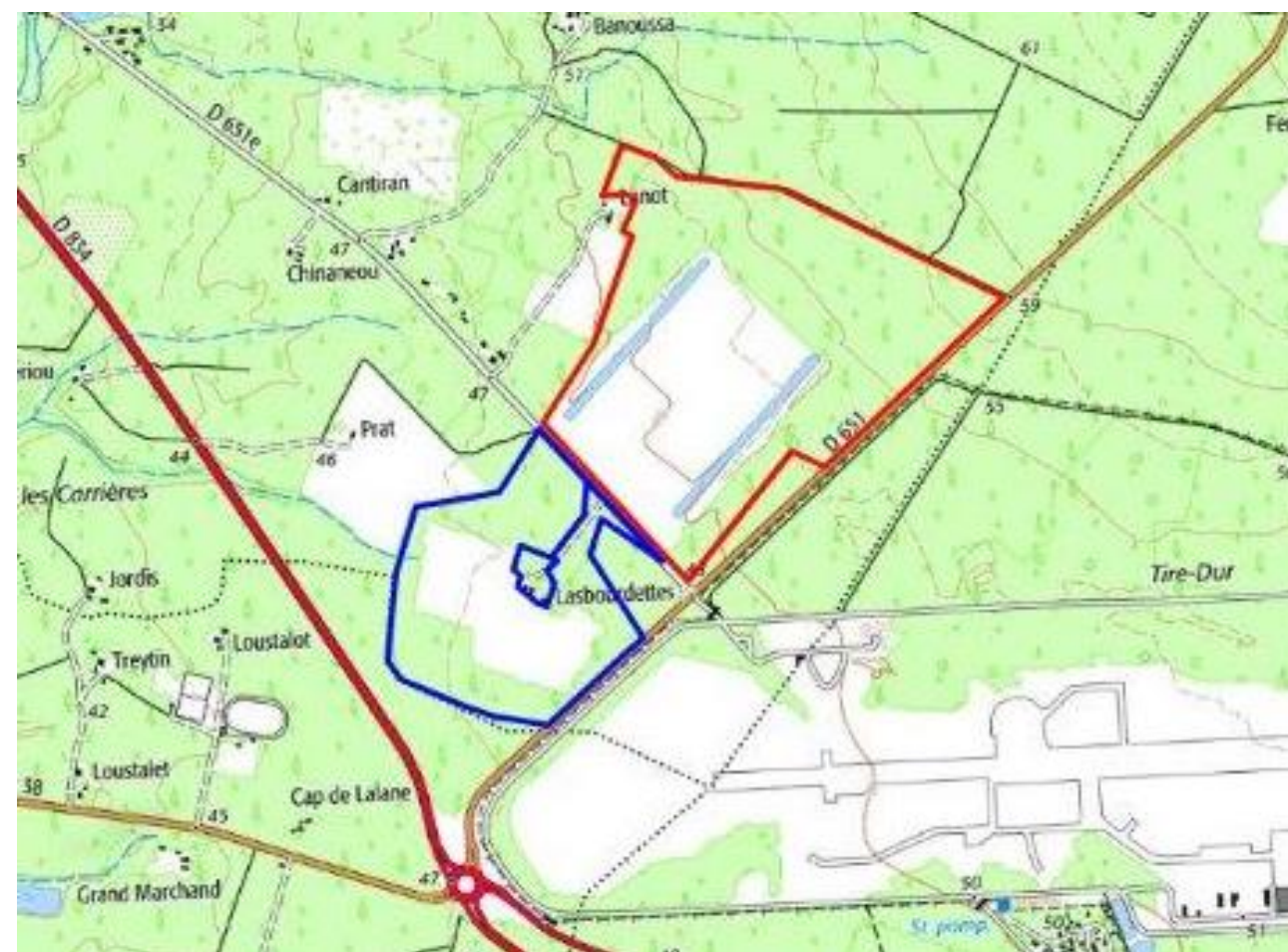
De plus, l’activité sylvicole est compatible avec le développement de la Fauvette pitchou en début et en fin d’exploitation.





**Figure 51 : Cycle forestier conventionnel et habitat favorable à la Fauvette pitchou et l’Engoulevent d’Europe**

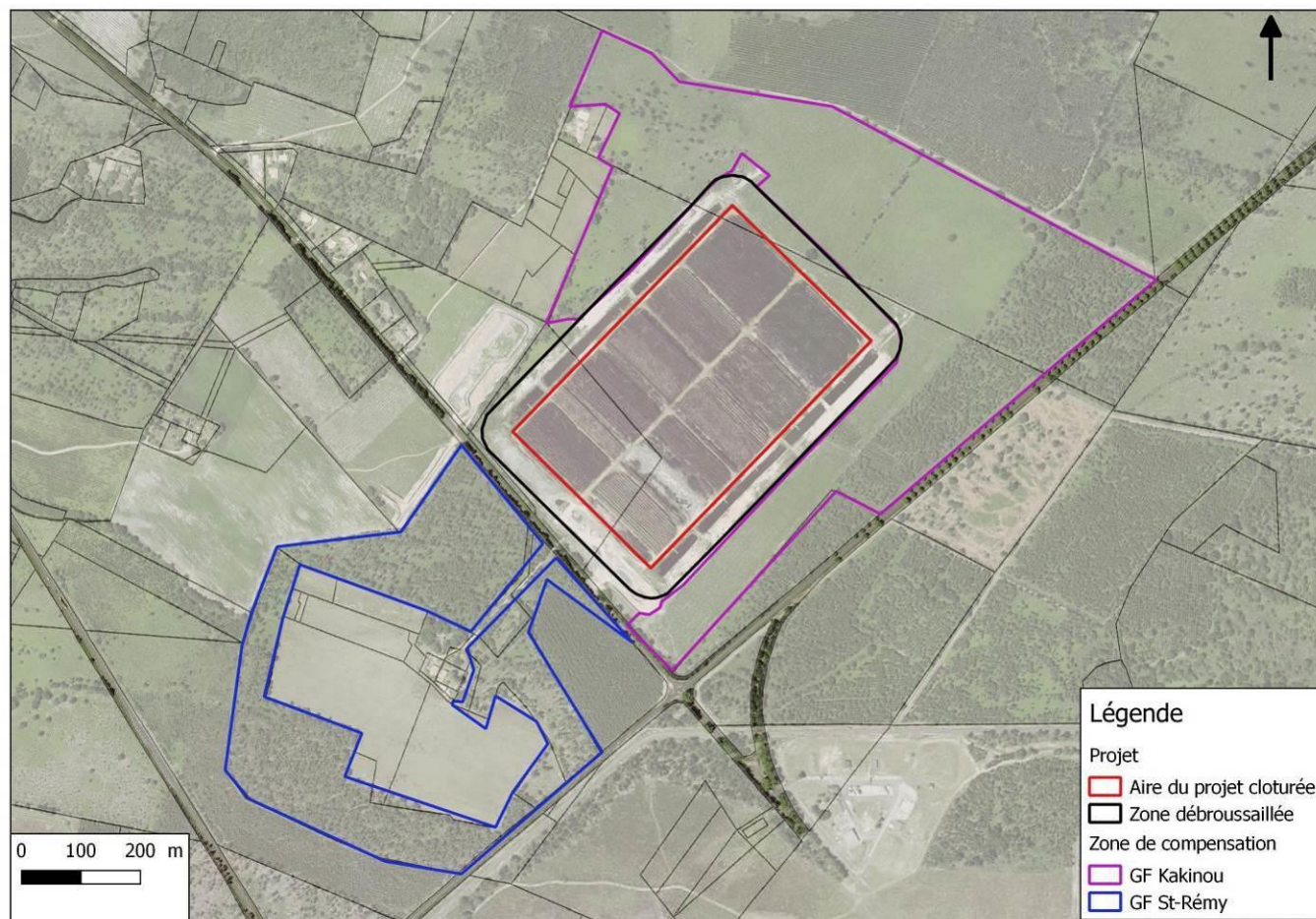
Une visite sur site a été réalisée par un expert faune le 5 juin 2020 afin de vérifier l’éligibilité des parcelles proposées pour la compensation de la Fauvette pitchou. Cette visite a ciblé les parcelles du groupement forestier Kakinou et du groupement forestier Saint-Rémy. La localisation est présentée ci-après.



**Figure 52 : Localisation des parcelles expertisées**  
(en bleu : parcelles du GF St-Rémy, en rouge : parcelles du GF Kakinou)

La visite sur site montre que la majorité des parcelles expertisées sont favorables à la compensation Fauvette pitchou, à des stades et des âges différents permettant de maintenir globalement un milieu favorable selon les différentes rotations culturales des plantations de pin, sur une **surface globale de 49,7 ha, soit 2,33 fois la surface impactée par le projet.**





Carte 15 : Zone de compensation retenue





L’expertise précise est présentée ci-après.









Figure 53 : parcelles du GF Kakinou



Parcelles	Couleur/lettre	Photographie	Habitats	Compensation possible
138	a (jaune)		Landes arbustives, repousse naturelle après une coupe rase (9 ans). Un barradeau de chênes Ajoncs, jeunes pins, feuillus, fougères, bourdaine	Oui
138	b (vert)		Régénération naturelle de Pins maritimes (9 ans) sur des dunes (suite creusement de bassins). Quelques ajoncs	Non (localisé dans le secteur des obligations légales de débroussaillage)
138	d (bleu)		Plantation de Pins maritimes âgées (28 ans), fougères, bourdaines et quelques chênes	Oui
340	a (jaune)		Lande à fougère avec feuillus éparses et repousse naturelle (9 ans) Fougère, bouleaux, chênes, saules, ajoncs	Oui



Parcelles	Couleur/lettre	Photographie	Habitats	Compensation possible
340	b, f (vert)		Régénération naturelle de Pins maritimes (9 ans) sur des dunes (suite creusement de bassins) Quelques ajoncs	Non (localisé dans le secteur des obligations légales de débroussaillage)
340	d (jaune)		Landes arbustives, repousse naturelle après une coupe rase (9 ans). Ajoncs, fougères, bourdaine	Oui
340	e (bleu)		Plantation de Pins maritimes âgées (28 ans) Fougères, bourdaines et quelques chênes	Oui
340	g (bleu clair)		Régénération naturelle de Pins maritimes (9 ans) sur landes arbustives Ajoncs, ronces, bourdaines	Oui







Parcelles	Couleur/lettre	Photographie	Habitats	Compensation possible
339	a (vert)		Régénération naturelle de Pins maritimes (7 ans) sur dune et lande à fougère. Quelques ajoncs	Non (localisé dans le secteur des obligations légales de débroussaillage)
339	c (vert)		Boisement de feuillus : corridor boisé, mis en réserve par la DDTM Bouleaux, chênes, saules, Robinier faux-acacias...	Non






Figure 54 : parcelles du GF St-Rémy



Parcelles	Couleur/lettre	Photographie	Habitats	Compensation possible
170	a (bleu)		Plantation de Pins maritimes âgées (38 ans) Fougères, jeunes pins, bourdaines et quelques chênes	Oui
169, 168, 162, 163, 404, 401, 398	jaune		Prairie de fauche (ancienne culture) déclarée jachère de 6 ans ou plus déclarée comme Surface d'intérêt écologique sur le RPG	Non
153	c (bleu clair)		Jeunes plantations de Pins maritimes (4 ans) sur landes arbustives Ajoncs, ronces, genêt, bourdaine, jeunes chênes	Oui
155, 265, 406	c (bleu clair)		Jeunes plantations de Pins maritimes (4 ans) sur landes arbustives et barrage de chênes Ajoncs, ronces, genêt, bourdaine	Oui

Parcelles	Couleur/lettre	Photographie	Habitats	Compensation possible
399	b (marron)		Coupe rase	Oui

## II. 2. Mesures de gestion

Les surfaces compensées garderont leur vocation sylvicole et permettront la création d’habitats favorables à la Fauvette pitchou. Elles feront l’objet d’un suivi sur l’ensemble de la période d’exploitation de la centrale photovoltaïque. Ces mesures de gestion seront mises en œuvre pour une durée de 30 ans.

Le plan simple gestion existant sur ces parcelles forestières sera adapté pour mettre en œuvre des mesures de gestion apportant une plus-value pour la Fauvette pitchou.

### II. 2. 1 Mesures générales pour l’ensemble des parcelles

D’une manière générale, les dates d’éclaircies (CE) seront rapprochées tous les 5 ans (en lieu et place de 6 ans) avec des prélèvements de 30% (au lieu de 20 à 25%) pour atteindre plus rapidement une densité finale de 250 tiges/ha (conformément au Schéma Régional de Gestion Sylvicole d’Aquitaine), avec une première éclaircie à réaliser 10 ans après la plantation, en privilégiant les éclaircies sur les rangées en limite de parcelles pour obtenir un effet lisière bénéfique à l’espèce.

Les plantations seront réalisées 5 ans après la date de coupe rase (D CR) en lieu et place de 3 ans, avec une densité de 1 000 arbres/ha maximum avec un espacement interligne de 5 m (au lieu de 4 m actuellement).

Le débroussaillage sera réalisé au gyrobroyeur (en lieu et place du rouleau landais) avec un intervalle minimal de 10 ans, avec un débroussaillage d’une ligne sur 2 de manière alternée pour les jeunes plantations (exemple : N0 – débroussaillage des rangées paires ; N+5 : débroussaillage des rangées impaires ; N+10 : débroussaillage des rangées paires ; etc.) ou sur la moitié de la parcelle par alternance pour les boisements plus vieux (exemple : N0 – débroussaillage de la moitié Ouest ; N+5 : débroussaillage de la moitié Est ; N+10 : débroussaillage de la moitié Ouest ; etc.), et ce afin de permettre le développement des ajoncs.

### II. 2. 2 Mise en place d’un ilot de vieillissement

La parcelle AL170 sera mise en ilot de vieillissement après une éventuelle dernière éclaircie, afin d’obtenir une densité de 250 tiges à l’hectare et de maintenir cette densité faible pendant toute la durée de vie de la centrale soit sur 30 ans. Ce seront ainsi 5,7 ha qui seront maintenus favorables pour la Fauvette pitchou.

La gestion du sous-bois sera réalisée conformément aux mesures générales présentées ci-dessus.

### II. 2. 3 Mesures spécifiques concernant les lisières

Les lisières de parcelles, en bordure de chemin, seront gérées de manière à maintenir à tout instant, hors cycle du pin maritime, des habitats favorables à la Fauvette pitchou.

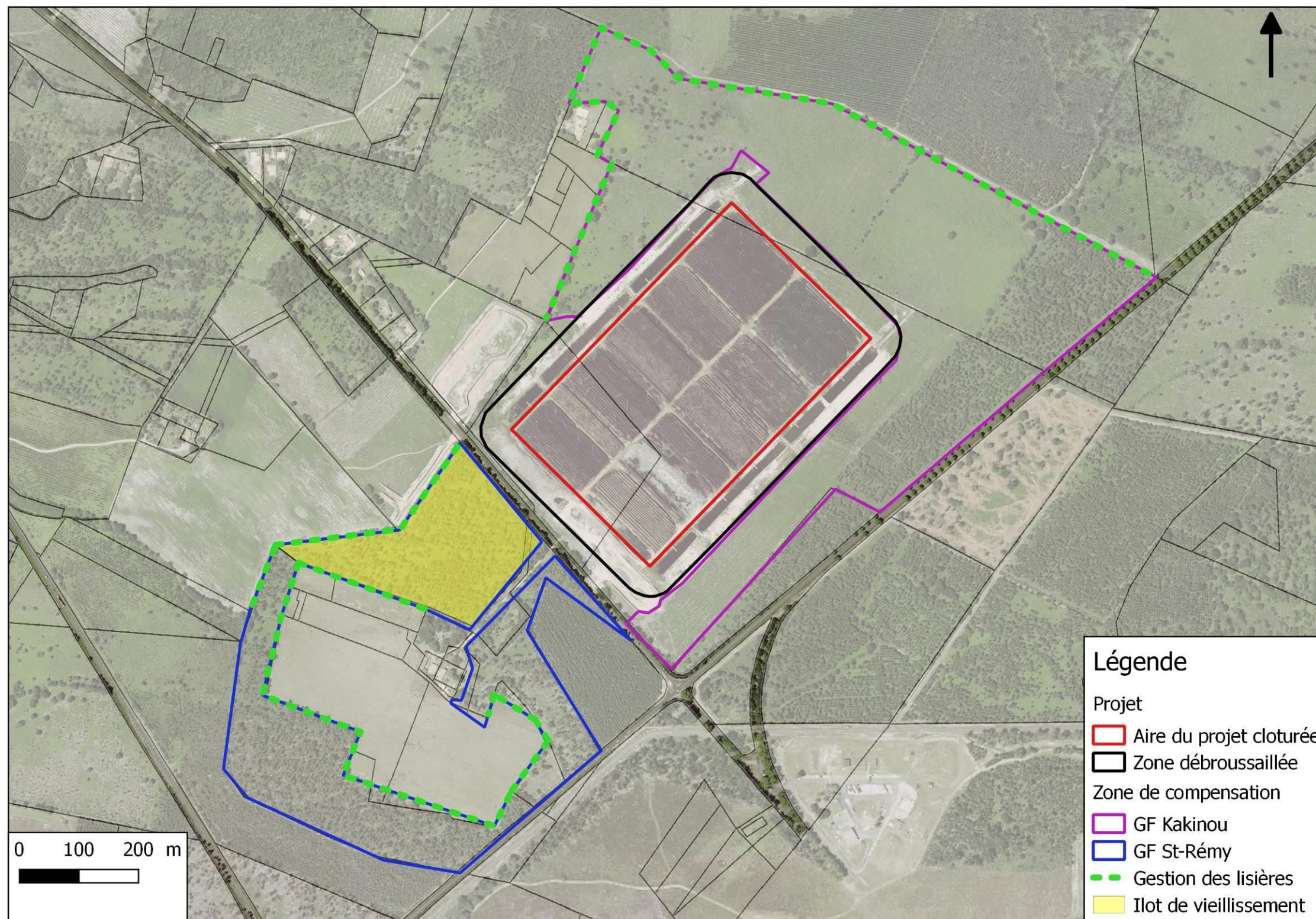
Ainsi, un recul de plantation sera réalisé à 7 m (au lieu de 5) en bordure des chemins et parcelles agricoles.

A noter que dans le cadre du respect du Code forestier, ces milieux maintenus ouverts représentent une surface de moins de 1 ha d’un seul tenant.

La localisation des lisières concernées est présentée dans le tableau ci-contre et la carte page suivante.

Propriétaire	Section	Parcelle	Longueur de lisière concernée	Surface favorable pour la Fauvette pitchou suite au recul
GF Kakinou	AL	138	1349 m (bordure de chemin, d’habitation et de jachère)	9 443 m <sup>2</sup>
		340	282 m (bordure de jachère)	1 974 m <sup>2</sup>
GF St-Rémy		265	105 m (bordure de jachère)	735 m <sup>2</sup>
		170	615 m (bordure de jachère et de culture)	4 305 m <sup>2</sup>
		399	932 m (bordure de jachère)	6 524 m <sup>2</sup>
		403	81 m (bordure de jachère)	567 m <sup>2</sup>
		406	75 m (bordure de jachère)	525 m <sup>2</sup>
		<b>TOTAL</b>		





Carte 16 : Mesure compensatoire et gestion des lisières



## Mesures d’accompagnement, cout global des mesures d’évitement, de réduction et d’accompagnement et calendrier de mise en œuvre

## I. Mesure d’accompagnement

### I. 1. MA 1 : Suivi environnemental du chantier

**Au vu des enjeux environnementaux relevés sur site et de la sensibilité du projet vis-à-vis de ces sensibilités, le Maître d’ouvrage mandatera un écologue pour une mission d’Assistance à Maîtrise d’ouvrage (AMO) en phase chantier.**

L’écologue en charge des travaux aura pour principales missions :

- D’être le « trait d’union », le relai, entre le Maître d’ouvrage et les services de l’Etat ;
- D’être l’interlocuteur privilégié des services de l’Etat ;
- De représenter le Maître d’ouvrage concernant la thématique environnementale ;
- D’analyser et de faire respecter les dispositions du ou des arrêtés préfectoraux en vigueur pour ce projet ;
- De faire respecter et de faire appliquer la réglementation en vigueur ;
- De sensibiliser les intervenants sur les enjeux présents sur site, les mesures à déployer, etc...
- De réaliser un suivi régulier du chantier ;
- De relever les dysfonctionnements et de proposer des mesures correctrices ;
- De surveiller les travaux menés sur site et le leur régularité vis-à-vis des arrêtés ;
- Etc...

**Des visites de chantier organisées ou inopinées seront donc régulièrement réalisées sur site en phase chantier. Un compte-rendu sera réalisé suite à chaque visite de terrain.**

L’Assistant à Maîtrise d’Ouvrage sera également chargé de la production des documents suivants :

- **Charte environnementale** : ce document permet aux entreprises mandatées pour la réalisation des travaux de connaître les enjeux environnementaux présents sur site, les mesures à respecter, les mesures sur lesquelles le Maître d’ouvrage s’est engagé de respecter, etc...
- **Plan de lutte et de contrôle des espèces exotiques envahissantes** : ce document permettra de faciliter l’identification de la flore invasive, de connaître les moyens de lutte à déployer sur site, les périodes d’intervention, le devenir des pieds supprimés, etc...

**Ces documents permettront in fine de réduire l’impact du projet sur l’environnement en phase chantier.**

### I. 2. MA 2 : Suivi écologique du parc solaire en phase d’exploitation

En phase d’exploitation, un suivi environnemental sur site sera également réalisé. Ce suivi sera réalisé en année N+1, N+3, N+5, puis tous les 5 ans jusqu’aux 30 ans (adaptable en fonction de la durée d’exploitation de la centrale photovoltaïque) :

- Inventaire habitats naturels / flore (2 passages)
- Inventaire avifaune (3 passages entre avril et juillet)
- Inventaire nocturne amphibiens (1 passage en mars - avril)

- Inventaire spécifique Fadet (3 en juin / juillet)
- Cartographie
- Note de synthèse

Ce suivi fera l’objet d’un bilan. Selon les conclusions de ce bilan et en concertation avec les services de l’État, ce suivi pourra être adapté en fonction de la durée d’exploitation de la centrale.

### I. 3. MA 3 : Suivi écologique du site compensatoire retenu pour la Fauvette pitchou

En phase d’exploitation, un suivi des parcelles de compensation sur site sera réalisé. Ce suivi aura pour but de vérifier la reprise de l’efficacité de la compensation en vérifiant l’installation de la Fauvette pitchou.

Ainsi, seront réalisés aux années n+1, n+3, n+5, puis tous les 5 ans jusqu’aux 30 ans (adaptable en fonction de la durée d’exploitation de la centrale photovoltaïque) :

- Inventaire habitats naturels (1 passage)
- Inventaire avifaune (3 passages entre avril et juillet)
- Cartographie
- Note de synthèse

Ce suivi fera l’objet d’un bilan. Selon les conclusions de ce bilan et en concertation avec le comité de suivi, les mesures compensatoires pourront être ajustées.

### I. 4. M.A 4 : Mise en place d’un comité de suivi

Les mesures en faveur de la biodiversité seront évaluées grâce à la mise en place d’un comité de suivi.

Ce Comité de Suivi permettra de faire un retour :

- **En phase de chantier sur :**
  - L’avancement et les résultats des mesures en phase de chantier. Il permettra notamment d’y évaluer le déroulement des mesures et, le cas échéant, de permettre une concertation pour l’ajustement d’une mesure n’atteignant pas entièrement son objectif ;
  - Le planning des mesures à mettre en place en fonction du planning des travaux ;
  - La coordination des travaux à réaliser,
  - L’ensemble des moyens nécessaires à la bonne réalisation des travaux (itinéraire technique en phase de chantier, plan d’intervention ou encore la formation du personnel) ;
  - Les difficultés techniques ou fonctionnelles rencontrées.
- **En phase d’exploitation sur :**
  - L’avancement et les résultats des mesures en phase d’exploitation.
  - L’ajustement de certaines mesures en fonction des résultats obtenus ;
  - Les difficultés techniques ou fonctionnelles rencontrées.

Le comité de suivi sera composé de différentes personnes :

- Le chef de projet de l’équipe projet ;
- Le responsable du suivi du projet pour le maître d’ouvrage ;
- Les Associations de Protection de la Nature désireuses de s’impliquer dans les décisions du suivi ;
- Les services de la DREAL Nouvelle Aquitaine (ex : Service Patrimoine naturel) ;
- Les services de la DDTM (ex : Service Nature et Forêt) ;
- La commune ;
- ...

En phase de chantier, trois rassemblements du comité de suivis auront lieu. Le premier sera effectué lors de la phase de préparation du chantier, le second à l’intermédiaire de la phase de travaux et le troisième à la fin de la phase de chantier.

En phase exploitation, la périodicité de rassemblement sera décidée par le Comité de suivi.



## II. Cout des mesures d’évitement, de réduction, de compensation et d’accompagnement

Le cout des mesures est présenté ci-dessous, estimé à partir des données disponibles auprès du SETRA, de l’étude des aménagements paysagers et du maître d’ouvrage :

Le tableau suivant présente le coût supplémentaire lié à la mise en œuvre des mesures ERC.

Tableau 33 : Coût lié aux mesures ERC

MESURES	COUT UNITAIRE	COUT GLOBAL
<b>MESURE D’EVITEMENT</b>		
ME 1 : Préservation du réseau de fossés		Pas de surcoût prévisible
<b>MESURE DE REDUCTION</b>		
MR 1 : Plan d’intervention (travaux) afin de limiter les impacts liés à la circulation des engins et d’éviter les pollutions accidentelles		Pas de surcoût prévisible
MR 2 : Programmation et phasage des travaux afin d’éviter les impacts sur la faune en période sensible		Pas de surcoût prévisible
MR 3 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase travaux et en phase exploitation		Pas de surcoût prévisible en phase travaux – Cout complémentaire en phase exploitation en fonction du plan de gestion détaillé et de l’évolution du site
MR 4 : Mise en place d’un itinéraire technique en phase chantier		Pas de surcoût prévisible
MR 5 : Réutilisation des pistes existantes		Pas de surcoût prévisible
MR 6 : Limitation de la zone des travaux et itinéraire de circulation		Pas de surcoût prévisible
MR 7 : Balisage des zones sensibles (fossés)	2,50 € HT/ml	1000 ml x 2,50 € = 2500 HT
MR 8 : Mise en place de barrières « amphibiens »	2,50 € HT/ml	2 700 ml x 2,50 € = 6750HT
MR 9 : Adapter les clôtures pour préserver les flux de la petite faune		Pas de surcoût prévisible
MR 10 : Maintien du sol à l’état naturel en phase d’exploitation et gestion adaptée aux espèces		Pas de surcoût prévisible, coût compris dans le montant projet/travaux
MR 11 : Création d’habitats favorables aux amphibiens pionniers	3 € HT/m <sup>2</sup>	800 m <sup>2</sup> x 3 € = 2400 € HT
MR 12 : Intégration des façades des postes de livraison		Pas de surcoût prévisible, coût compris dans le montant projet/travaux
<b>MESURE COMPENSATOIRE</b>		
MC 1 : Compensation en faveur de la Fauvette pitchou	Perte de 50 € / Ha / ans	Soit environ 2 485 € HT / an pour 49,7 Ha compensés, soit une perte d’environ 74 550 € H.T sur 30 ans
<b>MESURE D’ACCOMPAGNEMENT</b>		
MA 1 : Suivi environnemental du chantier	500 € HT/passage	500 € x 10 passages (1 passage mensuel sur 10 mois) = 5000 € HT
MA 2 : Suivi écologique au sein de la centrale en phase d’exploitation	8 400 € / suivi	67 200 € HT
MA 3 : Suivi écologique du site compensatoire	4 800 € / suivi	38 400 € sur 30 ans
MA 4 : Mise en place d’un comité de suivi	650 € / réunion	1 950 € H.T. pour 3 réunions

**En conclusion, le surcoût des mesures environnementales est évalué à 198 750 € HT.**

### III. Calendrier de mise en œuvre des mesures

Le calendrier de réalisation des travaux et de mise en œuvre des mesures est précisé ci-dessous.

Tableau 34 : Calendrier de mise en œuvre des mesures

	Phase conception	Phase préalable aux travaux	Phase travaux	Phase exploitation	Phase démantèlement
<b>ME 1</b> : Préservation du réseau de fossés					
<b>MR 1</b> : Plan d’intervention (travaux) afin de limiter les impacts liés à la circulation des engins et d’éviter les pollutions accidentelles					
<b>MR 2</b> : Programmation et phasage des travaux afin d’éviter les impacts sur la faune en période sensible					
<b>MR 3</b> : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase travaux et en phase exploitation					
<b>MR 4</b> : Mise en place d’un itinéraire technique en phase chantier					
<b>MR 5</b> : Réutilisation des pistes existantes					
<b>MR 6</b> : Limitation de la zone des travaux et itinéraire de circulation					
<b>MR 7</b> : Balisage des zones sensibles (fossés)					
<b>MR 8</b> : Mise en place de barrières « amphibiens »					
<b>MR 9</b> : Adapter les clôtures pour préserver les flux de la petite faune					
<b>MR 10</b> : Maintien du sol à l’état naturel en phase d’exploitation et gestion adaptée aux espèces					
<b>MR 11</b> : Création d’habitats favorables aux amphibiens pionniers					
<b>MR 12</b> : Intégration des façades des postes de livraison					
<b>MC 1</b> : Compensation en faveur de la Fauvette pitchou					
<b>MA 1</b> : Suivi environnemental du chantier					
<b>MA 2</b> : Suivi écologique au sein de la centrale en phase d’exploitation					
<b>MA 3</b> : Suivi écologique du site compensatoire					
<b>MA 4</b> : Mise en place d’un comité de suivi					



## **Conclusion sur la non remise en cause de l’état de conservation des espèces concernées par la demande de dérogation**

Le projet, par son essence même, justifie de son intérêt public majeur. En effet, il répond à une volonté énergétique nationale, et participe à la lutte contre le réchauffement climatique, via la réduction des gaz à effet de serre, propre aux projets photovoltaïques.

Le choix d’implantation s’est porté sur des parcelles forestières entièrement détruites par la tempête Klaus en janvier 2011, puis aménagées et exploitées pour le stockage du bois pendant plus de 5 ans. L’état actuel de ces parcelles fortement remaniées et dégradées au niveau du sol, ne permettant plus leur remise en exploitation forestière, justifie le choix du site d’implantation du projet.

Tout au long de sa conception le maître d’ouvrage a pris en compte la faune et flore, en réalisant des expertises, en adaptant son projet en conséquence. De nombreuses mesures d’évitement et de réduction ont été mises en œuvre, permettant de conclure à l’absence d’incidences résiduelles significatives sur les espèces d’amphibiens, de reptiles, de chiroptères, de mammifères et d’entomofaune.

Les impacts sur la Fauvette pitchou persistent quant à eux après mise en œuvre des mesures : le maître d’ouvrage a également prévu des mesures compensatoires, sur des parcelles appartenant au propriétaire des parcelles concernées par le projet, permettant de garantir la bonne mise en œuvre des mesures. Ces mesures permettent de compenser à hauteur de 2,3 fois les surfaces impactées. **La mise en œuvre de l’ensemble de ces mesures permet de conclure au maintien des populations de Fauvette pitchou dans un état de conservation favorable après réalisation du projet.**



### III-2. Zones humides

On a été identifiées dans le cadre de l'étude d'impact et de la caractérisation complémentaire réalisée par ETEN en décembre 2019 :

- . zones humides floristiques (étude initiale) = 1,81 ha
- . zones humides floristiques (landes à Molinie, Ajoncs, Bourdaine et Fougère) = 11,25 ha
- . zones humides pédologiques (sondages) = 4,84 ha.

En matière de fonctionnalités de ces zones humides, les impacts potentiels suivants peuvent être évalués :





- . **Nul** pour la fonction « *connexion biologique* » avec le maintien d'une zone ouverte en liaison avec les bassins,
- . **Très faible à négligeable** pour la fonction « *ralentissement du ruissellement* », le sol en place gardera ses caractéristiques perméables du fait que les panneaux soient hors-sol et mobiles (trackers), ne constituant pas une imperméabilisation du terrain au strict sens du terme,
- . **Très faible à négligeable** pour la fonction « *soutien naturel d'étiage* », le projet ne modifiant pas la nature des sols en place et permettant le maintien de l'alimentation des conditions humides du sol et de la nappe phréatique.

**Le projet en phase de chantier ne sera pas en mesure de dénaturer les sols au point d'impacter significativement leurs fonctionnalités. On peut donc considérer que l'altération après la phase chantier ne concerne pas les zones humides pédologiques.**

Les altérations en phase chantier des zones humides floristiques (landes à Molinie, Ajoncs, Bourdaine et Fougère) concernant une emprise de 6,1 ha

Le tableau et les photographies suivantes présentent le développement des conditions humides dans un parc photovoltaïque ainsi que les modalités de reprise de la végétation sous les panneaux.

**On peut donc considérer que les altérations des zones humides floristiques en phase chantier seront rapidement compensées, dans un délai maximum de deux ans après la fin des travaux, avec la reprise naturelle de la végétation.**

État initial (2010)	Fin de chantier (2014)
 A wide-angle photograph of a flat, open field covered in dense, green vegetation, likely a natural meadow or prairie, under a clear sky.	 A photograph showing the same field after construction. Long rows of solar panels are visible, installed on a slight rise. The vegetation is sparse and patchy between the panels.
N+1 (2015)	N+2 (2016)
 A closer view of the solar panels in 2015. The grass is sparse and dry in some areas, with patches of bare soil visible between the rows of panels.	 A photograph showing the field in 2016. The grass has grown significantly taller and denser, reaching up to the base of the solar panels, indicating a recovery of the vegetation.
<p align="center"><b><u>Photographies 1 :</u></b> <b><i>Exemple de reprise de la Molinie sous des panneaux solaires</i></b> <b>© ETEN Environnement – Parc photovoltaïque de Villenave (40)</b></p>	





**Photographie 2 :**

***Exemple de conditions humides dans un parc photovoltaïque, 6 mois après la fin des travaux  
© Valorem - Sainte-Hélène (33)***

## IV- RACCORDEMENT DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Un poste de livraison unique, fourni par REDEN, sera situé en limite du domaine public et du domaine privé, au plus proche de la centrale, comme indiqué sur la carte ci-dessous. Il intègrera une protection générale contre les surintensités et les courants de défaut à la terre conforme à la réglementation en vigueur (protection dite C13-100) ainsi qu'une protection de découplage de type H.5 conforme à la NF C 15-400

Dans le cadre du projet photovoltaïque, une pré-étude simple (PES) a été demandée auprès d'Enedis dans le cadre du S3REnR d'Aquitaine. Une PTF (Proposition Technique et Financière) sera demandée à l'obtention du permis (obligatoire pour faire une telle demande).

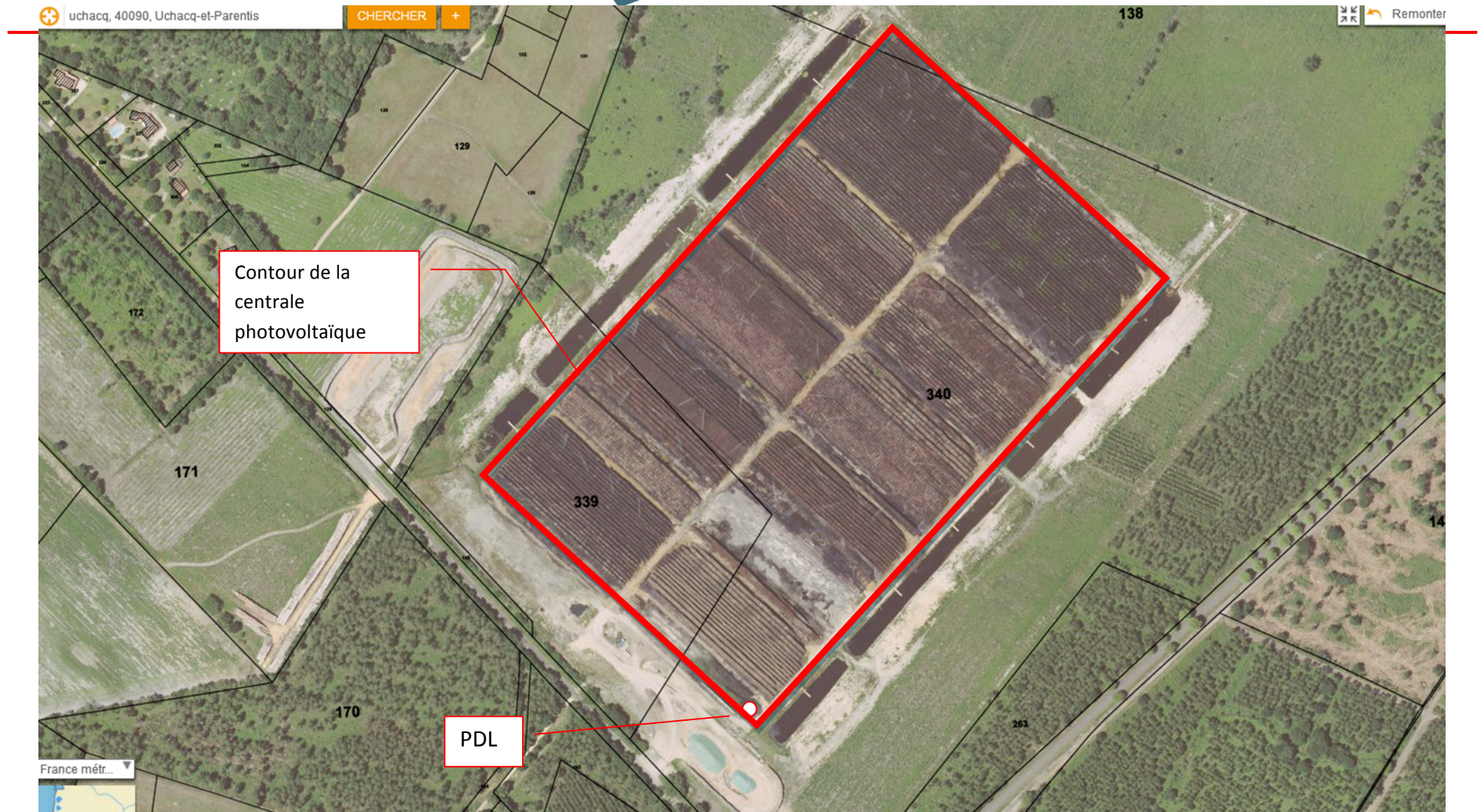
La PES indique que le raccordement au réseau HTA du poste de livraison production « KAKINO » pourra s'effectuer via un nouveau départ HTA issu du poste source de MONT DE MARSAN par l'intermédiaire d'un câble 3\*240 mm<sup>2</sup> Al d'une longueur de 6 600 m en domaine public (cf tracé ci-dessous).

Le raccordement au réseau HTA du poste de livraison (PDL) production « KAKINO » nécessite donc :

- La création d'un nouveau départ par un câble de section 3\*240 mm<sup>2</sup> Al souterrain d'une longueur de 6 600 m, en domaine public depuis le poste source de 63/20 kV de MONT DE MARSAN ;
- La mise en place d'une Armoire de Coupure Manuelle (ACM) ;
- Le réglage de protections du nouveau départ HTA « KAKINO » (M.MARC0000) issu du poste source 63/20 kV de MONT DE MARSAN ;
- La mise à disposition d'une cellule disjoncteur 400 A au poste source 63/20 V de MONT DE MARSAN ;
- L'ajout d'une Armoire producteur H.5.

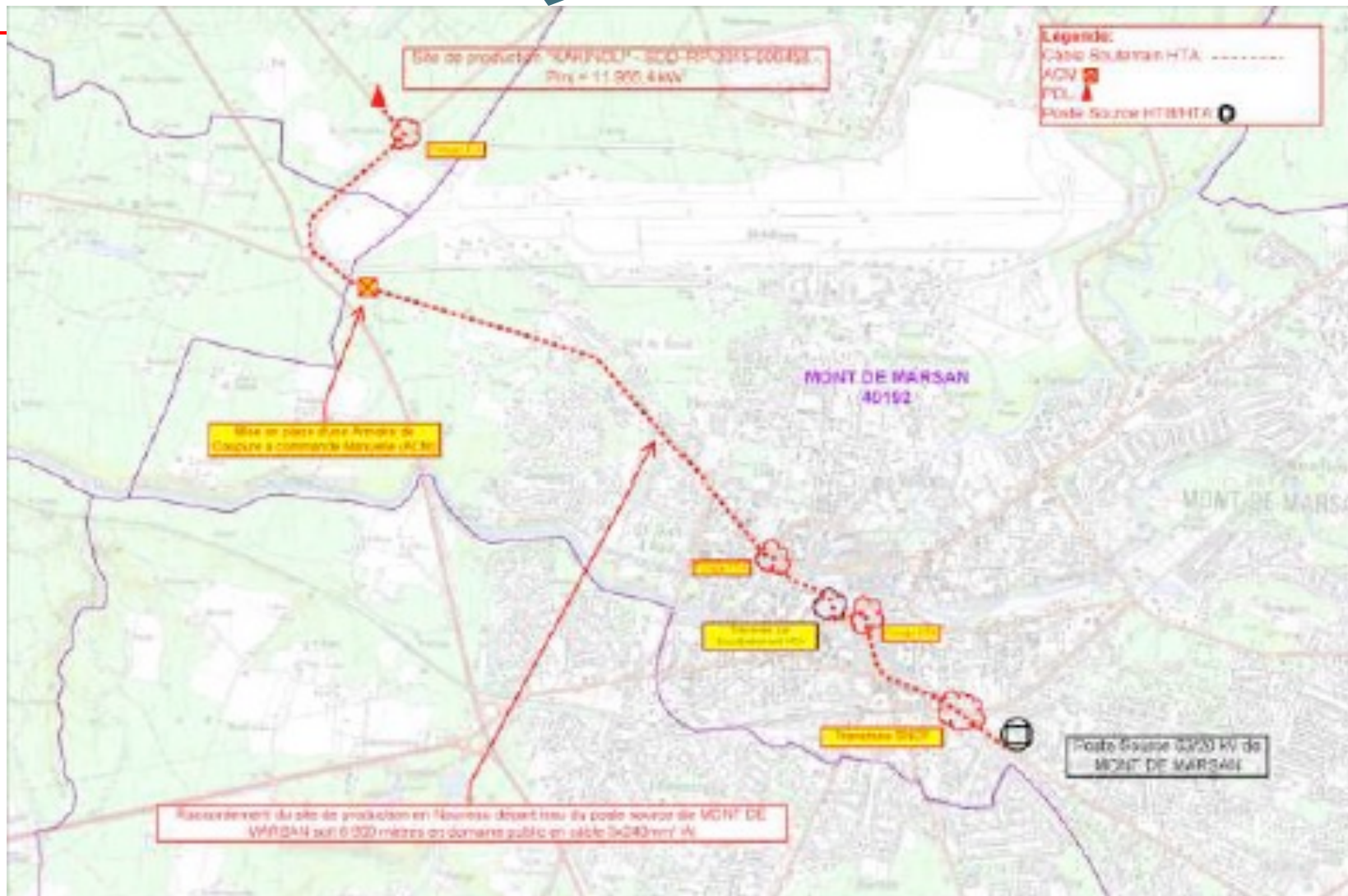
Le raccordement extérieur jusqu'au poste source, du ressort d'Enedis, restera enterré le long des voies publiques et n'aura donc aucun impact visuel, ou sur les milieux naturels.





Carte 1 : Implantation du poste de livraison en bordure du domaine public et privé





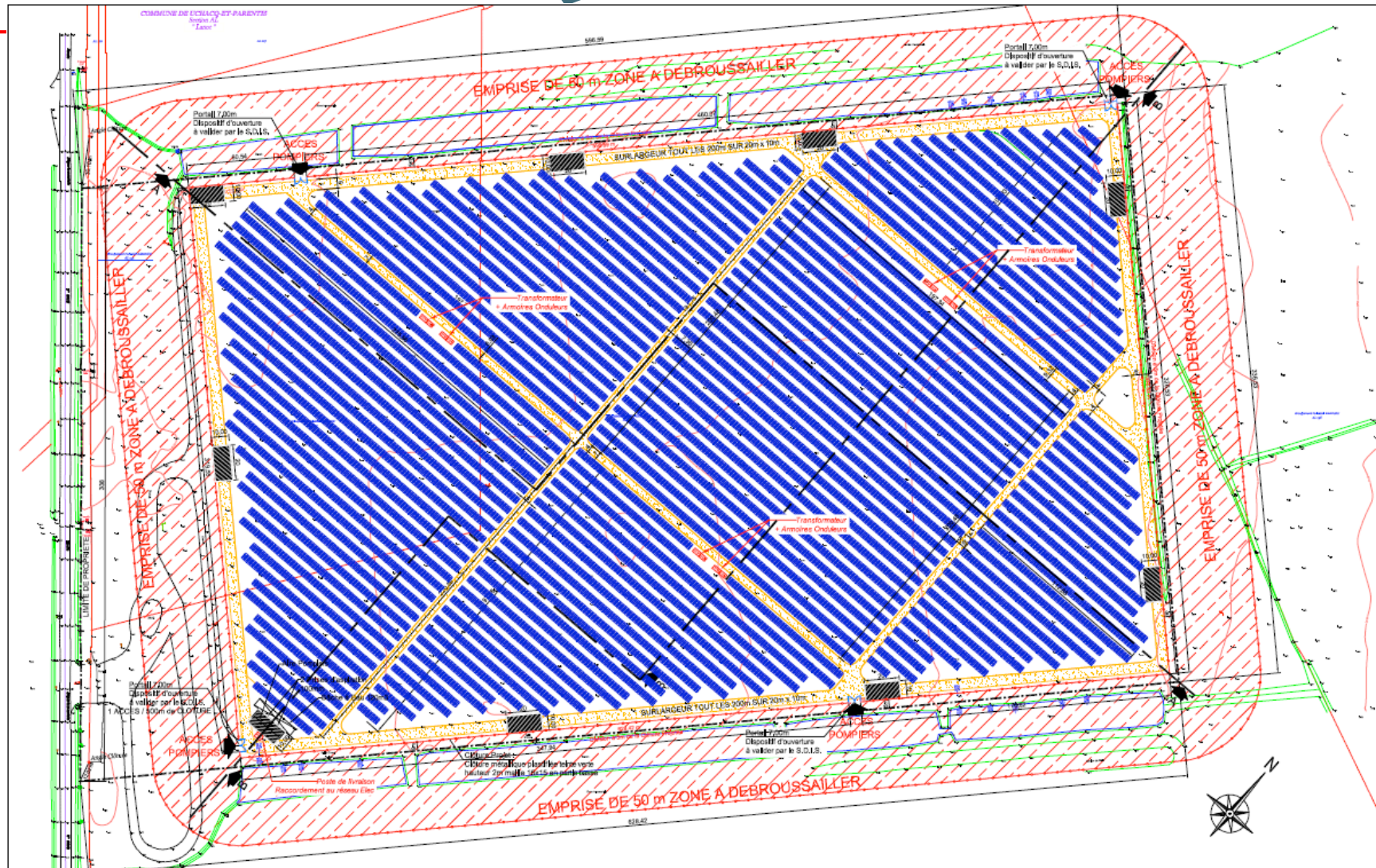
Carte 2 : Schéma de raccordement au réseau HTA du poste de livraison (basse qualité carte d'origine dans PES)



## V- RISQUE DE FEU DE FORÊT

Dans le cadre de la prévention des feux de forêt et de l'accessibilité du site par les secours du SDIS, plusieurs dispositifs seront mis en place :

- une bâche à eau sera installée en bordure Sud-Est du site. Celle-ci aura une contenance de 120 m<sup>3</sup> et disposera de 2 prises d'aspiration de 100 mm.
- Une aire pompier de 10m\*20m sera mise en place en bordure de bâche pour faciliter son accessibilité par les secours.
- 4 accès pompiers seront implantés autour du site avec un portail de 7 m. Soit un accès tous les 500 m.
- Un chemin périphérique intérieur sera mis en place avec une largeur de 6 m et une surlargeur de dimension 20m\*10m sera mise en place tous les 200 m. Les chemins centraux auront une largeur de 4 m, et l'ensemble des voiries auront des rayons de courbure de 5 m.
- Une piste périphérique extérieure de 5m sera présente tout autour de la centrale.
- Une zone de 50 m autour du site sera débroussaillée, et les bassins de stockage des eaux d'aspersion seront maintenus en périphérie du projet.
- Les locaux techniques à l'intérieur de la centrale seront accessibles aux véhicules pompiers, et les portes d'accès aux locaux techniques auront une largeur de 1.05 m au minimum. Enfin, des détecteurs incendie ainsi que des extincteurs seront positionnés dans chaque local onduleur.



Carte 3 : Plan de masse de la centrale photovoltaïque avec la localisation des accès et de la bûche à eau





**Photo 1 : Exemple de bâche à eau dans une centrale photovoltaïque**



**Photo 2 : Extincteurs CO<sub>2</sub> au niveau d'un poste de transformation**



**Photo 3 : Exemple de chemin intérieur dans une centrale**



**Photo 4 : Portail d'entrée dans le parc photovoltaïque**