

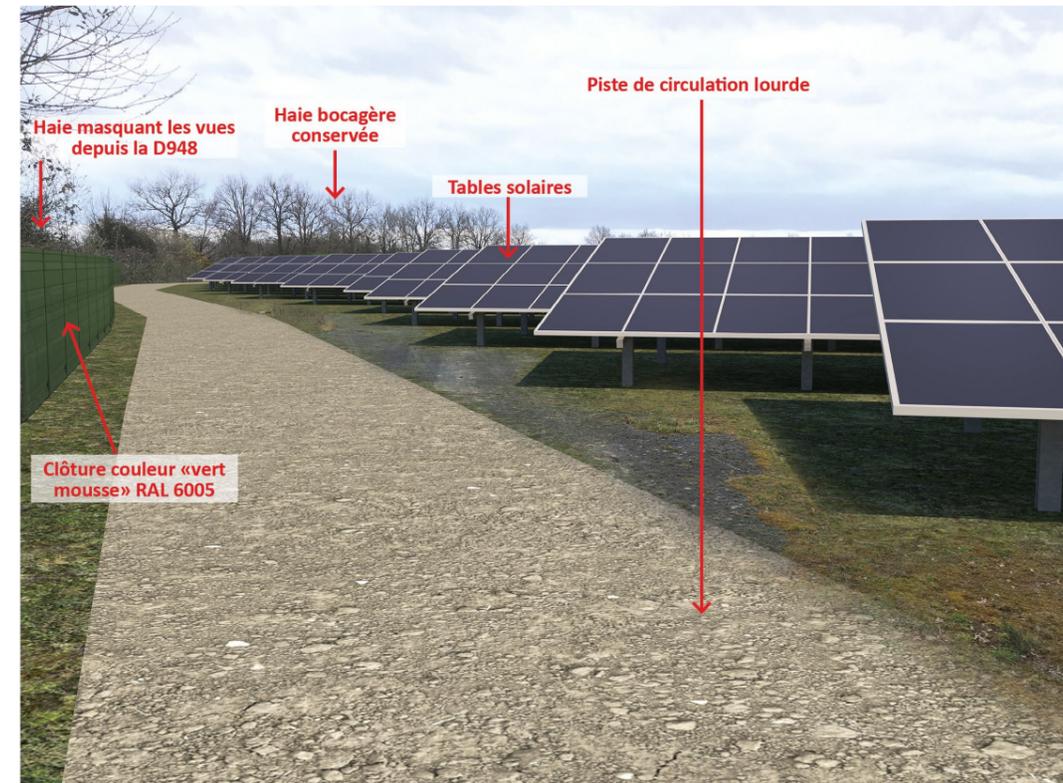
Photomontage «PM 6.2» : Depuis la limite sud-ouest du site

ÉTAT ACTUEL



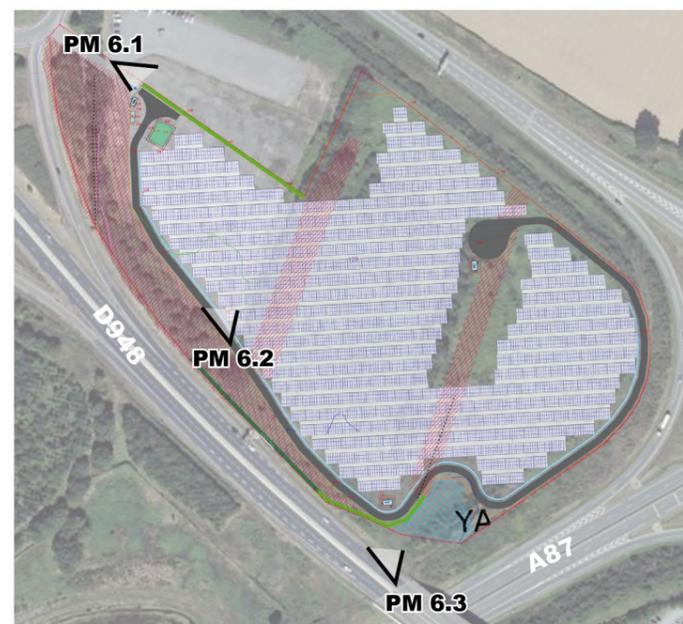
Cette vue illustre la partie nord-ouest de la zone d'étude, depuis le site et vers le parking. Comme évoqué pour le «PM 6.1», le site présente un aspect abandonné, sous forme de friche sur graviers. Une seconde haie bocagère borde cette friche sur sa frange nord-ouest jusqu'au parking de covoiturage. Une haie buissonnante permet de masquer les vues depuis la RD948.

ÉTAT PROJETÉ



Les panneaux photovoltaïques et la clôture (de couleur «Vert mousse» RAL 6005) s'intégreront ici en avant-plan d'un fond sombre constitué par la végétation (principalement haie bocagère). Le projet solaire contribuera à donner une image positive de cette zone de friche, en lien avec les énergies renouvelables et la nécessaire transition énergétique.

Localisation des photomontages



## Photomontage «PM 6.3» : Depuis la route départementale n°948, au sud du site

### ÉTAT ACTUEL



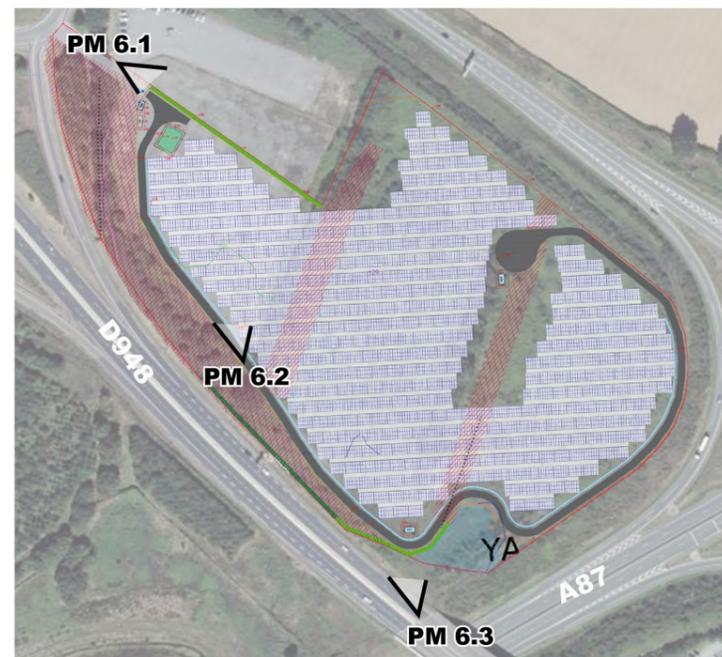
Depuis la route départementale n°948, les vues sont latérales et furtives sur le site d'étude. Les éléments de paysage structurants qui se distinguent sont les haies bocagères anciennes. Des franges buissonnantes entourent la zone, mais une trouée est visible à l'angle sud.

### ÉTAT PROJETÉ SANS MESURE D'ACCOMPAGNEMENT PAYSAGER



Sans mesure d'accompagnement paysager, la trouée laisserait apparaître quelques panneaux photovoltaïques ainsi que le poste de transformation. Les panneaux et le poste seront sombres (RAL 6005 pour le poste) et se fonderont globalement bien dans la végétation. Les écrans de végétation périphériques seront conservés afin d'intégrer au mieux le projet dans son contexte.

### Localisation des photomontages



### ÉTAT PROJETÉ AVEC MESURE D'ACCOMPAGNEMENT PAYSAGER



Afin de limiter les vues depuis la RD948 (liées à la trouée identifiée ci-dessus), une haie moyenne sera plantée en cohérence avec les essences locales. Celle-ci renforcera l'identité végétale du site tout en filtrant fortement les vues vers le projet.

5.5.3. BILAN THEMATIQUE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Tableau 47 : Bilan des impacts paysagers

Thématiques abordées	Caractéristiques du paysage actuel	Niveau d'enjeu	Principaux effets potentiels (sensibilités)	Mesures pour réduire l'impact du projet	Impact résiduel
<b>Paysage, morphologie générale</b>	La zone d'étude est insérée dans l'unité paysagère du bocage du Lay et de la Vendée. Le paysage est principalement agricole, caractérisé par un maillage bocager encore bien conservé et un relief légèrement ondulé. Cette unité est découpée par des axes routiers marquants telle que l'autoroute A87, autour desquels se sont développées des zones d'activités.  Cette unité paysagère ne bénéficie pas d'une reconnaissance sociale particulière.	Faible	Sensibilité globalement faible. Le projet, inséré entre deux échangeurs routiers n'est pas de nature à perturber les grands équilibres structurants du paysage. De plus, le caractère bocager du secteur est garant d'une bonne intégration du projet, rendant les perceptions éloignées et rapprochées inexistantes. Seules des vues immédiates sont possibles.	Sans objet car le projet n'implique pas de modification profonde du paysage et de son image, mais une évolution à portée géographique très fortement contenue.	Impact nul sur le grand paysage.
<b>Végétation structurante</b>	La zone d'étude comprend 3 haies bocagères anciennes d'intérêt paysager. Il est à noter que ces haies ne sont pas protégées au PLU.	Modéré	Sensibilité globalement modérée. Les haies traversent la zone d'étude du nord au sud, généralement pas en périphérie de celle-ci. Même si elles ne sont pas protégées au PLU de la Roche-sur-Yon, la qualité paysagère des chênes qui les composent est importante. Les arbres de ces haies ont des formes de houppiers qui pourront se prêter à des actions de taille en hauteur pour limiter les effets d'ombrage (absence de très grosses branches charpentières en partie sommitale).	Assurer au maximum la pérennité et le bon développement des haies bocagères par des actions d'entretien régulières, tout en limitant leur hauteur pour éviter les effets d'ombrage trop importants. La haie bocagère située à l'ouest sera entièrement conservée tandis que les 2 autres le seront en partie.	Impact modéré. Même si une partie des haies sera détruite, l'entretien mis en place sur les arbres restants permettra d'assurer la pérennité des structures végétales. .
<b>Habitat existant</b>	L'habitat sur le pourtour du site est peu dense. Aucune zone d'habitat n'est localisée au sein de l'aire d'étude immédiate. Le contexte se caractérise essentiellement par des zones d'activités et des infrastructures routières. 4 hameaux sont localisés dans l'aire d'étude rapprochée dans un contexte bocager relativement dense.	Faible	Sensibilité nulle depuis l'habitat riverain. Toutes les zones d'habitat bénéficient d'écrans de végétation liés au relief ou à la trame bocagère qui permettent de fermer totalement les vues vers la zone d'étude.	Sans objet.	Impact nul.
<b>Monuments historiques, sites protégés et autres éléments de patrimoine</b>	Le contexte patrimonial dans un rayon de 5 km comprend 4 monuments historiques (classés ou inscrits) ainsi qu'une partie du site patrimonial remarquable de La Roche-sur-Yon.  Le logis de Saint-Mars (façades et toitures inscrites) est le monument le plus proche (2,1 km).	Modéré	Sensibilité nulle. Les monuments sont insérés dans des contextes de centre-bourg à La Roche-sur-Yon ou La Chaize-le-Vicomte, ils ne sont donc pas en covisibilité avec la zone d'étude car le bâti ferme les vues.  Le logis de Saint-Mars est quant-à-lui bien entouré de haies bocagères qui ferment également les vues.	Sans objet.	Impact nul.
<b>Tourisme, loisirs</b>	Le sentier de petite randonnée nommé « sentier de l'Eglantier » passe à proximité de la zone d'étude (384m au plus proche sur un pont au-dessus de la D948 au nord-ouest de la zone d'étude). Il s'agit d'une boucle à usage principalement local.	Faible	Sensibilité nulle. Le chemin de petite randonnée n'offre pas de vues en direction de la zone d'étude.	Sans objet.	Impact nul.
<b>Axes de circulation existants</b>	Zone d'étude cernée de deux axes routiers à la fréquentation élevée (D948 et A87). Une aire de covoiturage également bien fréquentée borde la zone d'étude.	Modéré	Sensibilité faible. Depuis les principaux axes routiers, seules des vues ponctuelles latérales s'ouvrent rarement. L'aire de covoiturage bénéficie d'une vue ouverte sur la zone d'étude. Cependant, c'est un lieu uniquement de passage bref, ce qui amoindrit la sensibilité.	Plantation et regarnissage de haies basses et moyennes d'essences locales au nord-ouest le long du parking de covoiturage et au sud le long de la RD948.	Impact faible voire positif, la friche actuelle retrouvera un usage et très peu de zones de visibilité préexistent.

## 5.6. IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES

### 5.6.1. DEMOGRAPHIE, HABITAT, EQUIPEMENT

Les populations habitant le plus proche du projet (450 mètres au plus près) ne subiront aucune nuisance en période d'exploitation. Une gêne sonore pourra être perçue lors des travaux en jours ouvrés et aux heures de travail. Nuançons néanmoins la perceptibilité de cette gêne étant donné le bruit continu déjà généré par l'autoroute et les autres voies routières.

L'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque représente pour la commune une opportunité de se positionner en tant que territoire moderne et durable face aux autres communes et ainsi renforcer son attractivité et sa compétitivité.

La fiscalité perçue par la collectivité permettra de financer des projets nécessaires au développement de la communauté d'agglomération et à l'amélioration du cadre et des conditions de vie des habitants.

### 5.6.2. ASPECT ECONOMIQUE

L'implantation du parc photovoltaïque à La Roche-sur-Yon permettra à la communauté d'agglomération de percevoir des retombées fiscales (IFER, CFE, CVAE), un apport financier qui bénéficiera à terme à l'ensemble des communes appartenant à La Roche-sur-Yon Agglo.

En matière d'emploi, le projet favorisera dans la mesure du possible l'emploi d'entreprises locales pour effectuer certaines tâches assurant la construction et l'exploitation du site (entreprise de VRD, entretien du site, etc.). Le projet présente ainsi un aspect économique positif.

Plus largement, les travaux induiront des retombées locales à travers la restauration et le commerce.

L'implantation d'un parc solaire photovoltaïque sur le territoire valorise l'image de la commune et de la région concernée. En effet, à travers cette installation moderne et durable, le territoire se positionne dans le domaine des nouvelles technologies liées aux énergies renouvelables et plus largement contribue au rayonnement de la filière solaire dans la région. C'est l'opportunité pour le territoire de développer un marketing territorial basé sur les énergies renouvelables.

### 5.6.3. URBANISME

**Aucune mise en compatibilité du PLU n'est nécessaire, puisque le projet est compatible avec le document d'urbanisme.**

Le cheminement à préserver (repéré au règlement graphique) est conservé par le projet, puisqu'il est localisé en dehors du périmètre clôturé.

Comme mentionné au § 3.4.3.1, suite à la promulgation de la loi Energie Climat le 8 novembre 2019, l'article L.111-6 du code de l'urbanisme ne s'applique pas au projet. Ainsi, aucune dérogation à cet article n'est nécessaire pour autoriser l'installation de la centrale photovoltaïque dans la bande de protection de l'autoroute et des voies départementales limitrophes.

**Le projet est compatible avec le SCoT du Pays Yon et Vie**, qui souhaite tendre vers l'autonomie énergétique du territoire, notamment en soutenant le développement des énergies renouvelables locales et diversifiées. Le projet participe donc à atteindre les objectifs du SCoT.

### 5.6.4. RESEAUX ET SERVITUDES

Les réseaux situés à proximité du site de projet ne seront pas impactés.

Le projet est compatible avec les servitudes s'appliquant au site d'implantation :

- ✓ servitude aéronautique de protection du centre de réception radioélectrique de l'aérodrome de La Roche-sur-Yon contre les perturbations électromagnétiques (PT1)
- ✓ servitude relative aux interdictions d'accès grevant les propriétés limitrophes des routes express (EL11)
- ✓ servitude aéronautique de dégagement pour la protection de la circulation aérienne de l'aérodrome des Ajoncs (T5)

## 5.7. IMPACT DES TRAVAUX DE DEMANTELEMENT ET DE REMISE EN ETAT DU SITE

Comme il a été évoqué précédemment, les parcs solaires sont intégralement réversibles. Le démantèlement de l'installation recouvre l'enlèvement des modules, le démontage des structures, l'évacuation des postes béton et l'élimination des câbles souterrains.

La phase de démantèlement engendrera des impacts du même type que ceux liés à la construction d'une centrale avec une durée d'environ 4 à 6 mois.

La déconstruction des installations implique plusieurs opérations :

- ✓ le démontage des structures,
- ✓ le retrait des locaux techniques (poste transformateur, onduleurs, et poste de livraison),
- ✓ l'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines,
- ✓ le démontage de la clôture périphérique,
- ✓ la remise en état de la surface et des routes d'accès (effacement du chantier).

Ces différents impacts sont étudiés en détail en phase chantier pour la construction de la centrale dans les chapitres précédents. La principale différence à terme proviendra de l'impact sur l'utilisation des sols et de leur occupation : l'objectif sera de restituer un espace vierge de tout élément d'exploitation, dans un état aussi proche que possible du contexte initial. Les impacts liés à la visibilité et l'artificialisation du site ainsi que ceux relatifs aux installations elles-mêmes (effets d'optique, échauffement, électromagnétisme, bruit) disparaîtront.

L'impact visuel temporaire de ces travaux est jugé faible au regard du contexte paysager, de la fréquentation du site et de l'absence d'habitations accolées au projet.

Le démantèlement, au regard des opérations effectuées, aura les mêmes impacts sur le milieu physique, naturel et humain que ceux détaillés lors de la phase de construction. Ces impacts seront surtout liés aux travaux du sol et au bruit. Le risque le plus fort est surtout lié à un déversement accidentel d'hydrocarbures du fait de l'utilisation d'engins de chantier.

**L'impact du démantèlement sera direct, temporaire et modéré.**

## 5.8. IMPACT PRESSENTI DU RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC

La solution de raccordement au réseau public proposée par ENEDIS est de 2,2 km au sud-ouest.

Pour rappel, ce raccordement reste du ressort d'Enedis. URBA 346 ne maîtrise donc pas ces travaux (modalités, périodicité...).

# Urba 346<sup>U</sup>

En général, les réseaux électriques propriété d'Enedis sont enfouis le long de la voie publique afin de faciliter leur accessibilité et de limiter les demandes de droit de passage.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est réduite à quelques dizaines de mètres linéaires. La longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m.

Le raccordement durerait donc ici environ 5 jours.



Figure 134 : Exemple de chantier d'enfouissement d'un réseau électrique en terres agricoles (source : Cegelec infra)

Durant la phase travaux, au regard du milieu physique, l'incidence sur les sols et sous-sol sera négligeable.

L'emprise de ce chantier sera probablement concentrée sur les bords de voirie.

Ensuite, la largeur de la tranchée est de 80 cm environ pour une profondeur de 80 cm à 1,20 m et une longueur de 2,2 km. La surface totale impactée serait donc d'environ 1 760 m<sup>2</sup>.

En termes de volume, ce sont environ 1 400 m<sup>3</sup> et 2 120 m<sup>3</sup> de terres qui seront extraits. Dès que la tranchée est ouverte, les câbles sont posés sur un lit de sable, un grillage avertisseur est installé au-dessus des réseaux. Ensuite les quelques déblais seront mis en remblai à côté des zones creusées qui seront aussitôt comblées de manière à retrouver la topographie initiale.

Vis-à-vis des risques naturels, le raccordement, enfoui, ne serait sensible à aucun risque particulier. Les câbles sont imperméables. Les câbles, souples, ne sont pas sensibles à d'éventuels mouvements de terrain. Le réseau, perméable, n'aura pas d'incidence sur les remontées de nappe.

Au regard des milieux naturels, le raccordement ne traverse pas de ZNIEFF Type 1, ni de Natura 200, seule une ZNIEFF Type 2 englobant l'ensemble Est de la Roche-sur-Yon intersectera le tracé de raccordement. Ce raccordement traversera des milieux environnementaux et sera intégré à la voirie existante.

Ainsi, l'incidence de ce raccordement sera négligeable.

Vis-à-vis du milieu humain, la phase travaux ne concernera pas la traversée de lieux dits.

L'impact sur le voisinage restera relativement faible.

Le raccordement n'aura aucun impact sur les activités économiques.

Le raccordement aura une incidence temporaire sur les voiries. Sur la base du tracé pressenti au-dessus, les voiries concernées seraient, depuis le projet jusqu'au poste source principalement la route départementale D 248 et la voirie communale rejoignant le lieu dit de la Brétinière.

Le chantier est mobile et concentré sur un seul bas-côté de la route. La circulation ne sera donc pas interrompue. Elle est en général, et si nécessaire, gérée par le biais de feux ou de personnel organisant la circulation.

Au regard des réseaux potentiels au niveau de ce tracé, des DICT seront émises préalablement à la réalisation des travaux.

Au regard du cadre de vie, les travaux de raccordement sont limités dans le temps (1 à 2 jours par kilomètre). La phase travaux sera à l'origine de bruit comparable à tout chantier, éventuellement de nuisances olfactives très ponctuelles liées à la trancheuse en fonctionnement. Cette incidence reste donc très faible au vu de la nature et du volume de ce chantier.

Vis-à-vis des risques technologiques, on peut supposer que le raccordement n'aura aucun impact sur les activités existantes ou en projet.

Vis-à-vis du contexte paysager, la phase travaux aura un impact négligeable, car ce chantier se restreint à un ou deux véhicules en déplacement lent le long de la voirie. Il ne sera visible que depuis les secteurs proches à très proches : deux ou trois véhicules de chantier se succédant sur une voirie et du personnel.

Le raccordement pressenti, s'il suit bien la voirie, n'impactera alors aucun site archéologique connu.

Une fois le projet en fonctionnement, le raccordement, enfoui, n'aura aucune incidence sur l'environnement de manière générale. L'impact du raccordement au réseau public reste donc ici faible.

## 6. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Le décret n°2011-2019 du 29/12/11 portant réforme des études d'impact impose l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact, ont fait l'objet :

- ✓ d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique,
- ✓ ou d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Toutefois, il est souhaitable d'intégrer les autres projets connus en fonction des enjeux.

### 6.1. PROJETS AYANT REÇUS UN AVIS ENVIRONNEMENTAL

Les projets considérés sont ceux ayant fait l'objet d'un avis environnemental par le CGEDD (Conseil général de l'environnement et du développement durable), la DREAL (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement) des Pays de la Loire, la Préfecture de Vendée et la MRAE (Mission régionale d'autorité environnementale) Pays de la Loire depuis 2017 dans un rayon de 5 km autour du projet : La Roche-sur-Yon, La Ferrière, La Chaize-le-Vicomte, Rives de l'Yon (fusion de Chaillé-sous-les-Ormeaux et Saint-Florent-des-Bois).

Les projets répertoriés sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 48 : Projets ayant reçus un avis de l'autorité environnementale depuis 2017, dans un rayon de 5 km autour du projet (informations connues au 04/06/2021)

Commune	Projet	Description	Date de l'avis de l'autorité environnementale ou date de l'information
La Ferrière	Projet d'installation de production de combustibles solides de récupération dans la zone industrielle de Bois Imbert	Réaménagement d'un site industriel pour permettre la production de combustibles solides de récupération à partir de déchets ultimes.	Avis de la MRAE Pays de la Loire rendu en date du 29 décembre 2019
La Roche-sur-Yon	Installation de panneaux photovoltaïques au lieu-dit Sainte-Anne	Construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur un ancien site d'enfouissement des déchets.	Pas d'observation émise par l'autorité environnementale dans le délai réglementaire échu le 27 mai 2018
La Roche-sur-Yon	Construction au centre commercial des Flâneries	Aucune information disponible	Pas d'observation émise par l'autorité environnementale dans le délai réglementaire échu le 4 août 2018
La Ferrière	Exploitation d'une usine de fabrication de panneaux sandwichs dans la zone d'activités des Ajoncs	Construction d'un bâtiment industriel pour la fabrication de panneaux sandwichs destinés à la réalisation de bardage de bâtiments.	Avis de l'autorité environnementale rendu en date du 7 juillet 2017

### 6.2. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Les projets ayant récemment fait l'objet d'un avis environnemental dans un rayon de 5 km autour du projet ont tous déjà été construits ou le seront avant que ne débutent les travaux de construction du parc photovoltaïque de la Roche-sur-Yon objet du présent dossier. Ainsi aucun impact cumulé n'est attendu en phase travaux.

Après construction, compte tenu de la nature même du projet photovoltaïque et de celle des quatre autres projets, aucun impact cumulé négatif n'est à prévoir. En effet, les aménagements auront des activités compatibles entre elles et seront complètement indépendants les uns des autres.

Un effet cumulé positif est néanmoins à souligner entre le projet faisant l'objet du présent dossier et le projet d'installation de panneaux photovoltaïques sur un ancien site d'enfouissement de déchets au lieu-dit Sainte-Anne. En effet, les deux projets produiront de l'électricité à partir d'énergies renouvelables. Ils permettront donc d'accroître la production d'électricité (à partir d'énergies renouvelables) sur le territoire et ainsi de participer aux objectifs fixés par les politiques à chaque échelle (Europe, France, région, département, communauté d'agglomération).

## 7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET LES DIFFERENTS DOCUMENTS OU SCHEMAS

### 7.1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS

Actuellement, le site prévu pour accueillir le projet est une friche sans usage.

Le projet de centrale photovoltaïque est compatible avec l'absence d'affectation actuelle du site du fait de son statut de délaissé autoroutier.

### 7.2. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

Comme mentionné au § 5.6.3 URBANISME, le règlement du PLU en vigueur est favorable à une exploitation photovoltaïque au sol. Le projet est compatible avec le PLU. Toutefois, suite à une discussion avec la DDTM 85, une mise en compatibilité du PLU va être réalisée (zonage Npv du site de projet).

### 7.3. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

Le SDAGE Loire-Bretagne ne donne pas de préconisations spécifiques aux projets de parc photovoltaïque au sol.

Par contre, comme tous les travaux d'infrastructures induisant des mouvements de sol et des modifications de l'occupation des sols, il faut veiller à ce que le projet n'entraîne aucune pollution des eaux et n'occasionne aucun changement vis-à-vis de l'état actuel dans le transit des eaux de ruissellement vers les cours d'eau (aucun impact important sur les débits). Il est également nécessaire de prévoir un évitement des zones humides. Comme nous l'avons vu dans le chapitre impact, le projet n'impactera pas la zone humide recensée, ni la qualité et la quantité des eaux de ruissellement ; il contribuera de cette façon à l'atteinte des objectifs énoncés par le SDAGE.

Le SAGE Lay ne donne pas non plus de préconisations spécifiques aux projets de parc photovoltaïque au sol.

De la même manière que pour le SDAGE, le projet respecte les dispositions du SAGE en termes de préservation des zones humides et de la qualité / quantité des eaux.

Ainsi le projet de parc photovoltaïque au sol est compatible avec le SDAGE et le SAGE en vigueur sur le territoire.

### 7.4. COMPATIBILITE AVEC D'AUTRES DOCUMENTS

#### 7.4.1. SRADDET<sup>33</sup>

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire. Il intègre plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants : Schéma Régional de Cohérence Ecologique, Schéma Régional Climat Air Energie, Schéma Régional de l'Intermodalité, Schéma Régional des Infrastructures et des Transports, Plan Régional de Prévention et Gestion

des Déchets. Document unique et transversal, ce « schéma des schémas » simplifie sans pour autant diluer le contenu de l'ensemble de ces plans.

La région Pays de la Loire ne dispose pas encore de SRADDET, qui est en cours d'élaboration.

#### 7.4.2. SRCAE

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) est un document stratégique qui fixe des objectifs et orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique. Le SRCAE des Pays de la Loire a été approuvé par le Conseil régional le 24 février 2014, puis approuvé par le préfet de région le 18 avril 2014.

Le SRCAE précise que certaines filières, comme le solaire photovoltaïque, présentent des perspectives de développement avec des enjeux importants à l'horizon 2020. L'orientation n°24 prévoit de « Maintenir et renforcer la filière solaire photovoltaïque ». Il s'agit de « développer les centrales solaires au sol dans le respect des impératifs environnementaux et de prévention des risques de conflits d'usage des sols ». Il convient « d'utiliser les sites artificialisés en priorité pour l'implantation de centrales solaires au sol pour éviter la consommation de terres agricoles et d'espaces naturels protégés ou non ».

Le projet photovoltaïque de La Roche-sur-Yon répond à l'objectif de développement des centrales solaires au sol du SRCAE.

<sup>33</sup> Source : Ministère de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales : <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/>

## 8. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

### PREAMBULE

URBA 346 respectera une charte assurant un chantier respectueux de l'environnement. Celle-ci a pour but principal de gérer les nuisances environnementales engendrées par les différentes activités liées au chantier. L'objectif est de mieux identifier les enjeux liés aux questions environnementales sur le chantier et de mettre en évidence des solutions tant techniques qu'organisationnelles pour y répondre.

Pour un chantier de construction, réduire les nuisances environnementales répond à deux objectifs, selon deux échelles :

- ✓ **Celle du chantier et de sa proximité.** Il s'agit alors des nuisances ressenties par les usagers, extérieurs ou intérieurs au chantier : le personnel du chantier, les riverains, les usagers de la voie publique. Ces nuisances sont par exemple le bruit, les salissures, les circulations.
- ✓ **Celle de l'atteinte à l'environnement et à la population** en général. L'objet est alors de préserver les ressources naturelles et de réduire l'impact des chantiers sur l'environnement. Cet objectif revêt une importance particulière au regard des nuisances provoquées par l'ensemble des chantiers de bâtiment, surtout en termes de déchets produits et de pollutions induites.

On distingue trois types de cibles pour la mise en œuvre d'actions de gestion et de réduction des nuisances environnementales :

- ✓ **les flux entrants du chantier** : engins et matériels utilisés sur le chantier, matériaux et produits mis en œuvre...
- ✓ **le chantier lui-même** : techniques employées, gestion des déchets...
- ✓ **les flux sortants du chantier** : déchets évacués, nuisances générées vis-à-vis des riverains...

Les entreprises consultées par le Maître d'ouvrage devront justifier leurs méthodes de travail et leurs modes opératoires au regard de la réduction des impacts et nuisances des travaux sur l'environnement :

- ✓ Les entreprises assureront la mise en place d'une signalétique conforme à la réglementation en vigueur. Un signal d'avertissement temporaire et une barrière seront mis en place durant toute la période pendant laquelle les câbles sous tension des modules photovoltaïques ou d'autres câbles à courant continu seront en cours d'installation.
- ✓ Pour les travaux de manutention : utilisation d'équipement de protection individuelle, d'un matériel de manutention approprié, d'outils et d'appareils homologués pour un usage extérieur
- ✓ Pour les travaux d'ordre électrique : utilisation d'équipement de protection individuelle, de matériel de sécurité collectif, respect des procédures d'installation.
- ✓ Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier devront répondre aux normes en vigueur.
- ✓ Une aire étanche permettra de récupérer les eaux ou liquides résiduels issus de l'avitaillement des engins de chantier (utilisation de pompes à arrêt automatique) et de l'entretien fait sur site.
- ✓ La liste des produits utilisés sur le chantier par l'entreprise adjudicatrice des travaux ainsi que la qualité et la quantité de ces produits seront fournies avant le commencement des travaux. Un cahier des charges des précautions à prendre sera alors élaboré par le Maître d'œuvre.

- ✓ Les déchets générés seront enlevés puis transportés pour être valorisés au sein d'infrastructures spécialisées. Le Maître d'œuvre s'assurera que les lieux seront remis en état de propreté à la fin des travaux.

L'ensemble des mesures proposées sera intégré au cahier des charges environnemental (CDCE).

### 8.1. DEFINITION

L'identification des impacts est suivie d'une réflexion ayant pour objectif de supprimer, réduire ou compenser les impacts négatifs liés au projet. Suivant la nature et l'intensité des impacts sur les différents thèmes de l'environnement relevés précédemment, des mesures ont été préconisées.

Différentes mesures sont proposées :

- ✓ **Les mesures d'évitement** : il s'agit de mesures prises durant les phases préliminaires du projet, soit au stade du choix du site photovoltaïque, soit au stade de la conception du projet.
- ✓ **Les mesures de réduction** : elles visent à atténuer les impacts du projet. Ces mesures sont prises durant la conception du projet.
- ✓ **Les mesures de compensation** : dans certains cas, les mesures de réduction ne sont pas envisageables ou de portée jugée insuffisante. Les mesures compensatoires doivent apporter une contrepartie aux conséquences dommageables du projet.
- ✓ **Des mesures d'accompagnement**, non obligatoires, ont pour but de donner un caractère plus attractif et dynamisant au projet pour le territoire et les milieux.

### 8.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE

#### 8.2.1. MESURES D'EVITEMENT

- **Mesure relative à la conception du projet et au choix des équipements**

Le choix de la technique d'ancrage par pieux battus est adapté à la nature du sol. Ce système évite l'excavation de terre ainsi que l'utilisation de béton, limitant ainsi les obstacles aux ruissellements.

Le choix d'onduleurs intégrés au poste de transformation présente l'avantage d'éviter une imperméabilisation notable des sols.

En phase de conception, le projet prévoit des espacements de 2 cm entre les panneaux, afin de permettre l'écoulement des eaux de pluie, la diffusion de la lumière sous le panneau, la circulation de l'air... Cela permettra, grâce au développement de la végétation herbacée sous les structures, de limiter les phénomènes d'érosion et de favoriser l'infiltration des eaux de pluie (cf. Figure 124).

#### 8.2.2. MESURES DE REDUCTION

- **Mesures de réduction des emprises de chantier**

La délimitation et la réduction des emprises de chantier et de travaux devront être de mise, il est recommandé de veiller à :

- ✓ Eviter tout débordement des engins de chantier hors zones de travaux (cf. Figure 136) ;
- ✓ Réduire au maximum les emprises supplémentaires des travaux ;
- ✓ Utiliser systématiquement les chemins d'accès pour éviter les dégradations inutiles ;
- ✓ Eviter le stationnement et la circulation d'engins lourds en dehors des pistes.

Il sera nécessaire de préserver au maximum la couverture végétale en place et d'éviter un tassement répété de la végétation herbacée. Son rôle de protection contre l'érosion sera ainsi conservé.

- **Mesure préventive vis-à-vis des MES**

Pour limiter l'entraînement des particules terreuses / matières en suspension (MES) durant le chantier, un système de rétention provisoire de type barrière de rétention sera à mettre en place en amont de la zone humide préservée. Ce système sera réalisé avant le début du chantier. De plus, les éventuelles opérations de nivellement seront réalisées en dehors des périodes pluvieuses.

La barrière de rétention permet d'intercepter et ralentir les écoulements superficiels, elle favorise localement l'infiltration de l'eau et piège les sédiments. La barrière étant constituée d'un géotextile, les eaux de ruissellement sont filtrées lorsqu'elles traversent la barrière (piégeage des sédiments).

Ce système permet à la fois de retenir les sédiments présents dans les eaux de ruissellement et d'assurer une alimentation en eau du milieu naturel (infiltration et écoulements superficiels ou de subsurface vers la zone humide).

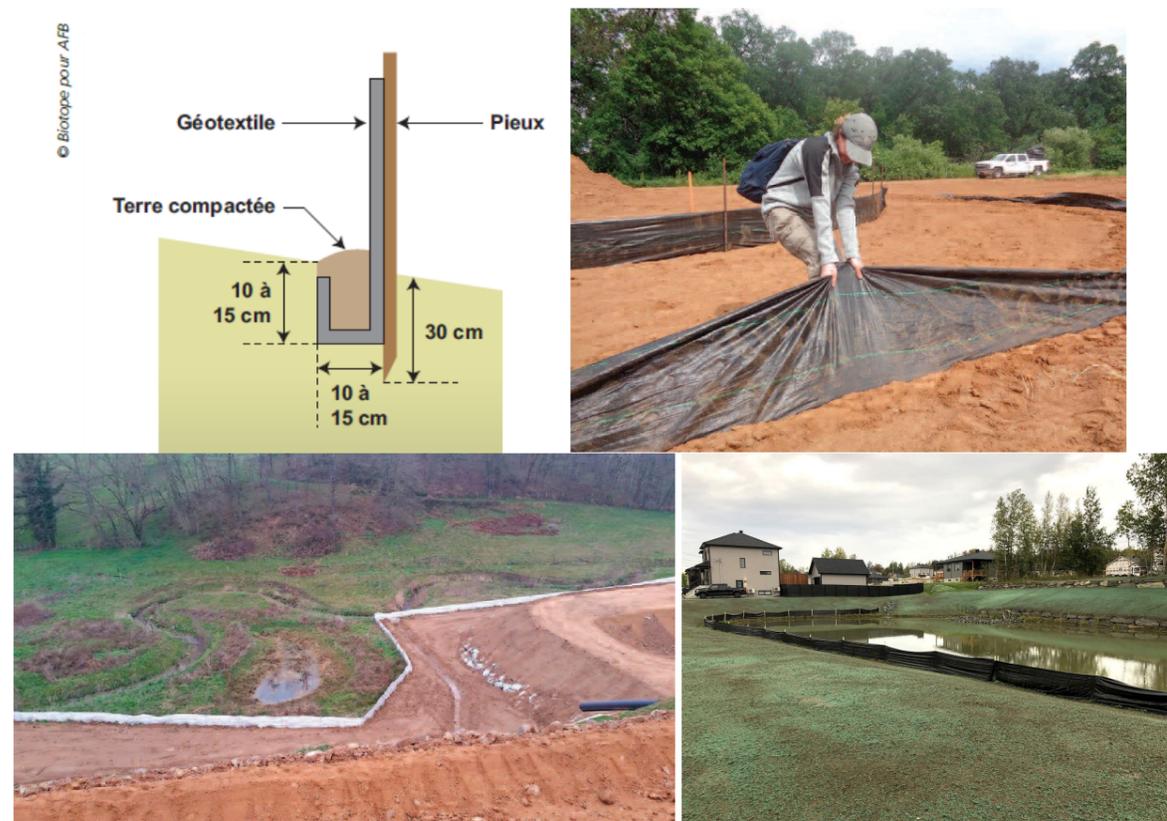


Figure 135 : En haut à gauche : Schéma de principe de l'installation d'une barrière de rétention ; En haut à droite et en bas : installations de barrières de rétention (Sources : Guide technique AFB « Bonnes pratiques environnementales – Protection des milieux aquatiques en phase chantier », Terraquavie)

Les barrières sont constituées de géotextile tissé ou non tissé, constituant une barrière verticale semi-perméable, au travers de laquelle l'eau percole lentement à travers la porosité du tissu. Tendues verticalement avec des piquets, les barrières de rétention sont enterrées dans le sol sous des bourrelets. Elles font environ 60 cm de haut et peuvent aller jusqu'à 40 m de long maximum (au-delà, l'accumulation d'eau engendre des risques élevés de rupture du dispositif) (guide « Bonnes pratiques environnementales – Protection des milieux aquatiques en phase chantier » (AFB, 2018)).

Ce guide fournit les spécifications suivantes :

- ✓ Choisir un géotextile adapté aux objectifs fixés, car de nombreux modèles existent pour assurer une performance optimale :
  - certaines barrières peuvent être composées d'un géotextile synthétique tissé, directement agrafé sur des piquets avec la partie inférieure du géotextile en « jupe » afin de permettre son enfouissement dans une tranchée ;
  - les modèles non tissés sont parfois utilisés sur les chantiers, car ils ne s'effilochent pas. Il convient néanmoins de vérifier au préalable leur porosité, leur résistance au déchirement, aux UV, etc. ;
  - en installation très provisoire, un géotextile biodégradable peut être utilisé en lieu et place d'autres géotextiles, ceci afin de limiter la production de déchets, mais la durée de vie de la barrière sera limitée.
- ✓ Installer les barrières de rétention immédiatement après le débroussaillage et dans tous les cas avant le décapage des sols. Veiller à adapter cette implantation au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- ✓ Creuser au préalable une tranchée d'environ 15 cm x 15 cm pour enterrer la partie inférieure du géotextile (rabat) et la recouvrir d'un bourrelet de terre.
- ✓ Positionner le géotextile en laissant un rabat de 20 cm environ à sa base.
- ✓ Maintenir verticalement le géotextile à l'aide de piquets (en bois ou en métal), espacés à intervalles réguliers de 2 m maximum et enfoncés dans le sol sur un minimum de 30 cm de profondeur. Le géotextile est placé en amont de ces piquets.
- ✓ Placer le géotextile au fond de la tranchée.
- ✓ Comblar la tranchée de terre puis la compacter, afin d'enterrer solidement le géotextile.

D'après ce même guide, les points de vigilance suivants sont à souligner :

- ✓ Après l'installation, vérifier systématiquement l'ancrage au sol des barrières de rétention sur toute leur longueur.
- ✓ Inspecter l'installation tous les jours pendant une période pluvieuse et une fois toutes les deux semaines pendant une période d'inactivité du chantier et intervenir rapidement en cas de dysfonctionnement. La formation de rigoles, de sous-creusements ou de contournements indique un entretien insuffisant ou une mauvaise installation.
- ✓ Retirer les sédiments stockés quand ils atteignent 1/3 de la hauteur de la barrière.
- ✓ Réparer ou remplacer les barrières déchirées, colmatées ou effondrées.
- ✓ Laisser les barrières en place jusqu'à ce que les travaux soient terminés ; puis les retirer complètement du site.
- ✓ Remettre en état les sols une fois les barrières de rétention enlevées.

Le schéma ci-après met en évidence la barrière de rétention, qui sera placée au sein du périmètre clôturé. Le géotextile sera tendu avec des piquets, il sera replié et enterré sous un bourrelet de terre compactée et respectera les règles énoncées ci-avant, issues du guide technique de l'AFB.

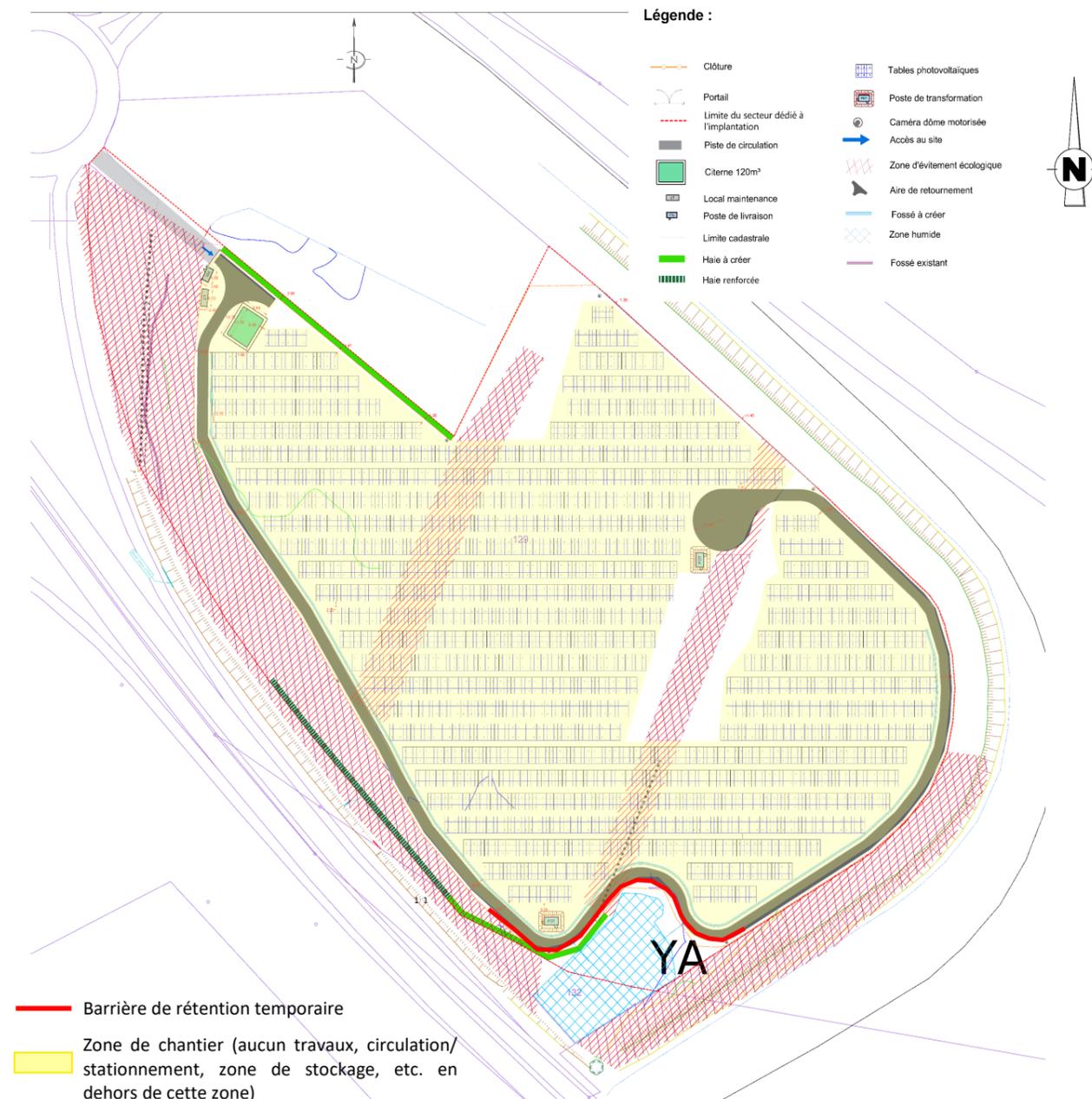


Figure 136 : Localisation de la barrière de rétention temporaire et de la zone de chantier

A la fin des travaux, la barrière devra être retirée en veillant à bien enlever l'intégralité du géotextile.

Le coût de cette mesure est estimé approximativement à 3 000 € HT.

• **Mesures préventives vis-à-vis des pollutions accidentelles (huiles, graisses et hydrocarbures)**

Les préconisations générales suivantes rappellent les moyens qui doivent être mis en œuvre au niveau d'un chantier pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :

- ✓ maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburant, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- ✓ étanchéification des aires d'entrepôts de matériaux, de ravitaillement, de lavage et d'entretien des engins ;
- ✓ interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées ;
- ✓ stockage du carburant, confinement et maintenance du matériel sur des aires aménagées à cet effet (surface imperméabilisée, déshuileur en sortie) ;
- ✓ les huiles usées de vidange seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être, le cas échéant, retraitées ;
- ✓ localisation des installations de chantier (aires spécifiques au ravitaillement, sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des zones sensibles ;
- ✓ collecte et évacuation des déchets de chantier (y compris les éventuelles terres souillées par les hydrocarbures) selon les filières agréées ;
- ✓ dans la mesure du possible et afin d'éviter des actes malveillants : gardiennage du parc d'engins et des stockages éventuels de carburant et de lubrifiant ;
- ✓ sensibilisation et formation du personnel au risque de pollution accidentelle.

• **Mesures curatives**

En cas de fuite accidentelle de produits polluants identifiés précédemment, la maîtrise d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures générales citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra à la maîtrise d'œuvre, par l'intermédiaire notamment du CSPS et du responsable environnement, d'en arrêter les modalités :

- ✓ par épandage de produits absorbants tels que du sable ;
- ✓ par raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- ✓ par l'utilisation de kits anti-pollution équipant tous les engins ; le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.

Pour rappel, un système de protection sera mis en place en amont de la zone humide. En cas de pollution accidentelle, celle-ci pourra être contenue au niveau de ce système. Il conviendra alors d'absorber la pollution et d'évacuer le sol souillé.

## 8.3. MESURES RELATIVES A LA SANTE ET LA SECURITE

### 8.3.1. MESURES DE REDUCTION

- **Mesures relatives aux déchets de chantier et aux eaux sanitaires**

La gestion des déchets de chantier suivra ces principes :

- ✓ Limitation à la source de la production des déchets ;
- ✓ Etude préalable de la quantité par type de déchets ;
- ✓ Tri sélectif des déchets (tri sur place, tri délocalisé, tri sous-traité...) (élimination contrôlée) ;
- ✓ Recherche de filières de valorisation (transport des déchets) ;
- ✓ Sensibilisation et formation du personnel à respecter le tri des déchets et les zones de stockage spécifiques.

#### Rappel réglementaire

Les déchets de chantier doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur à savoir :

- ✓ Articles L.541-1 et suivants, codifiant la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;
- ✓ Articles L.131-3 à L.131.7 codifiant la loi n°92-646 du 13 juillet 1992 modifiée, complétant et modifiant la précédente ;
- ✓ Arrêté du 18 février 1994 modifiant celui du 18 décembre 1992 et fixant les seuils d'admission des déchets spéciaux en Centre d'Enfouissement Technique (CET) de classe 1 ainsi que ceux à partir desquels ces chantiers doivent être stabilisés ;

Les aires de chantier ne seront pas reliées au réseau communal de collecte des eaux usées. En conséquence, ces aires seront équipées de sanitaires autonomes et munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

Les déchets de chantier seront gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur.

Un SOGED sera mis en place. Le SOGED (Schéma d'Organisation de la Gestion et de l'Élimination des Déchets de chantier) constitue le document de référence à tous les intervenants (maîtres d'ouvrage, entreprises, maître d'oeuvre,...) traitant spécifiquement de la gestion des déchets du chantier. Au travers du SOGED, l'entreprise expose et s'engage sur :

- ✓ le tri sur le site des différents déchets de chantier,
- ✓ les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations etc...),
- ✓ les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir,
- ✓ l'information, en phase travaux, du maître d'oeuvre et du coordinateur environnemental quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier,
- ✓ les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité,
- ✓ les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets.

- **Mesures relatives à la sécurité et à la santé du personnel**

Le Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) établi par le Coordonnateur SPS abordera :

- ✓ les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ;
- ✓ les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, etc. ;
- ✓ les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier...

Le Plan Assurance Environnement (PAE) est élaboré par le coordinateur environnement ou par le maître d'ouvrage. Chaque entreprise du chantier doit le compléter, avant le démarrage des travaux, en indiquant les dispositions qu'elle va mettre en œuvre pour limiter et suivre les nuisances et les impacts de son intervention sur le chantier.

- **Mesures relatives à la qualité de l'air, aux nuisances sonores et aux vibrations**

Dans le but de limiter les nuisances sonores, un certain nombre de règles et de conseils peuvent être donnés :

- ✓ Pour les riverains
  - Enquête préalable pour définir leurs préoccupations et leurs horaires d'occupation ;
  - Communiquer avec les riverains en amont du démarrage et tout au long du chantier ;
  - Décaler les horaires afin de regrouper des travaux les plus bruyants (la multiplication des engins ne multiplie pas le bruit) ;
  - Planifier les livraisons les plus importantes ;
  - Plan de circulation et limitation des vitesses ;
  - Utilisation d'engins et de matériel respectant la législation.
- ✓ Pour les intervenants sur le chantier :
  - Appliquer les textes préfectoraux ou municipaux qui imposent le niveau sonore et les horaires d'émission ;
  - Adaptation des modes opératoires ;
  - Utilisation d'engins et de matériel respectant la législation ;
  - Former et inciter fortement le personnel à porter des protections individuelles adaptées ;
  - Former le personnel pour réduire les émissions importantes ;
  - Plan de circulation et limitation de vitesse.

- **Mesures relatives à la sécurisation du site**

Une clôture ceinturera l'ensemble de la centrale photovoltaïque et permettra de sécuriser l'intégralité du périmètre de la centrale, de façon à protéger l'ensemble des installations. Cette clôture interdit l'accès des personnes non autorisées et l'intrusion de gros animaux. Les mailles de 5x5 cm permettront par contre aux reptiles et rongeurs de circuler librement. Des passages à petite faune seront aussi positionnés au sein de la clôture.

Un panneau sera apposé à l'entrée du site ; il comportera au minimum les mentions ci-dessous :

- ✓ la désignation de l'installation : « Centrale photovoltaïque »,
- ✓ la raison sociale et l'adresse de l'exploitant,
- ✓ la mention « Accès interdit sans autorisation »,
- ✓ le numéro de téléphone de la gendarmerie ou de la police,

- ✓ le numéro de téléphone de la Préfecture et des pompiers.

Les accès au site seront contrôlés par un système anti-intrusion ; ainsi seul le personnel autorisé pourra entrer sur le champ photovoltaïque. Ces systèmes de surveillance sont destinés à prévenir et identifier les actes de vandalisme en dépêchant, si besoin, une équipe d'intervention. Ces dispositifs incluent notamment :

- ✓ système d'alarme ;
- ✓ système anti-intrusion ;
- ✓ système d'identification des personnes entrant sur le site
- ✓ système de vidéosurveillance.

## 8.4. MESURES RELATIVES AUX RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

### 8.4.1. MESURES DE REDUCTION

- **Mesures de prévention du risque incendie**

L'ensemble de l'installation est conçu en matière de sécurité incendie selon les préconisations du guide pratique réalisé par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) avec le syndicat des Energies Renouvelables (SER), intitulé « spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens dans les installations photovoltaïques raccordées au réseau » (1er décembre 2008).

Le plan de masse indiquant les équipements et dispositifs de sécurité a été transmis, en phase d'étude, au Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de Vendée. Le projet d'implantation n'a pas recueilli de remarque spécifique en retour, étant conforme au règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie.

- ✓ Citernes incendie

Une réserve incendie souple d'une capacité de 120 m<sup>3</sup> est prévue parmi les équipements du projet.

- ✓ Entretien de la végétation au sein de l'installation

Le couvert végétal de la centrale photovoltaïque sera entretenu afin d'éviter la propagation du feu en cas d'incendie. En termes d'entretien, un programme de pâturage ou, à défaut, de fauche compatible avec les enjeux écologiques sera prévu.

- ✓ Clôture du site

Rappelons qu'une clôture ceinture le parc photovoltaïque, afin de protéger les installations contre d'éventuelles intrusions.

- ✓ Matériel de détection incendie

Un système de supervision à distance de l'installation photovoltaïque sera installé. Chaque local technique sera doté d'une détection automatique d'incendie, adressable, avec report de l'alarme vers le système de supervision.

- **Mesures de prévention du risque électrique**

- ✓ Equipements d'extinction

Pour assurer la défense intérieure contre l'incendie et compte-tenu du risque que présente l'installation électrique, des moyens d'extinction (extincteurs adaptés au risque électrique et en nombre suffisants) seront mis en place. Ces matériels seront accessibles des services de secours et localisés à l'extérieur des locaux techniques.

- ✓ Organe de coupure généralisée

Toutes les dispositions sont prises pour éviter aux intervenants des services de secours tout risque de choc électrique au contact d'un conducteur actif de courant continu sous tension.

Un système de coupure (coup de poing) d'urgence générale de l'ensemble de l'installation sera installé sur chacun des locaux techniques. Une plaque signalétique sera affichée au-dessus de la coupure générale avec la mention « coupure réseau de distribution ».

- ✓ Matériel électrique

Les boîtiers onduleurs seront équipés de protections électriques et parafoudres.

- **Mesures de protection des équipements électriques**

Afin de prévenir tout dysfonctionnement électrique résultant soit d'une cause naturelle (foudre) ou technique, la conception de la centrale photovoltaïque prévoit les dispositions suivantes :

- Le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée : cette mesure participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques. Ces installations seront conformes à la norme NFC 15-100 de décembre 2002 (cette norme électrique est le référentiel qui permet d'assurer la sécurité, le bon fonctionnement des installations électriques basse tension et les besoins normaux des usagers).
- Des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les modules et les équipements électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions conforme à la norme IEC 61024 (norme internationale faisant référence en la matière).

Ces dispositions permettent de réduire fortement les conséquences d'un impact de foudre au droit de la centrale photovoltaïque et participent ainsi à la prévention du risque incendie.

- **Mesures facilitant l'accès des secours**

- ✓ Caractéristiques du portail d'entrée

Un accès au site en tout temps (24h/24) est prévu afin de garantir l'intervention rapide des engins de secours. Les caractéristiques suivantes seront respectées :

- 1 accès au site
- Largeur minimale de la bande de roulement :
  - o 3 mètres si sens unique de circulation
  - o 6 mètres si double sens de circulation
- Pose d'un contacteur à clef triangulaire pour permettre la commande d'ouverture automatique du portail

- ✓ Voies de circulation au sein du site

La voie de circulation interne répond aux préconisations du SDIS 85.

En outre cette voie permet d'accéder aux locaux techniques de la centrale.

La voie de circulation sera maintenue dans un état permettant à la fois la circulation, le stationnement et la mise en œuvre des véhicules de secours.

- ✓ Identification des risques des installations électriques

Les installations électriques doivent clairement identifier les risques par des pictogrammes adaptés. Le guide UTE C15-712 précise les dispositifs de sécurité et de signalisation. Des pictogrammes informant du risque électrique lié à l'installation photovoltaïque seront installés à l'entrée des locaux techniques.

Les consignes de sécurité (conduite à tenir face à un risque électrisé, numéro d'appel des secours etc.) seront affichées au sein des locaux électriques.

## 8.5. MESURES RELATIVES AUX MILIEUX NATURELS

### 8.5.1. MESURE D'ÉVITEMENT

- **Évitement de secteurs à fort enjeu écologique**

Le projet a évité une partie des zones à fort enjeu écologique :

- ✓ La zone humide a été totalement évitée ;
- ✓ Le secteur de haie où nichent la Tourterelle des bois et la Fauvette des jardins (deux espèces patrimoniales) a été évité ;
- ✓ Le secteur le plus favorable aux reptiles, en bordure ouest du site, a été évité.

Afin d'assurer l'évitement de ces secteurs, tous les travaux et déplacements seront strictement limités à l'intérieur de la surface clôturée. Un suivi de chantier écologique sera également mis en place en phase chantier. Un piquetage de la clôture sera réalisé par l'écologue en charge du suivi, et une cartographie précise des secteurs évités sera remise aux sous-traitants intervenant sur le chantier.

### 8.5.2. MESURES DE RÉDUCTION

- **Mise en défend et protection de la zone humide**

La zone humide située au sud du projet, en dehors de l'enceinte clôturée, sera mise en défend pour éviter tout impact accidentel lors du chantier. Cette mise en défend sera constituée d'un filet de balisage de chantier permettant à la petite faune terrestre de pouvoir passer en dessous. De plus, comme mentionné précédemment, des barrières de rétention des sédiments seront installées en amont de la zone humide (au sein du périmètre clôturé), afin de la protéger.

- **Protection des arbres préservés**

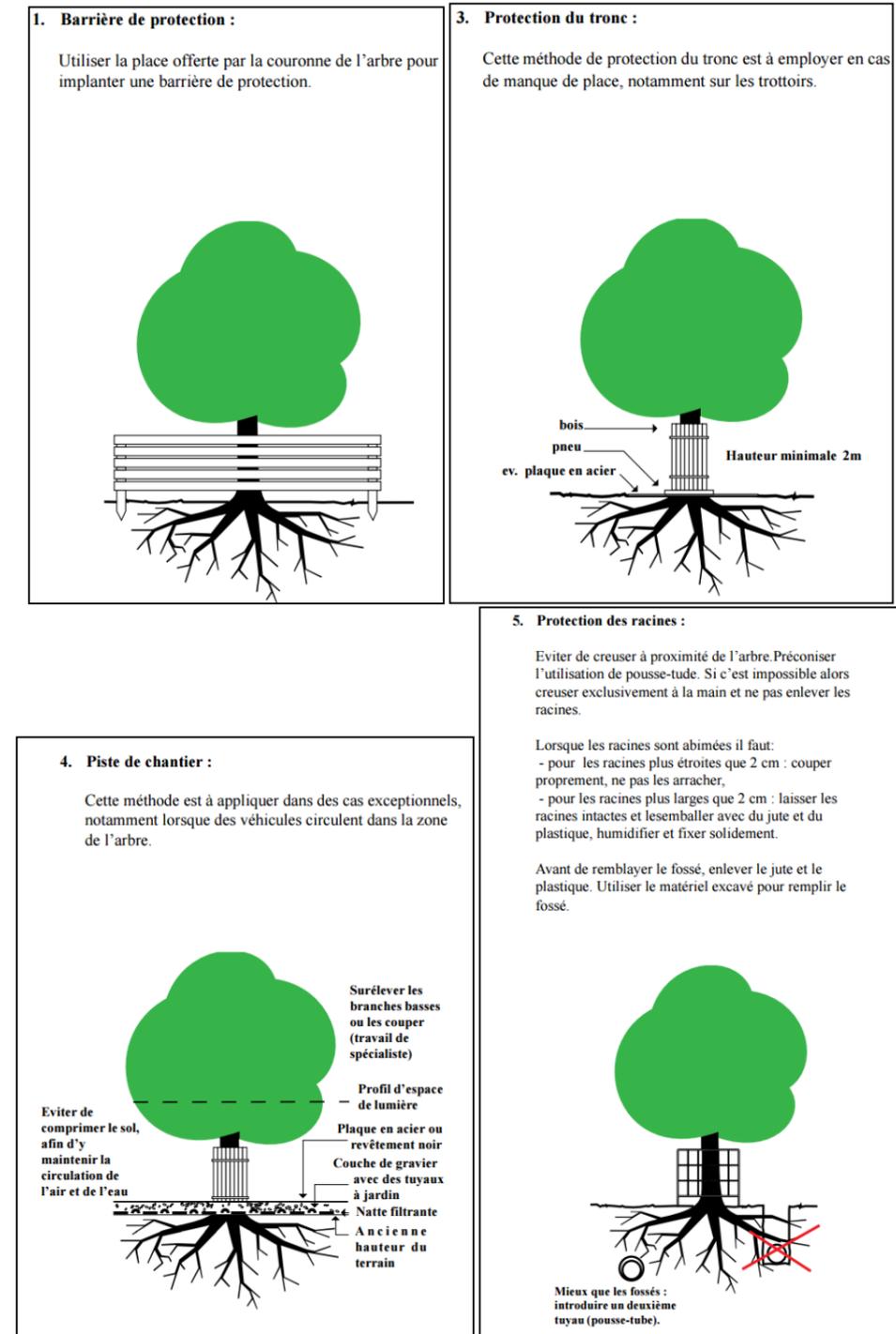
Des mesures seront prises pour que les arbres constitutifs des portions de haies conservées au centre du site soient protégés durant tout le chantier, afin d'assurer leur pérennité. Il s'agira notamment :

- ✓ de respecter strictement les arbres à conserver, matérialisés durant les périodes de travaux par une signalétique et des systèmes de protection appropriés. La mise en œuvre des systèmes de protection sera incluse dans la prestation des entreprises intervenant sur le site ; un plan localisera clairement les haies à conserver et les dispositifs mis en œuvre pour ne pas atteindre l'intégrité des systèmes végétatifs (racines, troncs, houppiers) ;
- ✓ les haies à conserver seront repérées et protégées par des systèmes appropriés de type clôture grillagée, en intégrant une marge d'éloignement permettant la protection des systèmes racinaires (cf. illustrations ci-après ; fiches issues du document « Protection des arbres lors de constructions »<sup>34</sup>) ;
- ✓ le passage d'engins lourds sera interdit, au droit des systèmes racinaires des arbres conservés, par une zone de protection racinaire au moins équivalente à la largeur du houppier de l'arbre, ou des houppiers les plus larges de la haie ;
- ✓ il sera interdit de porter atteinte à l'intégrité des végétaux à conserver (aucun clou ou autre système de fixation sur les branches ou troncs) ;
- ✓ il sera impératif de traiter par des soins appropriés (coupe nette, baume cicatrisant,...) toute branche ou racine ayant subi accidentellement des dommages malgré les protections mises en œuvre ;
- ✓ une indemnisation sera réclamée aux entreprises n'ayant pas mis en œuvre les protections adéquates

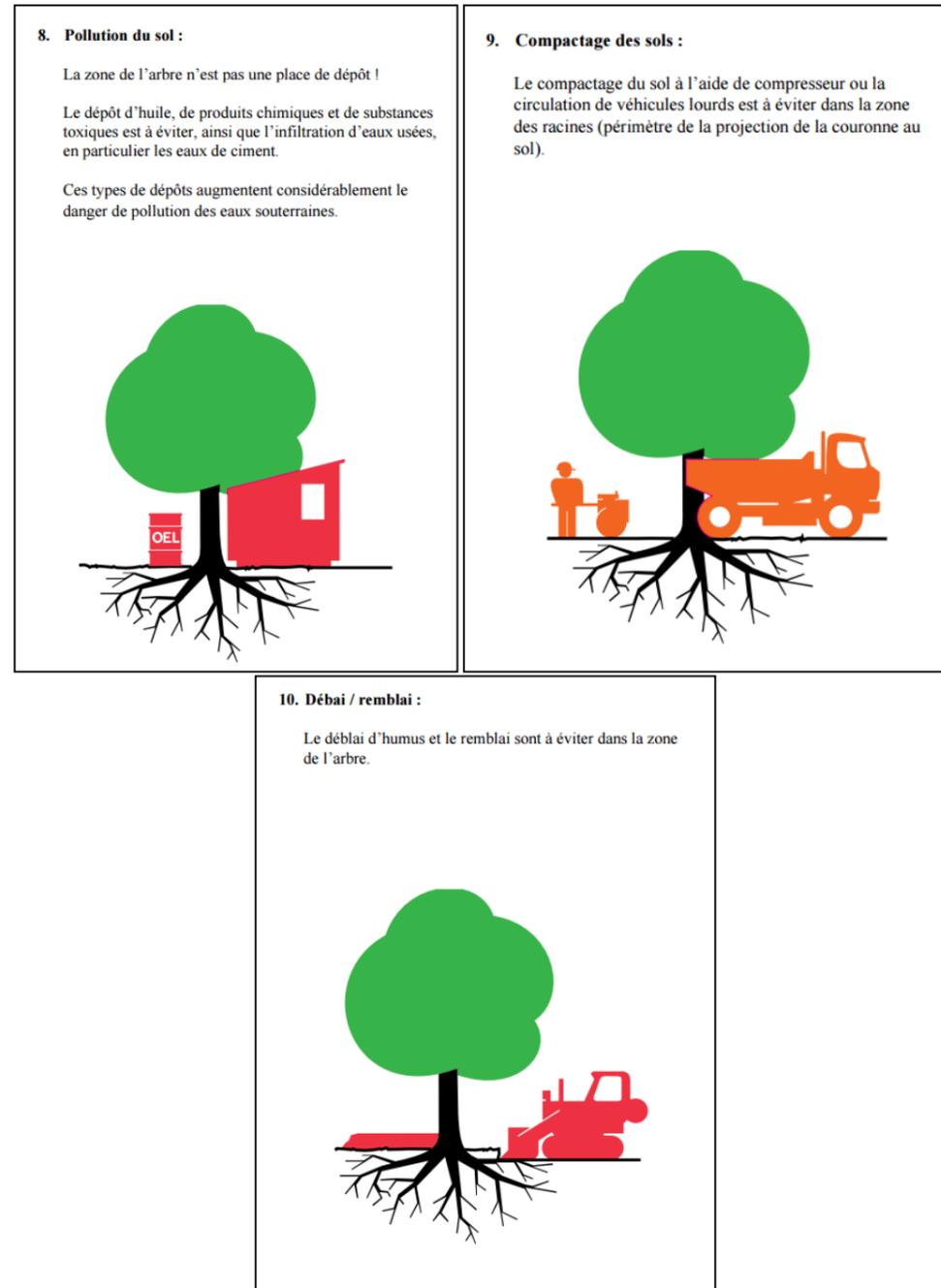
pour la perte d'arbres considérés comme étant à conserver.

L'ensemble de ces prescriptions de protection des arbres existants sera porté au cahier des clauses techniques particulières de chaque lot de travaux des entreprises intervenant sur le site.

Les schémas ci-après illustrent les moyens et préconisations de protection des arbres à préconiser auprès des entreprises de travaux.



<sup>34</sup> Source documentaire : service de la nature et du paysage de l'État de Fribourg, <https://www.fr.ch/>



• **Mesure de réduction du risque de mortalité pour la faune – Calendrier écologique**

Afin de limiter le risque de mortalité, aucun débroussaillage ni coupe d'arbre ne sera réalisé en période de nidification, soit entre mi-mars et fin juillet. Par ailleurs, pour éviter le risque de mortalité des reptiles, les débroussaillages/coupes seront réalisés avant la période d'hibernation pendant laquelle les individus ne peuvent pas fuir. Rappelons qu'aucun terrassement ne sera effectué, donc seuls les travaux de débroussaillage et d'abattage seront soumis à ce calendrier écologique.

**Au final, la période de débroussaillage et de coupe aura lieu entre août et novembre. Une fois les débroussaillages/coupes réalisés, le secteur aura temporairement moins d'intérêt pour la faune et le risque de mortalité sera moindre. Les autres travaux (pose des structures support et des panneaux photovoltaïques, installation des locaux techniques, raccordement, etc.) pourront être effectués sans contrainte temporelle. Il ne faut cependant pas que le délai entre les débroussaillages/coupes et la pose des installations dépasse quelques**

semaines, au risque de voir la végétation se développer suffisamment et de rendre la zone de travaux de nouveau attractive pour la faune. Ainsi, une fois les débroussaillages/abattages opérés entre août et novembre, les travaux d'installation des équipements devront débuter immédiatement après.

**8.5.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**

• **Mesure de gestion de la végétation herbacée au sein de la centrale (voir carte des mesures)**

La gestion de la végétation herbacée au sein de la centrale est importante, car elle déterminera l'intérêt du site pour la faune et la flore. Afin de conserver la végétation existante, aucun ensemencement ne sera réalisé sur le site.

Seuls deux types de pratiques seront admis :

- ✓ Le fauchage tardif (entre le 15 octobre et le 15 mars) ;
- ✓ Le pâturage extensif avec une charge maximale de 0,5 UGB.

De surcroît, aucun intrant (engrais ou pesticide) ne sera utilisé.

Le porteur de projet prévoira probablement de mettre en place un fauchage tardif, notamment en raison des caractéristiques du sol au nord (bitumé) et du faible rendement UGB.

• **Mesure de gestion de la végétation aux abords de la centrale**

En dehors du périmètre clôturé, Urbasolar sera en charge de l'entretien des espaces suivants : zone humide préservée au sud du projet, lisière boisée (dont portions regarnies et plantées) localisée à l'ouest du projet, haie plantée au nord du projet le long du parking de covoiturage. En revanche, les alentours du parking de covoiturage resteront gérés par le département de Vendée et la partie longeant l'A87 au sud du projet restera entretenue par VINCI Autoroutes.

La zone humide préservée fera l'objet d'une fauche tardive en fin d'année (mi-octobre/décembre), tous les 3 ans.

Les modalités d'entretien des haies sont exposées au § 8.7 (mesures relatives au paysage).

• **Mesure de gestion des fourrés pour la Linotte mélodieuse**

Afin de limiter l'impact du projet sur les populations nicheuses de Linotte mélodieuse, plusieurs secteurs feront l'objet d'une gestion spécifique afin d'y maintenir des fourrés à ajoncs favorables à la nidification de cette espèce. Ces secteurs sont localisés le long des portions préservées des haies centrales, sur une largeur de 5 à 10 mètres et sur une surface totale de 1 292 m<sup>2</sup> (voir carte des mesures).

La gestion consistera à couper, tous les 5 à 8 ans, la végétation ligneuse qui s'y développera afin que ces secteurs ne deviennent pas des zones arbustives ou arborées, mais qu'ils restent occupés par des fourrés à ajoncs.

Les produits de cette coupe seront déposés sur les deux hibernaculum afin de les recharger en matière.

• **Mesure en faveur de la transparence écologique**

Les clôtures qui seront installées autour du parc seront équipées de passages pour la petite faune. Bien que le site soit ceinturé d'axes routiers limitant les corridors écologiques, il n'en demeure pas moins que des petits mammifères peuvent fréquenter l'ensemble du site. La clôture d'une partie du site, incluant notamment les haies préservées, pourrait entraîner une fragmentation des zones nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique de la petite faune. En proposant des passages pour la petite faune dans la clôture, les espèces pourront se déplacer entre les haies, les zones de fourrés, les prairies, la zone humide, etc.

Ces passages à petite faune seront obturés durant la phase de travaux afin de limiter au maximum la présence d'animaux qui risqueraient d'être victimes de collision.

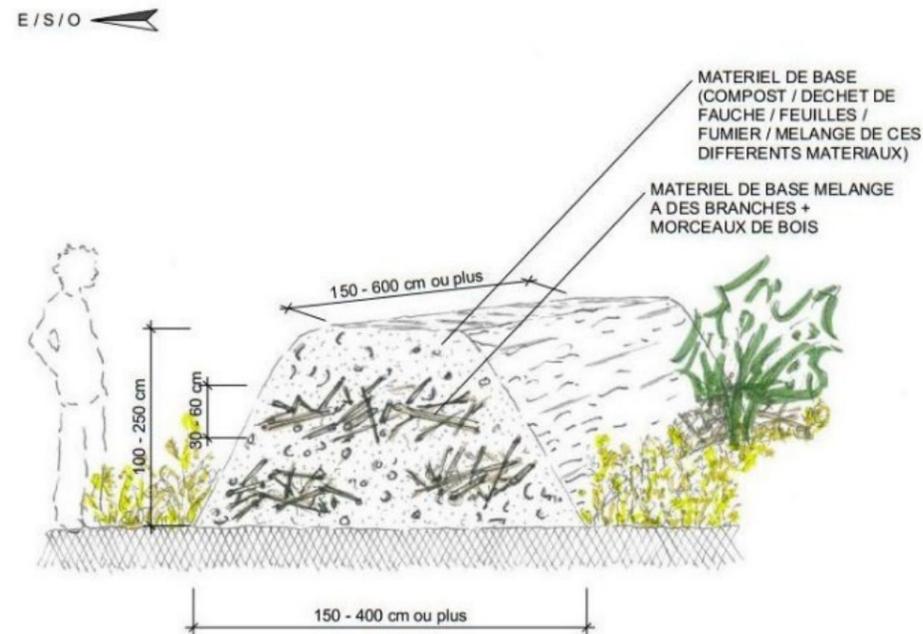
- **Création de gîtes pour la petite faune terrestre (hibernaculum)**

L'objectif est de favoriser la présence de la petite faune terrestre (mammifères, reptiles, amphibiens, carabes...), en particulier les reptiles inventoriés sur le site (Lézard à deux raies, Lézard des murailles et Couleuvre verte et jaune), en leur proposant des gîtes pour s'abriter, notamment en période hivernale.

Ces gîtes seront constitués de matériaux grossiers à la base (grosses branches, gros cailloux) afin d'obtenir des interstices où pourront s'abriter les individus, et d'éléments plus fins sur le dessus afin de créer une couche relativement imperméable et isolante. Ces gîtes seront aménagés lors du débroussaillage des fourrés et de buissons. Les produits issus de ces coupes seront utilisés pour confectionner ces gîtes.

Deux gîtes seront créés au nord / nord-ouest de la centrale, dans les secteurs ensoleillés en bordure de fourrés (voir carte des mesures).

Le coût de cette mesure est évalué à 1 500€/gîte, soit un total de 3 000€ HT.



- **Mesure de gestion de l'ombrage**

Pour éviter un ombrage sur les panneaux, certains arbres préservés au sein de la haie centrale la plus à l'est seront entretenus comme exposé au § 8.7 (mesures relatives au paysage).

- **Suivi environnemental du chantier**

Afin de s'assurer que les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts sur les enjeux environnementaux soient correctement mises en place, un suivi du chantier sera réalisé par un écologue.

Le suivi sera également réalisé pour vérifier la conformité de la clôture avec les objectifs de transparence écologique.

Un suivi de chantier sera réalisé au démarrage des travaux (avec présentation d'un livret expliquant les enjeux et les mesures), suivi de trois autres visites durant la phase de travaux.

Le coût de ce suivi est évalué à environ 4 500 € HT, sur la base de 4 visites sur site à 1 125 € HT chacune (incluant la rédaction du compte-rendu).

- **Suivi écologique en phase d'exploitation**

Afin de s'assurer que la gestion de la végétation est compatible avec la préservation des enjeux biologiques, un suivi écologique aura lieu en années n+1, n+3 et n+5.

Ce suivi comprendra trois passages pour chaque année en fonction de la saison (un passage au printemps, un en été et un en automne). Ces passages devront cibler l'ensemble des groupes d'espèces et habitats. Ils permettront notamment de déterminer l'état de conservation des habitats, ainsi que celui des populations d'espèces patrimoniales (oiseaux, reptiles, insectes...).

Un compte rendu de chacun de ces suivis sera produit. Il devra déterminer en conclusion si la gestion de la végétation (et du site en général) est compatible avec les enjeux écologiques ou si des modifications de la gestion du site doivent avoir lieu.

Le coût de ce suivi est évalué à 3 500 € HT par année de suivi, soit 10 500 € HT au total pour les trois années de suivi.

## 8.5.4. IMPACTS RESIDUELS SUR LES HABITATS, LA FLORE, LA FAUNE ET LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Les mesures d'évitement, de réduction des impacts et d'accompagnement vont permettre de limiter autant que possible l'impact du projet sur les enjeux écologiques identifiés lors de l'état des lieux.

Cependant, l'implantation d'une centrale photovoltaïque dans ce secteur de délaissés autoroutiers nécessite de supprimer une surface importante de fourrés et d'une partie des haies.

Ces habitats n'ont pas une valeur phytosociologique importante, mais ils constituent un habitat de reproduction pour plusieurs espèces protégées, en particulier le Lézard des murailles et quatre oiseaux, dont la Linotte mélodieuse. Il ne s'agit pas d'espèces rares et elles sont également présentes en périphérie du périmètre d'aménagement, mais la destruction des habitats entraînera probablement une réduction des effectifs localement. Bien que les mesures prises limitent le risque de dérangement et de destruction des individus, la suppression d'habitats de reproduction implique de déroger au principe de protection de ces espèces.

La synthèse des mesures et des impacts résiduels est présentée dans le tableau et la cartographie en pages suivantes.

Tableau 49 : synthèse des mesures et des impacts résiduels sur les habitats, la flore, la faune et les continuités écologiques

Thématique / Groupe	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Enjeux	Evitement	Impact brut	Mesures	Impact résiduel Phase chantier	Impact résiduel Phase exploitation	
Habitats	37.2 Prairies humides eutrophes		Fort	Evitement total	Nul		Nul	Nul	
	31.8 Fourrés		Faible	Evitement partiel	Impact sur 88 % de la surface au sein du périmètre	Gestion des fourrés pour la Linotte mélodieuse	Très fort	Fort	
	31.8F - Fourrés mixtes		Faible		Impact sur 29 %		Modéré	Modéré	
	84.4 Bocages (Haies arborées)		Faible		Impact sur 63 %		Fort	Fort	
	87.1 Terrains en friche (friches prairiales)		Faible		Impact sur 49 %	Gestion douce de la végétation herbacée	Fort	Fort	
	87.1 Terrains en friche (friches sur graviers)		Faible		Impact sur 11 %	Gestion douce de la végétation herbacée	Faible	Faible	
Plantes	Pas d'espèce patrimoniale		Faible	-	Faible	Faible	non significatif	non significatif	
Amphibiens	Pas d'amphibien dans le périmètre d'étude		Nul	-	Nul	Création de fossés	Nul	Nul	
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Evitement des secteurs à enjeux	Modéré	Gestion douce de la végétation herbacée Création de deux hibernaculum Respect d'un calendrier écologique	Faible	Faible	
	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible		Faible		non significatif	non significatif	
	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Faible		Faible		non significatif	non significatif	
Chiroptères	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Evitement partiel des secteurs à enjeux	Faible	Gestion douce de la végétation herbacée Plantation de nouvelles haies	Faible	Faible	
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Modéré		Faible		Faible	Faible	
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Fort		Faible		Faible	Faible	
Oiseaux	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Fort	Evitement	Faible	Gestion douce de la végétation herbacée (zone de nourrissage) Plantation de nouvelles haies Respect d'un calendrier écologique	non significatif	non significatif	
	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Modéré		Faible		non significatif	non significatif	
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Evitement partiel	Modéré		Modéré	Faible	
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Faible		Modéré		Modéré	Faible	
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible		Modéré		Modéré	Faible	
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Fort	Evitement	Faible		Gestion douce de la végétation herbacée (zone de nourrissage) Respect d'un calendrier écologique	Faible	Faible
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Fort	Evitement partiel	Assez fort		Gestion spécifique des fourrés sur 1 292 m <sup>2</sup> Gestion douce de la végétation herbacée (zone de nourrissage) Respect d'un calendrier écologique	Assez fort	Faible
Invertébrés	Pas d'espèces patrimoniale		Faible	-	Faible	Gestion douce de la végétation herbacée	Faible	Faible	
Corridors écologiques	Haies et fourrés mixte périphérique		Faible	Evitement	Faible	Clôture permettant le passage de la petite faune terrestre	Faible	Faible	

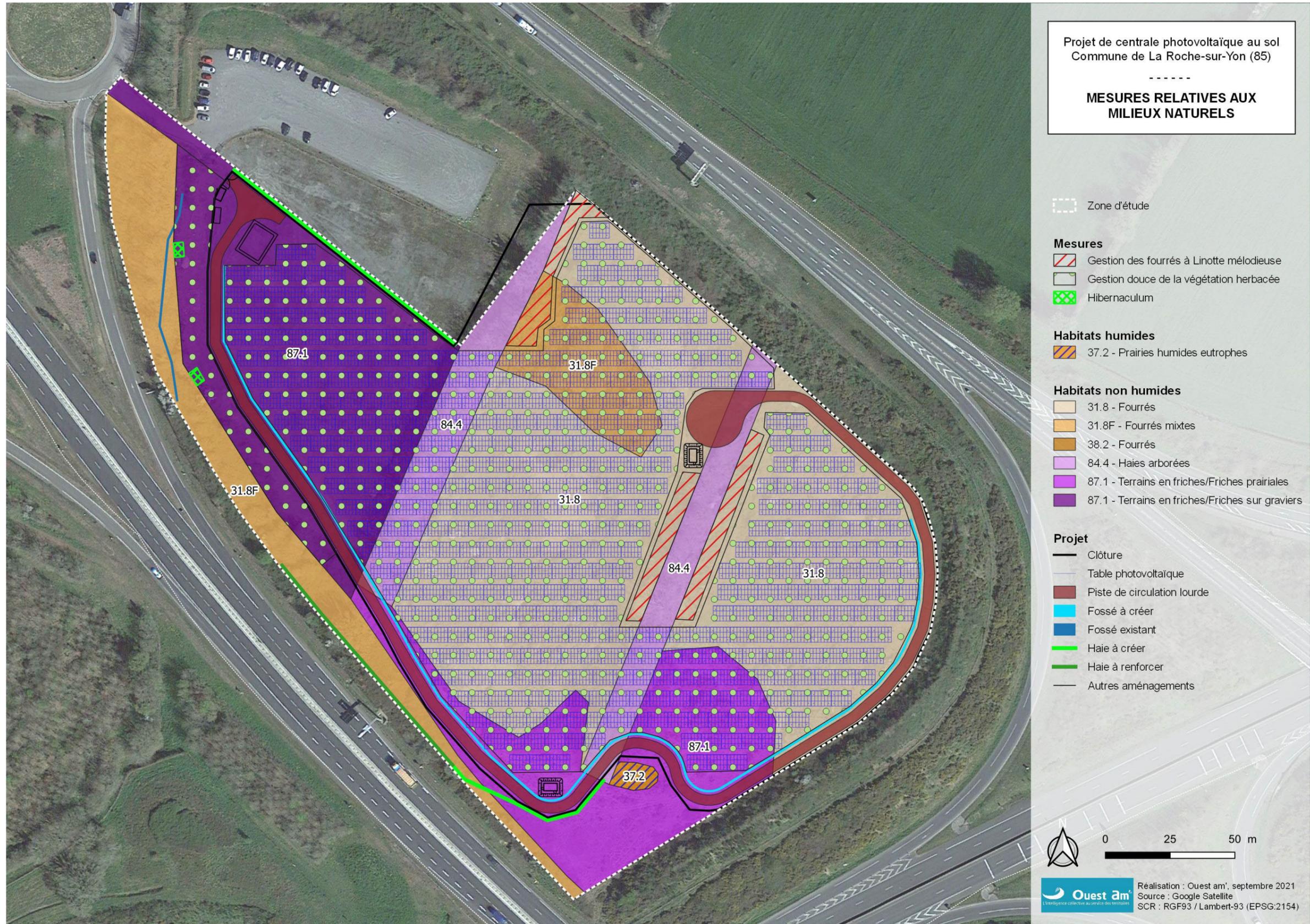


Figure 137 : carte des mesures en faveur des milieux naturels

## 8.6. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN

---

### 8.6.1. MESURES D'EVITEMENT

- **Mesures de choix du site**

La sélection du site a identifié un lieu remanié par l'homme à faible valeur d'usage : une zone en friche située au centre d'un échangeur autoroutier, dont les potentialités agronomiques sont très faibles. Il présente également très peu d'habitations aux alentours.

De plus, la présence de haies permet de favoriser l'intégration paysagère de la centrale solaire.

### 8.6.2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

- **Mesures liées à la valorisation du site**

Des éléments d'information et de communication seront affichés à l'entrée de la centrale photovoltaïque (par exemple : panneau d'information présentant le fonctionnement de la centrale, espèces animales recensées sur le site, gestion environnementale du site, etc.). Le coût de ces éléments est estimé à 3 500 € HT.

Les entreprises locales seront favorisées pour effectuer les travaux et les tâches qui seront liées au projet (par exemple entretien). Urbasolar s'attachera à confier certaines de ces tâches à des associations ou entreprises à caractère social.

## 8.7. MESURES RELATIVES AU PAYSAGE

Le tableau suivant résume les mesures prises en lien avec le paysage.

Tableau 50 : Mesures paysagères développées dans le cadre du projet

Désignation et type de mesure	Description	Coût en euros HT
Mesure de réduction = intégration paysagère des panneaux solaires	L'inclinaison des panneaux par rapport au sol est faible (15°) et la hauteur des panneaux est limitée (elle ne dépassera pas 3 m).	Sans surcoût pour le projet.
Mesure de réduction = intégration des postes techniques et clôtures	Le RAL 6005 « Vert mousse » ou équivalent sera utilisé pour le poste de livraison, le local de maintenance, le poste de transformation, la citerne incendie, les clôtures et le portail.	Sans surcoût pour le projet.
Mesure de réduction = plantation de haies au droit des secteurs de visibilité du projet (y compris taille initiale de formation sur 5 ans et taille d'entretien tous les 5 ans).	<p><u>Haie 1 : au nord-est du site, le long du parking</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haie <b>basse</b> à base d'essences locales (<i>Ulex europaeus</i>, <i>Cornus sanguinea</i>, <i>Cornus mas</i>, <i>Sambucus nigra</i>, <i>Viburnum opulus</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Rhamnus frangula</i>, <i>Euonymus europaeus</i>).</li> <li>Plantation en tranchée de 50x50 cm avec apport en terre végétale.</li> <li>Plantation sur paillage naturel (de type bois raméal fragmenté ou similaire).</li> <li>Protections anti-rongeurs.</li> <li>Jeunes plants forestiers de 2 ans (assurant un optimum de reprise des plantations) plantés sur 1 rang et espacés de 0,80 m.</li> </ul> <p><u>Haie 2 + regarnis : au sud, le long de la RD948</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haie <b>moyenne</b> à base d'essences locales (<i>Mespilus germanica</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Prunus cerasifera</i>, <i>Amelanchier canadensis</i>, <i>Cornus sanguinea</i>, <i>Corylus avellana</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Rhamnus cathartica</i>).</li> <li>Plantation sur paillage naturel (de type bois raméal fragmenté ou similaire).</li> <li>Protections anti-rongeurs.</li> <li>Jeunes plants forestiers de 2 ans (assurant un optimum de reprise des plantations) plantés sur 1 rang et espacés de 0,80 m.</li> </ul>	<p>Plantation en plein : 186 ml x 40 euros/ml = <b>7 440 euros HT.</b></p> <p>Plantation en potets pour regarnis, sans apport de terre végétale, à 50% du linéaire : 101 ml x 50% = 50,5 ml x 40 euros/ml = <b>2 020 euros HT.</b></p> <p>Entretien sur 5 ans (en formation) : (186 ml + 101 ml) x 10 euros/ml x 5ans = <b>14 350 euros HT.</b></p> <p>Entretien classique tous les 5 ans (3 interventions sur 15 ans) : 287 ml x 10 euros/ml x 3 interventions = <b>8 610 euros HT.</b></p>
Mesure d'accompagnement = tailles régulières d'entretien des haies existantes situées en périphérie et au centre permettant de garantir la pérennité des haies existantes et d'éviter les effets d'ombrage sur les panneaux.	Entretien / gestion des arbres du site tous les 5 ans pendant 20 ans : taille en sommet pour un maintien à 13 m de hauteur maximum (+ tailles éventuelles des grosses branches latérales qui déséquilibreraient les arbres, pour la sécurité).	Forfait de 1 500 euros/an tous les 5 ans = <b>7 500 euros HT sur 20 ans</b> (incluant un premier entretien des arbres lors de la phase travaux)

## 8.8. ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

La majorité des mesures préventives, réductrices ou compensatoires proposées dans le cadre de la présente étude d'impact n'impliquent pas de surcoût particulier, car il s'agit de précaution pendant les travaux essentiellement ou de mesures qui ont été prises en compte dans la conception du projet.

Tableau 51 : Coût des mesures

Phase : C = Conception ; T = Travaux ; E = Exploitation / = sans surcoût pour le projet, coût intégré au projet

Thème	Type de mesure	Mesures	Phase	Coût estimatif
MILIEU PHYSIQUE	Évitement	Conception du projet - choix des équipements	C	/
	Réduction	Limitation des emprises de chantier	T	/
		Protection des milieux sensibles contre les MES en phase travaux	T	<b>3 000 € HT</b>
		Réduction des risques de pollutions accidentelles en phase travaux	T	/
SANTÉ ET SÉCURITÉ	Réduction	Gestion des déchets de chantier	T	/
		Limitation des nuisances sonores, des vibrations et des risques d'altération de la qualité de l'air	T	/
		Sécurisation du site	T/E	/
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	Réduction	Prévention du risque incendie et du risque électrique	T/E	/
MILIEU NATUREL	Évitement	Évitement des secteurs à plus fort enjeu écologique lors de la conception du projet	C	/
	Réduction	Mise en défend et protection de la zone humide	T	<b>2 000 € HT</b>
		Protection des arbres préservés	T	<b>1 000 € HT</b>
		Respect d'un calendrier écologique	T	/
	Accompagnement	Gestion de la végétation herbacée au sein de la centrale photovoltaïque	E	/
		Gestion de la végétation aux abords de la centrale photovoltaïque	E	/
		Gestion des fourrés pour la Linotte mélodieuse	E	/
		Transparence écologique des clôtures	E	/
		Création de gîtes pour la petite faune terrestre	T	<b>3 000 € HT</b>
		Suivi environnemental du chantier	T	<b>4 500 € HT</b> (sur la base de 4 visites)
Suivi écologique en phase exploitation		E	<b>10 500 € HT</b> (pour les 3 années de suivi)	
PAYSAGE	Réduction	Intégration paysagère des panneaux solaires	C	/
		Intégration des postes techniques et clôtures	C	/
		Plantation de haies dans les secteurs de visibilité	T/E	<b>9 460 € HT</b> (plantations) <b>22 960 € HT</b> (entretien sur 20 ans)
	Accompagnement	Entretien des haies existantes pour gestion de l'ombrage	E	<b>7 500 € HT</b> (sur 20 ans)
	<b>TOTAL</b>			
<i>Dont total en phase travaux</i>				<i>22 960 € HT</i>
<i>Dont total en phase exploitation</i>				<i>40 960 € HT</i>

## 9. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES

---

### 9.1. DESCRIPTION DU PROJET

---

Se reporter au chapitre dédié.

### 9.2. TYPOLOGIE DES INCIDENCES ET LEUR ZONE D'INFLUENCE

---

Plusieurs types d'impacts peuvent être engendrés par le projet, chaque type d'effet ayant sa zone d'influence :

- ✓ **Destruction d'espèces ou habitats d'intérêt communautaire** : lorsque le projet se situe dans un site Natura 2000.
- ✓ **Perturbations hydrologiques** : les impacts peuvent être d'ordre volumétrique, piézométrique, hydrodynamique. Ces impacts se limitent au bassin versant et généralement aux fonds de vallée.
- ✓ **Pollution des eaux** : elle concerne un périmètre proche ainsi que l'aval des cours d'eau en contact avec le site exploité.
- ✓ **Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes** : la zone d'influence est difficile à cerner pour ce type de perturbation, car il dépend des espèces concernées.
- ✓ **Perturbations liées au bruit** : l'influence est limitée à quelques centaines de mètres autour du site durant une période de temps limité.
- ✓ **Perturbations liées aux mouvements** : limitée au site et aux voies d'accès du site.
- ✓ **Perturbations et dégradations liées à l'émanation de poussières** : limitées à quelques centaines de mètres du site au maximum.

### 9.3. LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AU SITE NATURA 2000 LE PLUS PROCHE

---

Le site Natura 2000 le plus proche du projet est celui du Marais Poitevin (ZPS FR5410100 et ZSC FR5200659), situé à une quinzaine de kilomètres au sud.

### 9.4. PRESENTATION DU SITE NATURA 2000 LE PLUS PROCHE

---

Le site du Marais Poitevin est superposé à d'autres zonages ZNIEFF et ZICO. Il constitue l'une des zones humides majeures de la façade atlantique française, présentant une grande diversité de formations végétales. Il s'agit du premier site français pour la migration pré-nuptiale de la Barge à queue noire et du Courlis corlieu. Le Marais Poitevin est également un site important pour : l'hivernage des Anatidés et des limicoles ; la nidification des Ardéidés, de la Guifette noire, du Gorgebleue à miroir blanc de Nantes, du Vanneau huppé et de la Barge à queue noire ; la migration de la Spatule blanche.

### 9.5. ANALYSE DES INCIDENCES

---

Compte tenu de la distance importante entre ce site Natura 2000 et le projet, les nuisances ne seront pas perceptibles. Par ailleurs, il n'existe pas de relation fonctionnelle entre ces deux périmètres, d'autant que les

habitats sont différents (délaissés autoroutier en friche / vaste marais) et sont donc peu susceptibles d'accueillir les mêmes espèces.

L'impact du projet ne sera donc pas significatif sur ce site Natura 2000.

## 10. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le décret n°2016-1110 demande de présenter un scénario de référence qui consiste à décrire le site actuel après mise en place du projet et un autre scénario qui serait l'évolution naturelle du site sans mise en place du projet. Ces éléments sont présentés dans le tableau ci-après pour les principaux enjeux du présent projet.

En l'absence de mise en œuvre du projet, les travaux qui y sont liés, ne seraient pas réalisés. La production énergétique n'existerait pas et les mesures de réduction et d'accompagnement seraient supprimées. Cela amènerait au constat suivant en phase exploitation :

Thème	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (Scénario de référence)	Evolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet
Usage du site	-Maintien des terrains du délaissé autoroutier en l'état actuel -Enfrichement progressif (fermeture des milieux) du site	-Reconversion d'un site sans usage actuel
Agriculture	-Absence d'usage agricole du site	-Possibilité de mise en place d'un pâturage ovin pour l'entretien de la végétation du périmètre clôturé
Paysage	-Maintien du paysage actuel	-Modification du paysage des terrains, mais les écrans visuels formés par les éléments boisés préservés et plantés éviteront la perception du projet
Milieu naturel	-Aucune modification des milieux naturels -Aucun dérangement ni impact sur les espèces animales et végétales du site. -A moyen-long terme : évolution possible des milieux vers des friches et des zones boisées.	-Mise en place de panneaux photovoltaïques qui peuvent réduire les habitats favorables à certaines espèces (notamment avifaune appréciant les milieux ouverts sans obstacles) -Impacts réduits autant que possible sur les zones à enjeux écologiques (haies, zone humide et lisière boisée)
Production énergétique	-Maintien de la consommation par des énergies fossiles avec émission de GES -Absence de retombées financières et fiscales	-Participation à la transition énergétique avec effets induits sur les ressources et la biodiversité

## 1.1. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) définit ainsi la vulnérabilité au changement climatique :

*La propension ou la prédisposition à être affectée de manière négative par les changements climatiques. La vulnérabilité recouvre plusieurs concepts et éléments, notamment la sensibilité ou la susceptibilité d'être atteint et le manque de capacité à réagir et à s'adapter.*

Le GIEC identifie les principaux impacts du changement climatique. Le tableau ci-après présente les impacts en rapport avec le présent projet ainsi que la vulnérabilité du projet vis-à-vis de ces derniers :

Impacts du changement climatique	Vulnérabilité du projet vis-à-vis de ces impacts
<b>Ressource en eau potable :</b> modification des précipitations et donc des systèmes hydrologiques	Le projet est vulnérable au changement climatique à ce titre du fait de la ressource en eau nécessaire pour assurer la sécurité incendie (réserve d'eau stockée sur le site). Toutefois, cet impact potentiel concernera <i>a minima</i> essentiellement les populations, et très probablement sur de vastes secteurs (communauté de communes, département, région ...).
<b>Biodiversité :</b> modification des zones de répartition des espèces, ainsi que leurs déplacements migratoires et activités saisonnières	Non concerné
<b>Production alimentaire :</b> diminution des rendements de la plupart des cultures	Non concerné
<b>Evènements extrêmes :</b> augmentation de la fréquence des vagues de chaleur, inondations, feux de forêt,...	Rappelons qu'aucune zone inondable n'est recensée sur la zone de projet. Le changement climatique accentuera les phénomènes climatiques extrêmes. L'installation photovoltaïque est conçue pour être résistante à ces évènements (pluie, neige, chaleur, etc.).
<b>Santé :</b> Hausse de la mortalité liée à la chaleur Baisse de la mortalité liée au froid dans certaines régions Changement dans la répartition géographique de certaines maladies	Non concerné
<b>Inégalités économiques et sociales :</b> Incidences directes sur les moyens de subsistance (réduction du rendement des cultures par exemple) Destruction d'habitations mal adaptées Vulnérabilité au changement climatique augmentée par les conflits violents	

Météo France publie des projections climatiques par région (<http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/>).

En Pays-de-la-Loire, les projections climatiques montrent :

- ✓ une poursuite du réchauffement au cours du XXI<sup>e</sup> siècle, quel que soit le scénario. Sur la seconde moitié du XXI<sup>e</sup> siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO<sub>2</sub>). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait atteindre près de 4°C à l'horizon 2071-2100 ;
- ✓ peu d'évolution des précipitations annuelles ;
- ✓ une poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario ;
- ✓ un assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXI<sup>e</sup> siècle en toute saison.

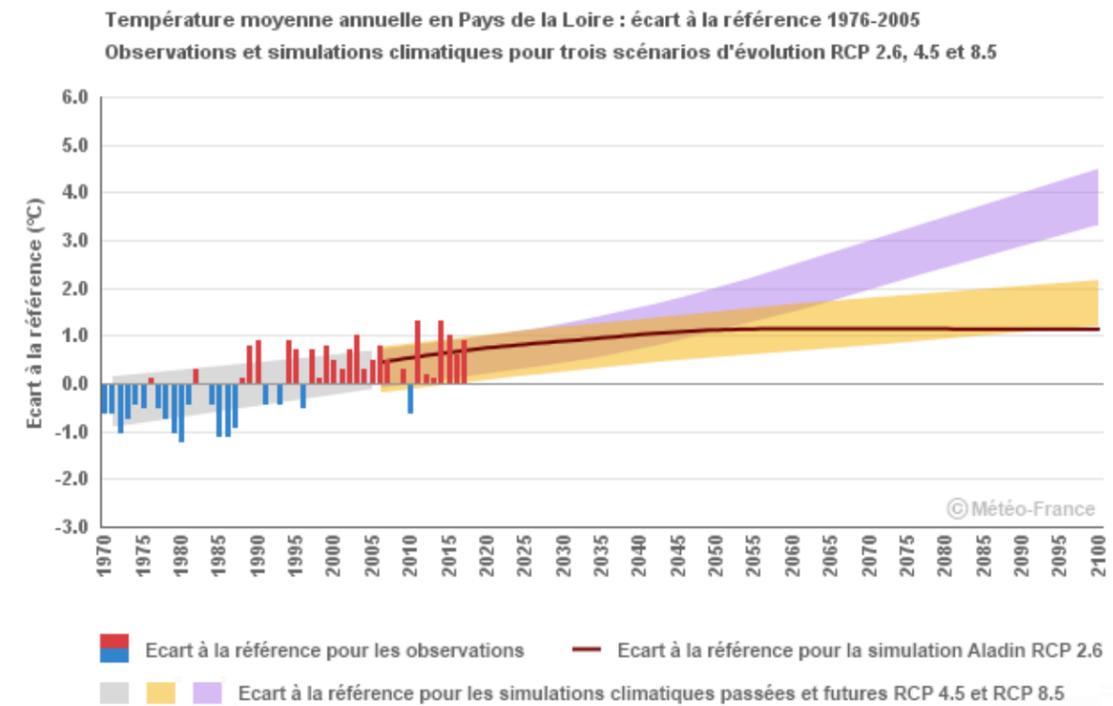


Figure 164 : Incidences du changement climatique sur les températures en région Pays de la Loire (Source : Météo France)

Ainsi, le projet sera peu vulnérable au changement climatique. Précisons qu'il contribuera à l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre et ne participera donc pas à l'accélération du changement climatique.

## 12. ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES

---

### 12.1. ANALYSE DES METHODES

---

Conformément à l'article R. 122-3 du code de l'environnement, les investigations ayant permis l'évaluation des impacts du projet sont en relation avec l'importance de l'aménagement. La démarche employée pour évaluer les impacts du projet sur l'environnement est fondée sur un diagnostic suffisamment complet de l'état initial, permettant de dégager les différentes sensibilités des milieux inclus dans le périmètre d'étude.

Le guide « Installations photovoltaïques au sol : Etude d'impact » réalisé en avril 2011 par le Ministère de l'Environnement (MEDDTL) nous a permis de cibler au mieux nos investigations. Ce guide nous a également été extrêmement utile puisqu'il dresse une liste la plus exhaustive possible des impacts d'une telle installation. Il fournit enfin de nombreuses données pour ce qui est des mesures d'accompagnement.

La bonne connaissance du secteur d'étude et de son évolution repose sur :

- ✓ Des observations directes des aires d'études du projet ;
- ✓ Une consultation des personnes directement concernées par le projet (élus, riverains, association, services déconcentrés, ...);
- ✓ Des recherches bibliographiques pour les aspects généraux (climat, hydrogéologie, usages...) en vérifiant le caractère récent des travaux utilisés ;
- ✓ Une interprétation de sources documentaires (documents d'urbanisme, réglementation...);
- ✓ Des exploitations de données statistiques (démographie, contexte socio-économique...).

L'état initial de l'environnement a été ainsi réalisé par compilation des différentes données existantes ainsi que par des missions de terrain pour permettre aux concepteurs de prendre en considération les sensibilités des milieux concernés.

La définition des impacts et des mesures a été réalisée sur la base d'une analyse pour chaque thématique environnementale (hydraulique, géologie, qualité des eaux, milieux naturels, milieux humains, patrimoine culturel et paysage...), des connaissances et enjeux environnementaux de la zone de projet et des caractéristiques des aménagements prévus.

Cette analyse est quantitative chaque fois que cela est possible, compte tenu de l'état des connaissances, sinon qualitative, donc basée sur une approximation par rapport à des situations ou événements proches.

### 12.2. METHODOLOGIE DE TERRAIN

---

Les méthodologies appliquées pour l'étude de la flore et de la faune sont respectivement présentées au § 3.3.2.2 et 3.3.3.2.

### 12.3. DIFFICULTES RENCONTREES LORS DE LA REALISATION DE LA PRESENTE ETUDE

---

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors de la réalisation de cette étude.

## 13. ANNEXES

---

### **ANNEXE 1 : Taxons végétaux inventoriés sur la zone d'étude**

Taxon	Terrains en friche	Prairies humides eutrophes	Fourrés et haies
<i>Agrostis capillaris</i>	x		
<i>Agrostis stolonifera</i>	x	x	
<i>Aira caryophylla</i>	x		
<i>Ajuga reptans</i>	x	x	
<i>Andryala integrifolia</i>	x		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	x		
<i>Aphanes spec.</i>	x		
<i>Arabidopsis thaliana</i>	x		
<i>Asphodelus albus</i>			x
<i>Avena spec.</i>	x		
<i>Centaurea decipiens</i>	x		
<i>Centaureum erythraea</i>	x		
<i>Cirsium arvense</i>	x		
<i>Cirsium palustre</i>		x	
<i>Cirsium vulgare</i>	x		
<i>Convolvulus arvensis</i>	x		
<i>Conyza floribunda</i>	x		
<i>Cornus sanguinea</i>			x
<i>Corylus avellana</i>			x
<i>Crassula tillaea</i>	x		
<i>Crataegus monogyna</i>			x
<i>Cyperus eragrostis</i>	x		
<i>Cytisus scoparius</i>			x
<i>Dactylis glomerata</i>	x		
<i>Daucus carota</i>	x		
<i>Dipsacus fullonum</i>	x		
<i>Dittrichia graveolens</i>	x		
<i>Draba muralis</i>	x		
<i>Drabella verna</i>	x		
<i>Epilobium spec.</i>	x		
<i>Filago germanica</i>	x		
<i>Galium mollugo</i>	x		
<i>Galium murale</i>	x		
<i>Geranium dissectum</i>	x		
<i>Geranium molle</i>	x		
<i>Hedera helix</i>			x
<i>Heracleum sphondylium</i>	x		
<i>Holcus lanatus</i>	x		
<i>Hypericum perforatum</i>	x		
<i>Ilex aquifolium</i>			x
<i>Jacobaea vulgaris</i>	x		

Taxon	Terrains en friche	Prairies humides eutrophes	Fourrés et haies
<i>Juncus effusus</i>			x
<i>Kickxia spuria</i>	x		
<i>Lactuca spec.</i>	x		
<i>Leontodon saxatilis</i>	x		x
<i>Lepidium campestre</i>	x		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	x		
<i>Lonicera periclymenum</i>			x
<i>Lotus angustissimus</i>	x		
<i>Lotus corniculatus</i>	x		
<i>Lotus pedunculatus</i>		x	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>		x	
<i>Lycopus europaeus</i>		x	
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	x	x	
<i>Lythrum salicaria</i>		x	
<i>Malva moschata</i>	x		
<i>Melilotus albus</i>	x		
<i>Mentha pulegium</i>		x	
<i>Mentha suaveolens</i>	x		
<i>Montia fontana</i>	x		
<i>Myosotis arvensis</i>	x		
<i>Myosotis discolor</i>	x		
<i>Myosotis ramosissima</i>	x		
<i>Oenanthe crocata</i>		x	
<i>Oenothera spec.</i>	x		
<i>Origanum vulgare</i>	x		
<i>Pastinaca sativa</i>	x		
<i>Picris echinoides</i>	x		
<i>Picris hieracioides</i>	x		
<i>Plantago lanceolata</i>	x		
<i>Populus tremula</i>			x
<i>Potentilla reptans</i>	x	x	
<i>Poterium sanguisorba</i>	x		
<i>Prunella vulgaris</i>	x		
<i>Prunus avium</i>			x
<i>Prunus spinosa</i>			x
<i>Pteridium aquilinum</i>			x
<i>Pyrus spec.</i>			x
<i>Quercus robur</i>			x
<i>Ranunculus repens</i>		x	
<i>Rosa rugosa</i>	x		
<i>Rosa Subsec. Caninae</i>			x

Taxon	Terrains en friche	Prairies humides eutrophes	Fourrés et haies
<i>Rubia peregrina</i>			x
<i>Rubus spec.</i>			x
<i>Rumex conglomeratus</i>	x		
<i>Ruscus aculeatus</i>			x
<i>Salix atrocinerea</i>			x
<i>Salix spec.</i>			
<i>Saxifraga tridactylites</i>	x		
<i>Sedum album</i>	x		
<i>Silene latifolia</i>	x		
<i>Sorbus torminalis</i>			x
<i>Teucrium scorodonia</i>	x		
<i>Trifolium arvense</i>	x		
<i>Trifolium subterraneum</i>	x		
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	x		
<i>Ulex europaeus</i>			x
<i>Ulex minor</i>			x
<i>Urtica dioica</i>	x		
<i>Verbascum spec.</i>	x		
<i>Verbena officinalis</i>	x		
<i>Vicia tetrasperma</i>	x		

## **ANNEXE 2 : Etude hydrologique et hydrogéologique**