

### 2.3. Les impacts paysagers à l'échelle élargie

A l'échelle élargie le projet s'inscrit dans une plaine à proximité d'une zone d'activités. Le site est traversé par la route départementale D 110, depuis laquelle des perceptions existent. Des écrans visuels de végétation, de reliefs et liés à la présence de la déchetterie permettent de limiter les vues depuis le Sud. Les perceptions se concentrent dans les environs proches du site du projet et donnent à voir majoritairement la partie Nord.

Ainsi, l'impact visuel du projet à l'échelle élargie est négligeable à faible. Des perceptions localisées à proximité du lieu dit "Péchoit" et au croisement des routes RD 110 et RD 105, permettent d'illustrer les vues courtes entourant le site d'implantation du projet de parc photovoltaïque de Chef Boutonne.

> Perception depuis la RD 110 à proximité du lieu-dit "Péchoit", au Sud du site d'étude



> Orientation :

Vue de face

#### Données techniques

- Point 55
- 250 m du projet
- Sensibilité paysagère : Moyenne à Négligeable

#### IPP1 - IMPACT VISUEL DEPUIS LE RD 110 : MOYEN - NOTABLE

Depuis cette perception, le projet est imperceptible, masqué principalement par la végétation. Des vues sont néanmoins ponctuellement possibles à travers les espaces dans la végétation.

> Perception depuis l'entrée de la déchetterie de Chef-Boutonne, le long de la RD 110, au Sud-Est de la partie Nord



> Orientation :

Vue de face

#### Données techniques

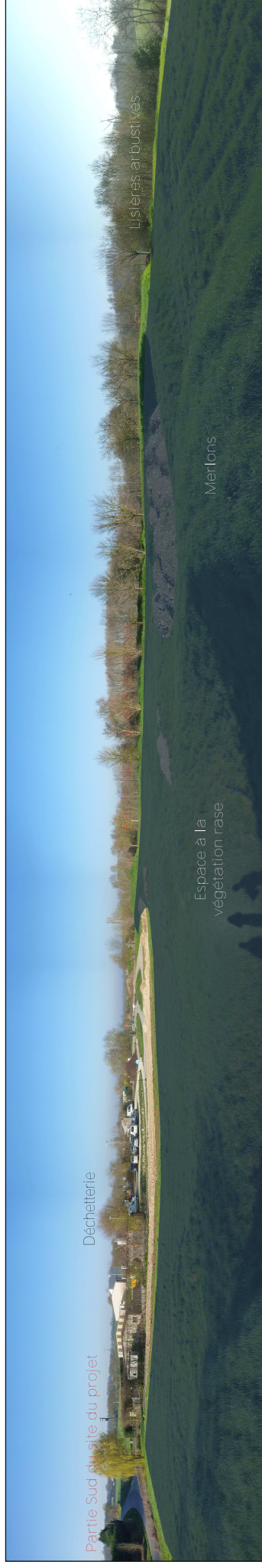
- Point 19
- 10 m du projet
- Sensibilité paysagère : Moyen à Faible

#### IPP2 - IMPACTS VISUELS DEPUIS LE CROISEMENT RD 110 - RD 105 : MOYEN - NOTABLE

Depuis cette perception, des vues larges et ouvertes sont possibles vers le projet. Le contexte d'activité (déchetterie) pré-existant entourant les abords proches du terrain d'implantation participe à une ambiance industrielle et à la réduction des impacts.

#### 2.4. Les impacts paysagers à l'échelle rapprochée

A l'échelle rapprochée, le terrain d'implantation du projet de parc photovoltaïque de Chef Boutonne est décomposé en deux parcelles sur des zones anciennement occupées par la déchetterie. Différents espaces aux ambiances paysagères variées existent alors à cette échelle : espaces à la végétation rase, merlons, lisières arbustives, haies bocagères, lisières de conifères..... Ces différentes ambiances peuvent présenter un intérêt paysager important de par leur rôle d'écran visuel, c'est le cas pour les lisières arbustives et les haies bocagères, ou au contraire peuvent présenter un intérêt paysager peu important (merlons, espaces à la végétation rase...) voir négatif (la lisière plantée de conifère compose un point noir dans le paysage et participe à la visibilité du site du projet aux grandes échelles).



##### Données techniques

- Dans le terrain d'implantation
- Sensibilité paysagère : Négligeable

> Orientation :



##### IPP3 - IMPACTS VISUELS SUR LES COMPOSANTES PAYSAGÈRES DU SITE DU PROJET : FAIBLE - ACCEPTABLE

L'implantation du projet de parc photovoltaïque évite les zones les plus sensibles et/ou présentant un intérêt paysager important à savoir les lisières arbustives et les haies bocagères.



##### Données techniques

- Dans le terrain d'implantation
- Sensibilité paysagère : Négligeable

> Orientation :



##### IPP4 - IMPACTS VISUELS SUR LES COMPOSANTES PAYSAGÈRES DU SITE DU PROJET : FAIBLE - ACCEPTABLE

L'implantation du projet de parc photovoltaïque évite les zones les plus sensibles et/ou présentant un intérêt paysager important à savoir les lisières arbustives et les haies bocagères.

### 3. Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le paysage et le patrimoine, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du paysage et du patrimoine, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description						
IPP1	Impact visuel depuis la RD 110	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IPP2	Impacts visuels depuis le croisement RD 110 - RD 109	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IPP3	Impacts visuels sur les composantes paysagères du site du projet (partie Nord)	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable
IPP4	Impacts visuels sur les composantes paysagères du site du projet (partie Sud)	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Acceptable

Les impacts notables identifiés ci-dessus feront l'objet d'un traitement par les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (Séquence ERC, en page 123), afin que les impacts résiduels après application des mesures soient acceptables.

## V. LE PROJET ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

### 1. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué à l'effet de serre dû aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), dans l'atmosphère, notamment liées à l'activité industrielle.

Le changement climatique engendre une perturbation des événements climatiques actuels qui tendent à s'intensifier et à se multiplier.

Bien que ces événements soient ponctuels et qu'il n'est pas certifié qu'ils touchent le secteur de Chef-Boutonne, une installation telle qu'un parc photovoltaïque doit prendre en compte ces événements afin d'assurer son fonctionnement.

- **Augmentation de la température globale**

Les projections des modèles climatiques présentées dans le dernier rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) indiquent que la température de surface du globe est susceptible d'augmenter de 1,1 à 6,4 °C supplémentaires au cours du 21<sup>ème</sup> siècle.

Une telle augmentation de la température pourrait être à l'origine de la détérioration des matériaux composant les tables d'assemblage et les modules photovoltaïques.

- **Augmentation des événements climatiques extrêmes**

Les événements climatiques tels que les inondations ou les tempêtes paraissent s'intensifier et se multiplier avec le réchauffement climatique.

Il n'est pas exclu qu'une inondation extrême touche le site et entraîne un court-circuit, ce qui stopperait immédiatement la production électrique. De plus, une telle inondation pourrait être à l'origine d'une déstabilisation du talus bordant le parc photovoltaïque, ce qui pourrait entouir partiellement les structures sous les bous.

L'intensité d'une tempête soumet des installations à des pressions mécaniques importantes. Dans le cas d'un parc photovoltaïque, les vents intenses pourraient être à l'origine d'un arrachement des tables d'assemblages, des panneaux photovoltaïques, de la clôture, des portails, des locaux techniques.

**Les détériorations du parc photovoltaïque liées au changement climatique seraient dommageables pour le parc photovoltaïque et sa productivité mais n'auraient pas d'effet sur l'environnement car un parc photovoltaïque est essentiellement constitué de matériaux inertes.**

**L'ensemble des événements liés au changement climatique ont été pris en compte dans la conception des structures photovoltaïques et des éléments annexes. Le changement climatique n'aurait pas d'impact sur le projet.**

### 2. Impact du projet sur le changement climatique

D'une manière plus globale, la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet d'une part de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO<sub>2</sub>) et d'autre part de réduire la pollution atmosphérique. En effet, chaque kWh produit par l'énergie photovoltaïque réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, poussières, CO, CO<sub>2</sub>, à l'origine du changement climatique.

Plus précisément, un parc photovoltaïque tel que celui de Chef-Boutonne, d'une puissance d'environ 2,626 MWc permet d'éviter l'émission de près de 1 795 kilos de CO<sub>2</sub> par an.

**Le parc photovoltaïque a des effets positifs sur le changement climatique en produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques.**

## VI. BILAN DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts positifs du projet de parc photovoltaïque sur l'environnement.

Code	Impact potentiel		Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
	Description	Temporalité					
IMH1	Retombées économiques sur les commerces, artisans et services en phase chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH2	Développement économique de la commune et autres collectivités	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH3	Valorisation d'un ancien centre d'enfouissement technique	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Fort	Acceptable
IMH4	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH5	Développement des énergies renouvelables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Fort	Acceptable

## VII. BILAN DES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET AVANT MESURES

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts négatifs notables du projet de parc photovoltaïque sur l'environnement, avant application des mesures.

Code	Impact potentiel		Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
	Description	Temporalité					
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN1	Habitats et flore : Altération des prairies mésophiles de fauche (Effets 1, 2 et 5)	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN3	Faune : Avifaune à enjeu des haies (Bouscarle de cetti, Fauvette des Jardins, Pigeon colombin, Tourterelle des bois) (Effets 1 et 3)	Temporaire	Phase chantier	Indirect	Négatif	Moyen	Notable
IMN4	Faune : Avifaune à enjeu des haies (Bouscarle de cetti, Fauvette des Jardins, Pigeon colombin, Tourterelle des bois) (Effet 6)	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN7	Atteintes aux flux écologiques locaux	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IPP1	Impact visuel depuis la RD 110	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IPP2	Impacts visuels depuis le croisement RD 110 - RD 109	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable

Les impacts notables identifiés ci-dessus feront l'objet d'un traitement par les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (Séquence ERC, en page 123), afin que les impacts résiduels après application des mesures soient acceptables.

## PARTIE 5 : VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

### I. LES RISQUES CONCERNES PAR LE PROJET

#### 1. Risques naturels

##### 1.1. Arrêtés de catastrophes naturelles

L'exposition aux risques naturels à l'échelle communale peut être illustrée par les Arrêtés de Catastrophes Naturelles de la commune. Il s'agit d'arrêtés interministériels qui constatent l'état de catastrophe naturelle (intensité anormalement importante d'un agent naturel).

Le site d'étude se trouvant sur le territoire de la commune de Chef-Boutonne, les différents arrêtés ministériels de déclaration d'état de catastrophe naturelle pris sur cette commune sont répertoriés dans le tableau ci-après.

Type de catastrophe	Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles
Mouvement de terrain	3
Inondations et coulées de boue	3

Selon ces informations, les arrêtés de catastrophes naturelles pris sur la commune du projet montrent l'importance des dégâts liés aux inondations, coulées de boues et de mouvement de terrain.

#### 1.2. Inondation

##### 1.2.1. Aléa inondation par débordement

Plusieurs cours d'eau traversent la commune de Chef-Boutonne et sont susceptibles d'entrer en crue, ce qui peut engendrer des dégâts sur les biens et les personnes. En effet, la Boutonne prend sa source au centre du bourg de Chef-Boutonne et passe à 450 mètres au Nord du projet. De plus, le Bras de la Boutonne s'écoule à 200 mètres au Nord du site.

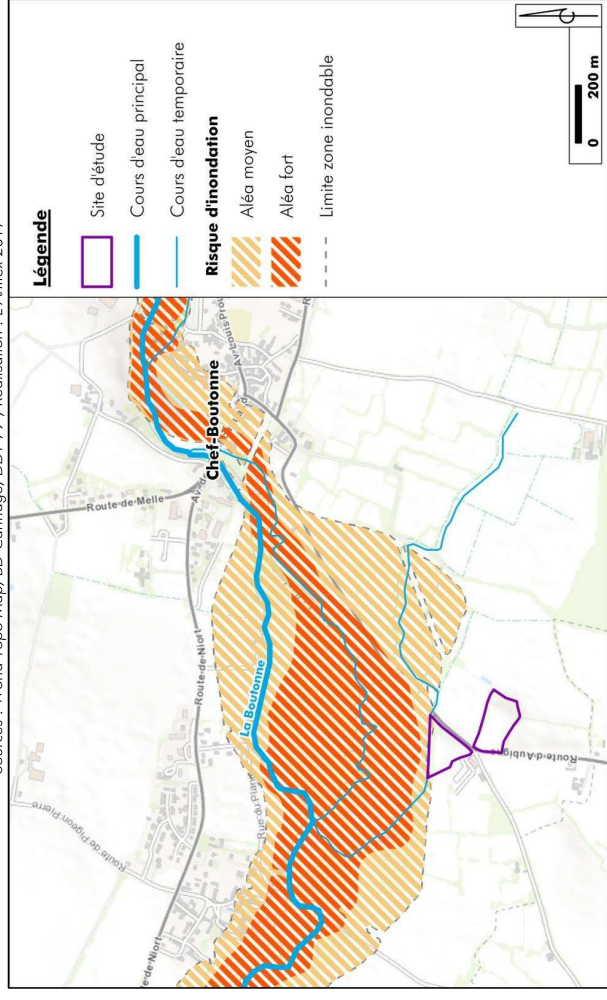
Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs en Deux-Sèvres (DDRM), la commune de Chef-Boutonne n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI).

Cependant, cette dernière est concernée par l'Atlas des Zones Inondables (AZI) du bassin de la Boutonne pour sa partie amont. Ces atlas sont des outils cartographiques de connaissance des phénomènes d'inondations susceptibles de se produire par débordement des cours d'eau. Ces atlas appellent également les conséquences des aléas pour une crue donnée.

L'aléa moyen pour le risque inondation est localisé en limite Nord du site du projet. Celui-ci étant sur un relief, il n'est pas concerné par cet aléa.

La carte suivante illustre l'aléa inondation dans le secteur du projet.

Illustration 72 : Zones inondables au niveau du projet  
Sources : World Topo Map, BD Carthage, DDT 79, Réalisation : L'Artiflex 2017



##### 1.2.2. Aléa inondation par remontée de nappe

Selon le site Internet gouvernemental Géorisques, le site du projet a un niveau d'exposition à l'aléa inondation par remontée de nappe dans les sédiments allant de très faible à faible.

**Le projet n'est pas concerné par l'aléa inondation par remontée de nappe dans le socle.**

### 1.3. Sol

#### 1.3.1. Aléa retrait/gonflement des argiles

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche), qui peuvent avoir des conséquences sur les constructions selon l'intensité du phénomène.

Selon la banque de données Géorisques, le site du projet est associé à un aléa « retrait-gonflements des argiles » moyen.

Le projet est donc concerné par le risque mouvements de terrain par retrait/gonflement des argiles. Dans ce cas là, il s'agit de mouvements de tassements différentiels des terrains.

Pour la commune de Chef-Boutonne, il n'existe pas de zonage réglementaire pour cet aléa. En revanche, ce dernier est pris en compte dans le Plan Local d'Urbanisme sous la forme de dispositions préventives et de principes de construction.

rouliers ou ferrés présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic ou de leurs caractéristiques (déclivité, sinuosité, etc...).

Pour la commune de Chef-Boutonne, ce sont majoritairement les routes départementales D737 et D740 qui sont liées à ce risque. Ces dernières passent respectivement à 800 m et 1 km au Nord du site d'étude.

Plus localement, les terrains du site d'étude peuvent être soumis à un accident de transport de matières dangereuses (TMD) par route car les routes D109 et D110 longent les parcelles du projet et la présence d'un carrefour entre ces deux dernières peut augmenter le risque accidentogène.

Le trafic au niveau carrefour s'élevant à environ 500 véhicules par jour dont 40 poids lourds, **le risque de TMD est relativement faible** dans les abords proches du projet.

## 2.3. Aléa rupture de barrage

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs des Deux-Sèvres en 2013, la commune de Chef-Boutonne n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

## II. IMPACT DU PROJET SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

*La partie suivante analyse les effets que pourraient avoir la mise en place d'un parc photovoltaïque sur les risques naturels et technologiques.*

### 1. Risques naturels

#### 1.1. Inondation

De manière générale, la mise en place d'une clôture peut être à l'origine de la formation d'embâcles qui peuvent modifier le régime d'expansion des crues lors d'une inondation. Or, le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne étant localisé en limite de zone inondable et sur un relief, les crues transportant les matériaux s'accumulant au niveau des embâcles n'atteindront pas la clôture du parc photovoltaïque.

**Le projet n'a pas d'impact sur le risque inondation.**

#### 1.2. Sol

Les terrains du projet ne sont concernés ni par le risque de mouvements de terrain, ni par la présence d'une cavité.

Cependant, le risque retrait/gonflement des argiles est moyen au droit du projet. Ce projet de parc photovoltaïque, compte tenu de l'ancienne activité industrielle du site, ne s'implante pas dans le sol (système posé sur le sol). Cette technologie n'est pas à l'origine de la création ou de l'augmentation de risques sur le sol.

**Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne n'a pas d'impact sur les risques naturels liés au sol, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.**

#### 1.3. Incendie

Les panneaux photovoltaïques ne sont pas constitués de matériaux inflammables pouvant propager un feu. En revanche, un parc photovoltaïque est un système électrique puissant, pouvant être à l'origine d'un court-circuit et d'un développement de feu.

Or, la végétation rase entretenue sous les panneaux est peu favorable à la propagation d'un feu à l'intérieur du parc.

#### 1.3.2. Mouvements de terrain (hors tassements)

Les mouvements de terrains (hors tassements) englobent les glissements, éboulements, coulées, effondrements et érosions des berges.

Selon le site internet Géorisques, **aucun mouvement de terrain** tels que les glissements, les éboulements etc... n'est recensé sur la commune. Selon le DDRM en Deux-Sèvres, le mouvement de terrain le plus proche recensé a été localisé à 5 km au Nord-Ouest du projet, sur la commune de Luché-sur-Brion (effondrement).

#### 1.3.3. Cavités

Sous le nom de cavités souterraines sont compris caves, carrières, grottes naturelles, galeries, ouvrages civils, ouvrages militaires, puits et souterrains.

**Aucune cavité** n'est identifiée au droit du site du projet ainsi que sur la commune de Chef-Boutonne.

#### 1.4. Feu de forêt

Selon le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PPFCI) des Deux-Sèvres, la commune de Chef-Boutonne n'est pas concernée par l'aléa feu de forêt.

#### 1.5. Sismicité

Selon le DDRM des Deux-Sèvres et le site gouvernemental Géorisques.fr, la commune de Chef-Boutonne est classée en zone de sismicité 3, correspondant à un risque « **modéré** ».

D'après le Réseau National de Surveillance Sismique, il n'y a pas eu de séisme de magnitude supérieure à 2,9 (considéré comme très mineur) entre 1980 et 2017 sur la commune de Chef-Boutonne.

#### 1.6. Foudre

La densité de foudroiement (Ng) représente le nombre d'impact de foudre par kilomètre carré et par an.

Le département des Deux-Sèvres présente une densité de **foudroiement faible** de l'ordre de 1,3 Ng.

Selon la base de données Keraunos, l'impact de foudre **le plus récent** ayant touché le département des Deux-Sèvres s'est produit le 13 septembre 2016 sur la commune d'Azay-le-Brôlé, à 36 km au Nord du site d'étude.

**L'évènement le plus proche** du site du projet a eu lieu le 22 août 2015 dans la commune de Saint-Romans-lès-Melle, localisée à 15 km du site d'étude.

## 2. Risques technologiques

### 2.1. Risque industriel

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) des Deux-Sèvres de 2013, les industries présentant un risque industriel dû aux installations Seveso seuil haut et seuil bas ne sont pas situées à proximité du secteur du projet. Le site du projet n'est pas non plus concerné par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) d'une de ces installations Seveso.

### 2.2. Transport de matières dangereuses

Selon le DDRM des Deux-Sèvres, la commune de Chef-Boutonne est concernée par le risque de transport de matières dangereuses. Cette dernière est soumise aux aléas de transport de matières dangereuses par route car la commune est traversée par plusieurs routes départementales. Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir n'importe où dans le département. Cependant certains axes

De plus, plusieurs éléments sont mis en place afin d'éviter le développement d'un feu à l'extérieur du parc et de faciliter l'accès aux secours :

- Une coupure générale électrique unique ;
- Un accès aux secours et des voies de circulation suffisamment dimensionnés ;
- Une réserve incendie est présente sur le parc ;
- Affichage des consignes de sécurité, des numéros d'urgence et du plan du site à l'entrée du parc.

A noter que la déchetterie de Chef-Boutonne, toujours en fonctionnement sur les parcelles à l'Ouest du projet de parc photovoltaïque, possède son propre dispositif de lutte contre le risque incendie. Cette réserve incendie sera commune avec le parc photovoltaïque de Chef-Boutonne. Une borne incendie est aussi présente en limite Sud de la partie Sud du site d'étude.

**Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne n'a pas d'impact sur le risque feu de forêt.**

#### 1.4. Sismicité

Un séisme résulte de la libération brutale d'une importante quantité d'énergie accumulée pendant des milliers d'années le long des failles tectoniques.

La mise en place d'un parc photovoltaïque de dimensions spatio-temporelles très réduites par rapport à l'échelle des formations et des temps géologiques, n'est pas à l'origine de l'augmentation du risque sismique.

**Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne n'a pas d'impact sur le risque de séisme, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.**

#### 1.5. Foudre

La mise en place d'un parc photovoltaïque, quelle que soit son envergure, n'augmente pas le risque foudre. En effet, la probabilité que les modules photovoltaïques soient exposés à la foudre est la même que pour tout élément d'un bâtiment.

**Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne n'a pas d'impact sur le risque foudre, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.**

## 2. Risques technologiques

### 2.1. Risque de transport de matières dangereuses

Les routes D109 et D110 longent le site d'étude et la présence d'un carrefour entre ces deux dernières peut augmenter le risque accidentogène lié au transport de matières dangereuses (TMD).

Comme tout chantier, la construction du parc photovoltaïque nécessitera l'acheminement d'hydrocarbures pour ravitailler les engins de chantier. Ce transport sera réalisé par voies autoroutière et routière. Le transport de matières dangereuses sera ponctuel et limité à la phase chantier de 8 mois.

**L'impact du projet sur le risque d'accident de TMD est négligeable.**

## 2.2. Risque industriel

Selon la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, un parc photovoltaïque n'est pas considéré comme une ICPE. Par définition, un parc photovoltaïque n'est donc pas à l'origine d'une augmentation du risque industriel.

**Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne n'a pas d'impact sur le risque industriel.**

## 2.3. Risque de rupture de barrage

Par nature, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine d'une augmentation du risque de rupture de barrage.

**Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne n'a pas d'impact sur le risque rupture de barrage.**

## III. IMPACTS DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES SUR LE PROJET ET CONSEQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

Cette partie analyse les impacts que pourraient avoir les risques naturels et technologiques sur un parc photovoltaïque.

De plus, dans le cas où un risque naturel ou technologique serait à l'origine d'un impact sur le parc photovoltaïque, les conséquences de cet impact sur l'environnement sont étudiées.

### 1. Risques naturels

#### 1.1. Inondation

La submersion des structures photovoltaïques et des bâtiments techniques peut être à l'origine d'un court-circuit sur le parc et d'une déstabilisation du sol en place.

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne se trouvant sur un relief induit par l'ancienne activité de décharge d'ordures ménagères, ce dernier est en dehors d'une zone inondable.

**Les inondations n'ont pas d'impact sur le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne.**

#### 1.2. Sol

Un mouvement de terrain (effondrement du sol) au droit du parc photovoltaïque peut engendrer une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Plus particulièrement, le projet de parc photovoltaïque se localise en partie sur une ancienne zone de stockage des déchets, en surplomb par rapport au sol naturel.

Une étude géotechnique attestant la stabilité et la portance du sol et notamment des stockages de déchets sous-jacents, nécessaire à la bonne installation du parc photovoltaïque, sera réalisée avant la construction du parc photovoltaïque. Cette étude prend en compte les tassements différentiels des stockages qui peuvent être observés dans les dernières années après la fin d'enfouissement des déchets.

**Le risque mouvement de terrain a été pris en compte dès la conception du projet. Ce risque n'aura pas d'impact sur le projet.**

### 1.3. Incendie

Un ensemble de mesures de prévention et de protection contre le risque incendie a été prévu : coupure électrique générale, réserve incendie, accès aux secours. Le risque incendie a été pris en compte dans la conception du projet.

Dans le cas où un incendie a lieu au droit du parc, un feu propagé peut entraîner une dégradation des structures photovoltaïques et autres éléments techniques. Comme tout incendie de construction, la combustion des matériaux composant le parc photovoltaïque pourrait entraîner un dégagement d'émissions polluantes dans l'atmosphère.

**Les conséquences d'un incendie sur le parc sont une pollution atmosphérique, très localisée, donc négligeable.**

### 1.4. Sismicité

Un séisme peut être à l'origine d'un effondrement du sol qui peut entraîner une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques du parc photovoltaïque.

Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne est localisé dans une zone de sismicité modérée.

**L'impact du risque sismique sur le projet est moyen.**

Dans le cas où le risque sismique serait à l'origine d'une dégradation du parc photovoltaïque, on pourrait observer :

- Au niveau des locaux techniques : un épanchement des bords d'huiles dans le local équipé de bassin de rétention,
- Au niveau des panneaux photovoltaïques : pas de conséquence sur l'environnement ; leur destruction n'entraîne pas de pollution (matériaux inertes),
- Au niveau des clôtures et des portails : pas de conséquence sur l'environnement ; leur destruction n'entraîne pas de pollution (matériaux inertes).

**Les conséquences du risque sismique sur le parc sont une pollution du sol.**

### 1.5. Foudre

Un impact de foudre sur les panneaux photovoltaïques ou les bâtiments techniques peut entraîner une surtension et un court-circuit.

Des moyens sont mis en œuvre afin de limiter les effets d'une surtension et préserver le fonctionnement du parc photovoltaïque dans son intégralité.

En revanche, il sera nécessaire de remplacer ou réparer l'élément qui aura été touché par l'impact de foudre.

**Le risque d'impact de foudre a été pris en compte dans la conception du projet afin de préserver le parc photovoltaïque de Chef-Boutonne.**

## 2. Risques technologiques

### 2.1. Risque de transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses peut intervenir à trois niveaux :

- **Une collision de véhicules de TMD sur les routes départementales D109 ou D110** : les zones d'effets resteront limitées aux abords de l'accident. Au vu de la configuration des deux routes départementales et du projet, un accident de TMD sur les routes D109 ou D110 n'aura pas d'impact sur le projet ;
- **Une collision de véhicules de TMD au niveau du carrefour entre les routes départementales D109 et D110** : les zones d'effets seront localisées en bordure du projet. Cet impact est peu probable car le carrefour possède une bonne visibilité et les voies sont assez larges pour le croisement de camions.
- **Une collision entre un camion transportant les hydrocarbures et des éléments du parc** : les effets seront essentiellement liés au choc mécanique, ce qui entraînerait une destruction de tout élément touché. Cet impact est peu probable car le transport d'hydrocarbures est ponctuel et limité à la phase de chantier de 8 mois).

**Les impacts du risque de transport de matières dangereuses sur le projet sont négligeables.**

Dans le cas où un accident de TMD serait à l'origine d'une dégradation du parc photovoltaïque, on pourrait observer :

- Au niveau des locaux techniques : un épanchement des bords d'huiles dans le sol,
- Au niveau des panneaux photovoltaïques : pas de conséquence sur l'environnement ; leur destruction n'entraîne pas de pollution (matériaux inertes),
- Au niveau des clôtures et des portails : pas de conséquence sur l'environnement ; leur destruction n'entraîne pas de pollution (matériaux inertes).

**Les conséquences du risque de transport de matières dangereuses sur le parc sont une pollution du sol.**

### 2.2. Risque industriel

Une explosion sur un site industriel touchant le parc photovoltaïque peut être à l'origine de la dégradation des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Le site du projet n'est pas inclus au sein d'une zone d'aléa industriel. Aucun aléa ne sera susceptible d'être à l'origine d'une dégradation de biens matériels, tels qu'un parc photovoltaïque.

**Le risque industriel n'a pas d'impact sur le projet.**

### 2.3. Risque de rupture de barrage

La rupture d'un barrage provoque une onde de submersion sur les cours d'eau et donc, une potentielle inondation.

Or, le projet se situe en dehors de tout périmètre inondable par rupture de barrage.

**Le risque rupture de barrage n'a pas d'impact sur le projet.**

## IV. CONCLUSION

**Aucun des risques identifiés dans les abords du projet n'est à l'origine d'une dégradation du parc photovoltaïque de Chef-Boutonne qui pourrait entraîner un impact notable sur l'environnement.**



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

### I. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS

« Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. »

Source : MEEDDM, Guide méthodologique de l'Etude d'Impact des installations solaires photovoltaïques au sol, avril 2010

L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec **les projets connus** (d'après l'article R 122-5 du Code de l'Environnement), c'est-à-dire :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage.

La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine a été réalisée en septembre 2017, en recherchant les projets connus dans le département des Deux-Sèvres (79).

**Dans un rayon de 3 km, correspondant à l'aire d'étude la plus étendue, (aire d'étude éloignée de l'étude paysagère), aucun projet n'a été répertorié.**

### II. CONCLUSION

**Le projet de parc photovoltaïque de Chef-Boutonne ne présente pas d'effet cumulé avec d'autres projets connus sur le milieu physique, le milieu humain, le milieu naturel ou le paysage et le patrimoine.**

## PARTIE 7 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Pour rappel, les impacts notables relevés à la suite de l'analyse des impacts sont les suivants :

Code	Impact potentiel		Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
	Description	Temporalité					
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN1	Habitats et flore : Altération des prairies mésophiles de tauche (Effets 1, 2 et 5)	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN3	Faune : Avifaune à enjeu des haies (Bouscarle de cetti, Fauvette des Jardins, Pigeon colombin, Tourterelle des bois) (Effets 1 et 3)	Temporaire	Phase chantier	Indirect	Négatif	Moyen	Notable
IMN4	Faune : Avifaune à enjeu des haies (Bouscarle de cetti, Fauvette des Jardins, Pigeon colombin, Tourterelle des bois) (Effet 6)	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMN7	Atteintes aux flux écologiques locaux	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IPP1	Impact visuel depuis la RD 110	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IPP2	Impacts visuels depuis le croisement RD 110 - RD 109	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable

L'ensemble des mesures proposées dans les parties suivantes permettent d'éviter, réduire, voire compenser les impacts notables du projet sur l'environnement.

### I. MESURES D'ÉVITEMENT

#### 1. Fiches de présentation

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'évitement suivantes :

- ME 1 : Périodes de travaux  
ME 2 : Conservation des lisières arbusives Nord et Est pour les parcelles Nord et Sud du terrain d'implantation

Pour rappel, la mesure d'évitement ME2 est une **mesure d'évitement spatial** qui consiste à éviter les secteurs les plus sensibles lors de l'implantation du projet.

#### ME 1 : Périodes de travaux

##### Objectif à atteindre

Répondre à l'évitement de l'impact :

- IMN3 : « Faune Avifaune à enjeu des haies (Bouscarle de cetti, Fauvette des Jardins, Pigeon colombin, Tourterelle des bois) »

##### Description

La période la plus risquée pour l'avifaune est la **période de reproduction**. En effet, les jeunes stades (œufs, poussins) sont par définition immobiles et sont donc sensibles à la destruction de leur habitat, qui entraîne le plus souvent la destruction des individus eux-mêmes. Seuls les poussins des espèces nidifuges sont capables de prendre la fuite mais la perte de leur habitat peut augmenter leur sensibilité à la prédation (perte du couvert végétal) et les priver des ressources alimentaires indispensables à leur développement.

Ainsi, afin de limiter les risques de mortalité d'individus, les **travaux d'élimination de la végétation** (ici uniquement localisés) **devront avoir lieu en dehors de la période de reproduction** qui s'étend globalement de début mars à mi-août.

**Les travaux de construction du parc devront débuter immédiatement après et pourront même se prolonger au cours du printemps, du moment qu'il n'y a pas d'interruption des travaux (principe de continuité des travaux : le dérangement permanent sur le site empêche l'installation des oiseaux, y compris en période de nidification).**

En revanche, en cas d'interruption des travaux, ils ne devront en aucun cas redémarrer pendant la période sensible pour les oiseaux (de mars à mi-août).

La période **d'hivernation ou d'hibernation** est aussi un stade critique pour la petite faune terrestre (amphibiens et reptiles en particulier), qui a alors plus de difficultés à quitter la zone de travaux (variable en fonction des conditions climatiques et des réactions propres à chaque espèce et à chaque individu). Il s'agira donc d'éviter de préférence les atteintes aux milieux végétalisés peu perturbés (boisements, fourrés, haies) de novembre à février. Le principe est le même pour les travaux de débroussaillage, d'excavation ou de terrassement.

**La période la moins sensible s'étend donc de mi-août à fin octobre, à la fois pour le démarrage des travaux ou des interventions ponctuelles (y compris l'entretien en phase d'exploitation).**

## ME 2 : Conservation des lisières arbustives Nord et Sud du terrain d'implantation

### Objectifs à atteindre

L'objectif de cette mesure est de **préserver les écrans visuels naturels existants**, que sont les haies bocagères et les lisières arbustives existantes autour des différentes zones d'implantation du site de projet. Ces zones sont réparties de part et d'autre des deux parcelles d'implantation du projet de parc photovoltaïque et ont donc été préservées dans le choix d'implantation du parc.

D'autre part, cette mesure permettra de réduire les impacts suivants :

- **IPP1** : Impact visuel depuis le RD 110
- **IPP 2** : Impact visuel depuis le croisement RD 110 - RD 109

### Description

L'implantation du projet se fait au sein de deux parcelles anciennement exploitées par la déchetterie voisine. Le traitement actuel des abords permet de limiter une partie des vues depuis et vers le site du projet.

Les espaces concernés sont localisés au Nord et à l'Est des parcelles Nord et Sud qui composent le terrain d'implantation du projet de parc photovoltaïque. Ces lisières, composées d'arbres, d'arbustes et de fourrés implantés sur un talus, sont des **écrans visuels efficaces** qui permettent également une intégration harmonieuse des parcelles du site du projet au sein d'un réseau bocager existant.

La mesure vise à conserver ces haies existantes, afin de maintenir leurs caractères de barrières visuelles et l'intégration paysagère du site au sein de la trame bocagère en place. Ces haies représentent un linéaire d'environ 865 m.



La lisière arbustive et la haie bocagère entourant la parcelle Nord du site du projet.

Source : L'Artifex 2017



La lisière arbustive et la haie bocagère entourant la parcelle Sud du site du projet.

Source : L'Artifex 2017

Le calendrier ci-après permettra de cadrer les interventions :

Interventions	Période de l'année (mois)											
	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Déc
<b>Phase de chantier :</b> Travaux préalables de débroussaillage, création de la prairie												
<b>Phase chantier :</b> Construction du parc (6 mois de travaux continus)												
<b>Phase chantier :</b> Construction du parc (exemple en cas d'interruption des travaux)												
<b>Phase d'exploitation (entretien) :</b> Débroussaillage, toute intervention sur la végétation ligneuse (haies,)												
<b>Phase de chantier (démantèlement) :</b> Décapage en milieu ouvert.												

Concernant l'entretien mécanique de la végétation, une fauche tardive (après mi-août) est à préférer. Dans le cas où le développement de la végétation nécessiterait un entretien pluriannuel, toute fauche ayant lieu entre début mars et mi-août devra être faite avec une barre de coupe située à minimum 30 cm au-dessus du sol, cela afin de limiter le risque de destruction des nichées.

**Localisation, modalités de suivi de la mesure et de ses effets, indicateurs d'efficacité de la mesure**

**Id1** : Le cycle de reproduction annuel devrait s'effectuer correctement, et la diversité faunistique du site ne devrait donc pas varier énormément l'année suivant les travaux. Suivi écologique en phases de chantier et d'exploitation.

**Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi**

Le coût de la mesure correspond au coût du suivi écologique.

**Gestion**

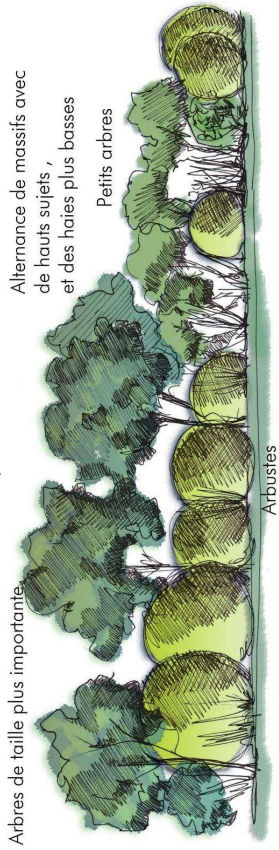
Une taille est à prévoir tous les 2 ans afin de limiter les arbres et arbustes pouvant générer trop d'ombre sur le parc. Cette taille, réalisée à l'aide d'un lamier ou d'une barre de coupe (sécteur hydraulique), sera propre et évitera d'endommager les troncs des arbres de haut jet. Dans la mesure du possible, l'utilisation d'une épareuse devra être évitée afin de limiter l'endommagement des troncs et le déchaquetage des branches qui provoquent un affaiblissement de la haie, une mauvaise reprise après la taille et une transmission facilitée de maladie (maladies cryptogamiques). Ces outils (lamier et barre de coupe) produisent des déchets végétaux qui peuvent être broyés et valorisés (filtre bois déchaqueté par exemple) ou laissés sur place (pour les plus fins) et broyés lors de l'entretien de la bande enherbée.

Une taille latérale est à privilégier afin d'étoffer la haie en largeur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie. Une taille sommitale pourra être prévue lorsque les végétaux deviennent trop importants en termes de hauteur. Ce type de taille affaiblit progressivement la haie et favorise les espèces vigoureuses au détriment des espèces plus fragiles (perte de biodiversité), il devra donc être occasionnel.

La haie devra avoir d'une épaisseur minimum de 1,5 m afin de conserver son caractère. Quand le terrain le permet, une bande enherbée de 1 m de large sera conservée de part et d'autre au pied de la haie. La taille se limitera à 5 m en hauteur. La taille se fera sur la face extérieure (côté chemins) de la haie

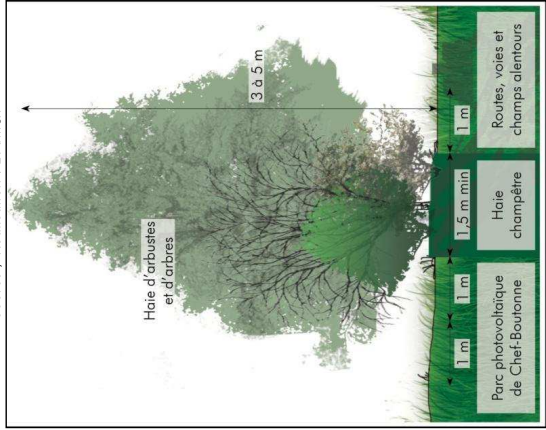
**Illustration 73 : Principe d'une haie champêtre : alternance d'arbres et d'arbustes de tailles différentes.**

Source / Réalisation : L'Artifex



**Illustration 74 : Coupe de principe d'une haie champêtre**

Source / Réalisation : L'Artifex



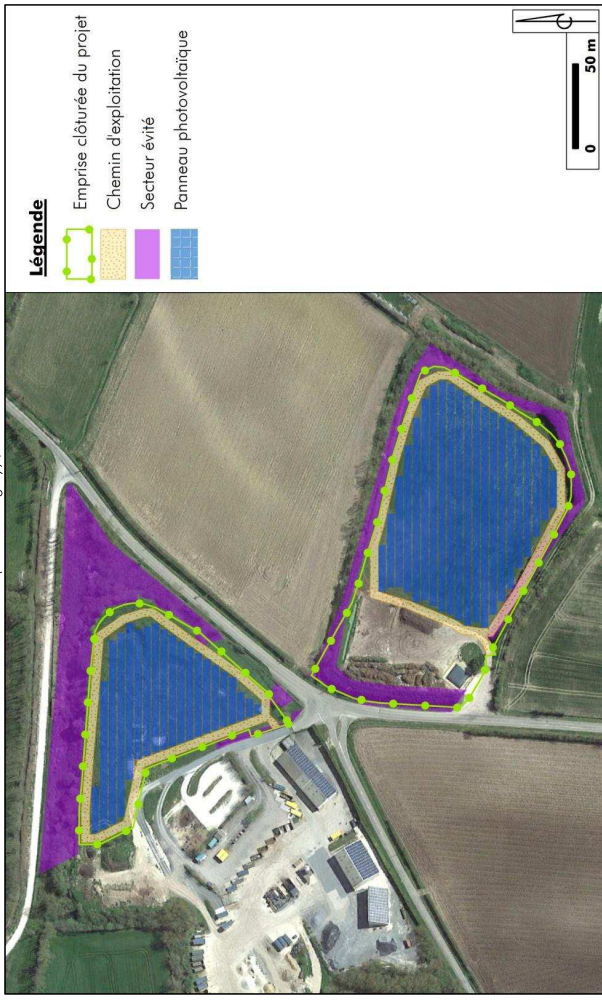
D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). L'automne étant une période de repos végétatif pour la végétation, il est important de réaliser une taille nette avec des outils propres afin de limiter les risques d'infection des arbres et arbustes. En effet, la cicatrisation de ces plaies ne se fera qu'au printemps suivant, période de reprise de la végétation, et elles devront donc passer l'hiver sans développer d'infections.

Les haies de résineux encadrant la parcelle Sud du site d'implantation seront conservées et réduites en hauteur afin de limiter au maximum l'ombre portée vers le parc.

**Localisation**

**Illustration 75 : Carte de localisation de la mesure d'évitement ME 2**

Source : Seneur ArcCis (World Imagery) ; Réalisation : L'Artifex 2017



**Indicateurs d'efficacité de la mesure**

Sans objet

**Mondialités de suivi de la mesure et de ses effets**

Sans objet

**Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi**

Coûts de gestion (location du matériel et du conducteur, taille de la face extérieure de la haie, ramassage ou broyage des déchets de taille) :  
 - Taille au lamier ou Taille à la barre de coupe (sécteur hydraulique) ou Taille à l'épareuse : environ 500 € tous les 2 ans

**Estimatif du coût global de la mesure :**

- Entretien en phase exploitation : environ 500 € HT tous les 2 ans, soit 7 500 euros HT sur l'ensemble de la durée d'exploitation du parc (30 ans).

## 2. Bilan des mesures d'évitement

A partir des impacts jugés notables à l'issue de l'application des mesures d'évitement, le tableau suivant présente les impacts réduits à partir des mesures décrites précédemment.

Code	Impact potentiel notable Description	Qualité avant ME	Intensité avant ME	Mesures d'Évitement (ME)			Indicateur d'efficacité de la mesure			Coût (gestion et suivi compris) en €HT	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Notable / Acceptable
				Code	Description	Code	Description	Fréquence	Personne ressource				
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Moyen								Moyen	Notable	
IMN1	Habitats et flore : Altération des prairies mésophiles de fauche (Effets 1, 2 et 5)	Négatif	Moyen								Moyen	Notable	
IMN3	Faune : Avifaune à enjeu des haies (Bouscarle de ceiti, Fauvette des Jardins, Pigeon colombin, Tourterelle des bois) (Effet 1, 3)	Négatif	Moyen	ME 1	Périodes de travaux	ID1	Observation et suivi écologique	-	Ecologue		Faible	Acceptable	
IMN4	Faune : Avifaune à enjeu des haies (Bouscarle de ceiti, Fauvette des Jardins, Pigeon colombin, Tourterelle des bois) (Effet 6)	Négatif	Moyen								Moyen	Notable	
IMN7	Atteintes aux flux écologiques locaux	Négatif	Moyen								Moyen	Notable	
IPP1	Impact visuel depuis la RD 110	Négatif	Moyen	ME 2	Préservation des haies bocagères	-	-	-	-	500 € HT tous les 2 ans, 7 500 € sur l'ensemble de la durée d'exploitation	Moyen	Notable	
IPP2	Impacts visuels depuis le croisement RD 110 - RD 109	Négatif	Moyen								Faible/Moyen	Notable	

L'estimation des coûts des mesures est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

Pour l'application des mesures de réduction (étape suivante de la séquence) nous ne retiendrons de ce tableau que les impacts jugés notables.

## II. MESURES DE REDUCTION

### 1. Fiches de présentation

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts significatifs restés notables suite aux mesures d'évitement :

- MR 1 : Réduction du risque de pollution accidentelle
- MR 2 : Maintenir les milieux ouverts du site par fauchage tardif
- MR 3 : Permettre les déplacements des vertébrés au sol
- MR 4 : Limiter les perturbations humaines
- MR 5 : Plantation d'une haie champêtre en complément des haies existantes sur la lisière Sud-Est de la parcelle Nord.
- MR 6 : Intégration des aménagements connexes

#### MR 1 : Réduction du risque de pollution accidentelle

##### Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant :

- IMP 5 : Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures

Une pollution accidentelle durant la phase chantier, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier, doit être prise en compte. Durant la phase d'exploitation, le risque de déversement de produits de type huiles persiste au niveau des bacs d'huile des transformateurs.

**Le projet se trouvant au sein du périmètre de protection rapprochée (PPR) commun de six captages AEP, il est nécessaire de prévoir un ensemble de mesures qui permettront de préserver la ressource en eau.**

La mise en place de cette mesure passe en priorité par la création d'une aire temporaire réservée au chantier (zone chantier).

La création de la zone chantier conditionne la mise en œuvre des points suivants.

- **Stockage de produits de types huiles et hydrocarbures**  
Aucun stockage de produit ne sera stocké sur le site du chantier.
- **Mise en place d'équipements sanitaires**  
La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire (WC chimiques régulièrement vidangés).
- **Entretien et ravitaillement des engins**  
Les engins nécessaires à la phase de chantier seront régulièrement entretenus. Les opérations d'entretien des engins et de ravitaillement en carburant seront effectuées sur des aires adaptées à l'extérieur du site.

• **Utilisation d'un kit anti-pollution**  
En cas de pollution accidentelle en dehors des plateformes sécurisées, les zones contaminées seront rapidement traitées et purgées. Un stock de sable ainsi que des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le site. Un protocole d'information et de sensibilisation du personnel sera mis en place.  
Les engins seront également équipés d'un kit d'intervention comprenant une réserve d'absorbant et un dispositif de contention sur voirie.

Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés et doivent être soit réutilisés, soit éliminés comme des déchets.

• **Gestion des excédents et des déchets**  
Aucun déchet ou excédents de matériaux ne seront laissés ou enfouis sur place durant ou après la fin du chantier. Ceux-ci seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur. Les déchets ou excédents seront récupérés et amenés en direction des filières de traitement et de recyclage adaptées.

• **Utilisation de produits durant la phase d'exploitation**  
Il s'agira d'éviter l'utilisation de produits phytosanitaires, de biocides divers, et tout autre produit susceptible de

polluer les eaux de ruissellement.

#### • Protocole de gestion de la pollution accidentelle

Dans l'hypothèse d'un déversement accidentel, un protocole de réaction pour le bon déroulement des interventions sera élaboré et validé avant le début des travaux avec l'ARS et l'exploitant des captages. Il sera scrupuleusement respecté en cas de crise. Il sera basé sur les principes suivants :

- Arrêt de la source de pollution ;
- Avertissement des exploitants et de l'ARS avec description de la pollution (lieu, aspect, importance, évolution, origine probable) et évaluation du risque ;
- Confinement des déversements et récupération immédiate, par terrassement, du maximum de terres polluées ;
- Stockage immédiat et provisoire de ces terres sur une aire étanche ;
- Arrêt immédiat des postes à proximité de la zone de sinistre ;
- Intervention d'une entreprise spécialisée pour l'évacuation des terrains pollués.

**En phase chantier, toute pollution qui pourrait présenter un risque pour la ressource en eau sera écartée par l'application de ces mesures.**

**En phase d'exploitation, les seuls risques de pollution résident dans un éventuel déversement depuis les transformateurs à bain d'huile. Ce risque sera réduit par la présence de bacs de rétention. De manière générale, le parc photovoltaïque ne présente pas de risques particuliers de pollution des sols et des eaux puisqu'il ne génère pas de rejet aqueux ou liquide.**

**Dans tous les cas, aucun déversement ne devra être réalisé dans le milieu naturel. Tout produit ou matériau devra faire l'objet d'un stockage adéquat et être traité en fonction de ses caractéristiques par une filière adaptée.**

#### Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Contrôle régulier des installations, des écoulements et du respect de la réglementation en matière de protection des eaux superficielles et souterraines, réalisé par le conducteur de travaux ou l'animateur HSE (hygiène, sécurité, environnement) dans le cadre de ses prérogatives sur le chantier et sur les activités suivantes :

- Maintenance des véhicules,
- Surveillance et vérification des organes de sécurité (réserves d'hydrocarbure, bacs de rétention, cuves étanches, etc.),
- Organisation du chantier dans le cadre du respect des mesures de sécurité réglementaire.

#### Indicateurs d'efficacité de la mesure

Un contrôle de la qualité de l'eau du captage sera réalisé pendant la phase la plus critique des travaux mais également au niveau du projet.

Un contrôle et des analyses plus régulières de la turbidité, de la conductivité, des hydrocarbures et de la bactériologie pourraient être mise en œuvre à fréquence bi-mensuelle sur les six captages AEP pendant les phases de terrassement.

Deux kits anti-pollution, d'un coût unitaire de 120 euros HT, seront disposés sur le site.  
Kits anti-pollution : 2 x 120 euros = **240 euros HT.**

#### Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

## MR 2 : Maintenir les milieux ouverts du site par fauchage tardif

### Objectif à atteindre

Répondre à la réduction des impacts suivants :

- IMN1 : « Habitats et flore : Allévation des prairies mésophiles de fauche » ;
- IMN4 : « Faune Avifaune à enjeu des haies (Bouscarle de cetti, Fauvette des Jardins, Pigeon colombin, Tourterelle des bois) » ;

### Description

Le maintien d'un milieu ouvert à végétation basse est nécessaire pour permettre une bonne efficacité des panneaux solaires.

Ceci, en plus de l'élimination d'une partie des espèces buissonnantes, nécessite une gestion annuelle.

Les milieux correspondant à l'emprise des panneaux solaires devront donc être maintenus en prairie de fauche tardive.

L'intérêt d'un tel traitement est qu'il maintient une diversité floristique intéressante qui permet le développement de beaucoup de proies favorables à l'avifaune.

**En l'état, le site n'est pas favorable au nichage du Busard cendré, mais une gestion par fauche tardive permettrait de rendre le milieu plus attractif pour l'espèce, soit pour le nichage soit pour la chasse.**

### Localisation

Toutes les zones ouvertes du site sont concernées par cette mesure (actuellement prairies de fauches et zones rudérales).

### Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Un passage écologique un an (suivi écologique) après les travaux permettrait d'évaluer l'état de conservation des zones ouvertes du site (pour un suivi on peut effectuer un passage tous les 2 ans).

### Indicateurs d'efficacité de la mesure

**Id2** : Le site devrait rester ouvert tout en ayant un couvert végétal (bas en début de saison et autour de 1 m en fin de saison) attractif pour les espèces de faune.

La présence de quelques spots d'espèces arbutives de fourrés voire de haies permettrait de maintenir l'attractivité du site pour les espèces d'avifaune qui utilisent les arbustes pour nicher principalement (les panneaux pouvant servir de postes d'observations à un certain nombre d'espèces).

### Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Le coût varie en fonction du prestataire mais il représente l'équivalent d'un fauchage mécanique annuel pour une surface de 10 ha, il se situe probablement entre 3000 et 4000 € HT par année de fauche.

Le coût du suivi écologique doit être intégré au coût de la mesure.

Certaines études ont montré qu'une fauche tardive avec exportation du foin pouvait s'avérer bénéfique pour les prairies, le prix du foin pouvant venir limiter les coûts.

## MR 3 : Permettre les déplacements des vertébrés au sol

### Objectif à atteindre

Répondre à la réduction de l'impact suivant :

- IMN7 : « Atteinte aux flux écologiques locaux »

### Description

Généralement, les sites photovoltaïques sont entourés de clôtures pour limiter les intrusions. Ces dernières ont tendance à provoquer un isolement des biotopes ainsi qu'un effet de barrière pour la faune au sol, en limitant les axes de passages de ces animaux.

Les barrières elles-mêmes empêchent la grande faune de pénétrer sur le site, rendant le site inutilisable pour cette dernière. Cependant, les espèces de grande faune ne sont pas particulièrement sensibles à ce type de limitations puisque ce sont des espèces très mobiles.

Pour les petits vertébrés, si les maillages sont trop serrés, ceci peut directement influencer sur les flux migratoires.

Les amphibiens, par exemple, ont besoin de pouvoir se déplacer entre plusieurs zones humides sans obstacles.

Pour ne pas empêcher le passage des petits mammifères et des amphibiens à travers les filets de la centrale photovoltaïque, il faut que la clôture autour du parc ait des mailles suffisamment larges (10 cm x 10 cm).

Laisser des trous plus grands (40x40) répartis à divers endroits « discrets » peut permettre à des espèces de taille plus importante de circuler (lapins, lièvres, renards...).

### Localisation

Tout autour du site.

### Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Suivi écologique en phases de chantier et d'exploitation.

### Indicateurs d'efficacité de la mesure

**Id3** : Vérifier le bon maintien des populations sur le site.

**Id4** : Bien que difficile à évaluer, la présence de nouvelles espèces d'amphibiens sur le site pourrait être un bon indicateur.

Les coûts sont intégrés au moment du choix du grillage entourant le site. Le coût du suivi écologique doit être intégré au coût de la mesure.

#### MR 4 : Limiter les perturbations humaines

##### Objectif à atteindre

Répondre à la réduction de l'impact suivant :

- IMN1 : « Habitats et flore : Altération des prairies mésophiles de fauche »

##### Description

Les interactions humaines peuvent avoir des effets néfastes sur la faune et la flore, c'est pourquoi il faut les limiter au strict nécessaire.

La mise en oeuvre de ces mesures tient souvent du simple bon sens, il s'agit entre autres de :

- Limiter le nombre d'interventions
- Eviter les zones sur lesquelles des interventions ne sont pas nécessaires
- Eviter les périodes de reproduction de la faune et de la flore (mars à juillet)
- Limiter les piétements, écrasements par la circulation de véhicules ou le stockage et la pose de câbles aux endroits où ils sont nécessaires afin de limiter la destruction de la couverture végétale existante.
- Eviter toute forme de pollution quand c'est possible

Un cas particulier pour ce site concerne **les chiroptères**, si l'effet global du projet est faible, la simple mise en place d'une **lumière nocturne permanente** est à éviter, le site étant relativement isolé des pollutions lumineuses, cette lumière peut avoir un effet très négatif sur certaines espèces.

##### Localisation

Ceci est valable pour l'ensemble du site.

##### Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet.

##### Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet.

##### Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Cette mesure ne nécessite pas de gestion particulière.

#### MR 5 : Plantation d'une haie champêtre en complément des haies existantes sur la lisière Sud-Est de la parcelle Nord.

##### Objectifs à atteindre

L'objectif de cette mesure est de planter une haie champêtre dans le prolongement de la haie existante sur la lisière Sud-Est de la parcelle Nord afin de renforcer le rôle d'écran visuel de cette haie.

D'autre part, cette mesure permettra de réduire les impacts suivants :

- IPP1 : Impact visuel depuis le RD 110
- IPP 2 : Impact visuel depuis le croisement RD 110 - RD 109

##### Description

Une partie de la lisière Sud-Est est occupée par une haie pré-existante composée d'arbres, d'arbustes et de fourrés plantés sur un talus. Cette haie fait l'objet d'une mesure d'évitement (ME 2). Dans le prolongement de cette haie existante, la végétation est composée de ronces qui ont poussées sur un grillage bas. Cette absence de végétation dense et plus haute permet des vues ouvertes et franches vers le parc photovoltaïque.

La mesure consiste en la **plantation d'une haie champêtre, sur une longueur d'environ 60 ml**, composée d'essences locales et stratifiées en complément de la haie existante. Le rôle de cette haie sera de masquer progressivement les perceptions et de participer à l'insertion paysagère du site du projet au sein de la trame bocagère existante.



Vue vers l'entrée de la déchetterie et la lisière Sud-Est de la parcelle Nord

Source : L'Artifex 2017

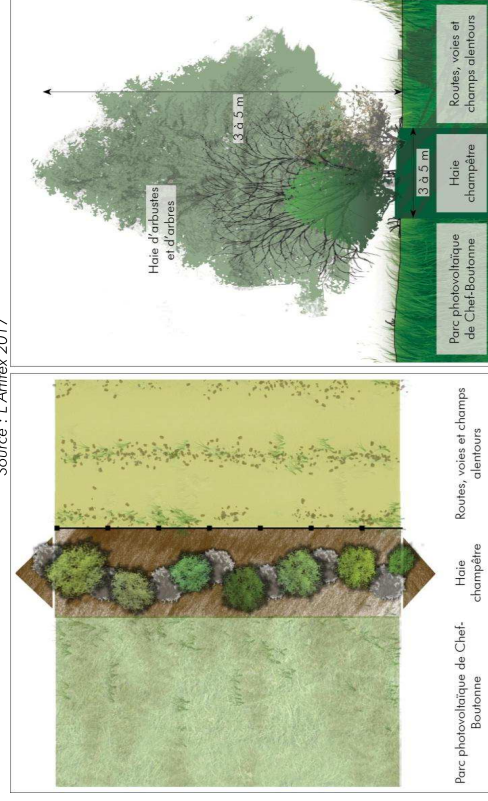


Illustration 76 : Coupe et schéma de principe de la haie champêtre.

Source : L'Artifex 2017