

### 6.2.7.3. Mesures paysagères

La réussite du projet et son acceptation par les habitants et usagers du territoire environnant tiennent (hormis son intérêt d'une énergie sans carbone) à une intégration paysagère soignée et réfléchie des zones à aménager et de leurs abords.

**L'étude des incidences a montré qu'au travers son implantation et ses dimensions, le projet présente la capacité de s'intégrer naturellement dans le paysage. Par ailleurs, le réseau de câblage électrique du parc étant souterrain, il n'impactera pas visuellement le paysage.**

Les mesures d'intégration paysagère auront donc pour principal objectif de réduire les vues les plus proches sur les modules photovoltaïques et d'améliorer l'intégration des locaux annexes et des clôtures, au travers :

- du maintien et du renforcement de la trame végétale périphérique au projet, sur les côtés Nord et Est,
- du traitement qualitatif des aménagements annexes aux panneaux photovoltaïques (locaux techniques, clôtures, chemins d'accès et de maintenance).

Des préconisations, concernant la forme, la mise en place et la gestion de plantations arbustives, tout le long de la limite Nord-Ouest et la limite Est de la parcelle de projet, sont garantes d'une intégration encore plus discrète des installations dans le paysage, renforcées parallèlement par leur intérêt pour la faune locale.



Une bande d'une épaisseur minimale de 2 m sera consacrée aux plantations, qui seront composées d'essences arbustives et ponctuellement de petites essences arborées, afin de créer un écran végétal dense, occultant l'arrière des modules et la clôture.

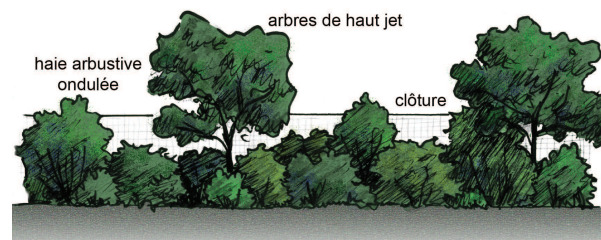
Les espaces non plantés d'arbres ou d'arbustes et non bâtis seront laissés en végétation herbacée et gérés par fauche tardive, afin de maintenir et de développer la biodiversité du site.

Des espèces locales en mélange seront privilégiées pour les plantations, afin de rappeler les motifs paysagers et de maintenir la biodiversité locale. Une palette végétale est proposée ci-après. Les plantations d'espèces persistantes, exotiques et envahissantes (de type bambous, thuya et chamaecyparis) sont proscrites pour des raisons de cohérence avec le paysage environnant et de précautions écologiques.

Palette végétale des arbres et arbustes à privilégier (liste non exhaustive) :

Chêne pubescent ( <i>Quercus pubescens</i> )	Troène ( <i>Ligustrum vulgare</i> )	Cornouiller sanguin ( <i>Cornus sanguinea</i> )	Aubépine monogyne ( <i>Crataegus monoogyna</i> )
Viorne lantane ( <i>Viburnum lantana</i> )	Eglantier ( <i>Rosa canina</i> )	Merisier ( <i>Prunus avium</i> )	Prunellier ( <i>Prunus spinosa</i> )

La plantation des végétaux sera effectuée sur deux lignes, en quinconce, en respectant une densité minimale d'1 plant/m<sup>2</sup>, de façon à obtenir une haie dense. Les variétés arbustives sélectionnées seront plantées de manière aléatoire ou par îlots d'une même espèce, plutôt qu'en alternance. Les arbres sélectionnés au moment de la plantation devront être suffisamment grands (force minimale 10/12 pour un arbre tige et 100/125 pour un arbre en céepe) afin de ne pas être étouffés par la strate arbustive et faire effet rapidement.



Profil en long d'une haie dense, d'arbres et d'arbustes en mélange

Les plantations seront réalisées dès le premier automne des travaux d'aménagement, après pose des clôtures. Avant la plantation proprement dite, une préparation du sol est primordiale pour une meilleure reprise et un développement optimal des végétaux. Elle devra suivre les modalités suivantes :

- décompactage du sol à l'emplacement des fosses de plantation, sur une profondeur de 50 à 80 cm pour les arbustes et d'1 m pour les arbres,
- incorporation d'un amendement organique et d'un mélange de corne torréfiée / sang séché à la terre des fosses de plantation, pour favoriser la croissance des végétaux.

Un paillis biodégradable sera mis en place au pied des plants, afin de favoriser leur reprise et de limiter l'entretien. Une gaine de protection sera posée autour des jeunes plants vulnérables, pour les protéger des rongeurs, puis enlevées lorsqu'ils seront suffisamment développés. Un suivi des plantations, avec remplacement des végétaux morts, sera assuré pendant trois ans.

Une taille visant à maintenir la haie dense tout en préservant ses proportions naturelles sera effectuée tous les ans ; les tailles sévères et de forme artificielle sont proscrites. Le développement en hauteur sera laissé libre, sous réserve de contraintes d'ensoleillement liées au fonctionnement des modules photovoltaïques.

Des **mesures complémentaires**, concernant la qualité même des aménagements associés aux panneaux photovoltaïques, sont proposées.

Pour les **voies d'accès et de maintenance**, il sera privilégié un revêtement aux propriétés les plus perméables possibles et respectant la gamme chromatique et le contexte paysager rural : sols en grave / sable stabilisés par compactage, ou avec un liant perméable.

La **clôture** sera homogène sur tout le pourtour du site, en mailles souples, teintes en vert foncé, afin de s'intégrer discrètement dans le paysage. Le portail d'accès au site sera de la même teinte et à barreaudage.



Exemple de portail avec barreaudage métallique vertical, vert foncé (crédit photo : Urbasolar)



Exemple de clôture en maille souple, verte (crédit photo : Urbasolar)

Les locaux techniques devront s'intégrer dans le paysage.

Ainsi, le **poste de livraison** et le local de maintenance, situés à l'entrée du site à l'Ouest, seront revêtus d'une **peinture de couleur verte, afin de se fondre dans le contexte rural et boisé**, et en accord avec le permis de construire initial accordé le 30 septembre 2011 (N°PC 079 265 10 M0015).



Exemple de poste de livraison peint en vert foncé (crédit photo : Urbasolar)



Exemple de poste de transformateur peint en bleu foncé (crédit photo : Urbasolar)

Les **postes onduleurs**, situés à l'intérieur du parc photovoltaïque, auront une **couleur discrète en cohérence avec les modules photovoltaïques** (bleu foncé : RAL 5013), comme c'était le cas dans le permis de construire initial accordé le 30 septembre 2011 (N°PC 079 265 10 M0015).

## 6.3. Incidences sur les sites Natura 2000

### 6.3.1. Aspect réglementaire

La réglementation prévoit que tout programme, projet de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement (non prévu dans un contrat Natura 2000), soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative et de nature à affecter notablement un site Natura 2000, doit faire l'objet d'une évaluation de ses incidences.

Notons que le périmètre du projet ne recoupe pas de site Natura 2000, mais qu'un **site Natura 2000 est identifié dans l'aire d'étude lointaine du projet (à 6 km)**. C'est à ce titre, dans le cadre de la procédure d'étude d'impact du projet sur l'environnement, qu'est conduite la présente évaluation des incidences.

Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 a modifié les dispositions du Code de l'environnement relatives à la procédure d'évaluation des incidences sur un site Natura 2000 (sous-section 5 de la section 1 du chapitre IV du titre Ier du livre IV art. : R. 414-19 à R. 414-26) et a procédé à un toilettage de plusieurs dispositions éparées de ce Code.

Conformément à l'article R414-23 :

#### I - Ce dossier comprendra dans tous les cas :

1° Une **présentation simplifiée** du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une **carte** permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ;

Lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2° Un **exposé sommaire des raisons** pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ;

Dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation. »

Les nouvelles dispositions indiquent que si la première partie du dossier démontre qu'un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier doit comprendre trois parties supplémentaires :

II : Analyse des effets notables, temporaires ou permanents, que l'opération peut avoir sur l'état de conservation des habitats naturels ou des espèces qui ont justifié la désignation du site,

III : Exposé des mesures de nature à supprimer ou réduire ces effets dommageables.

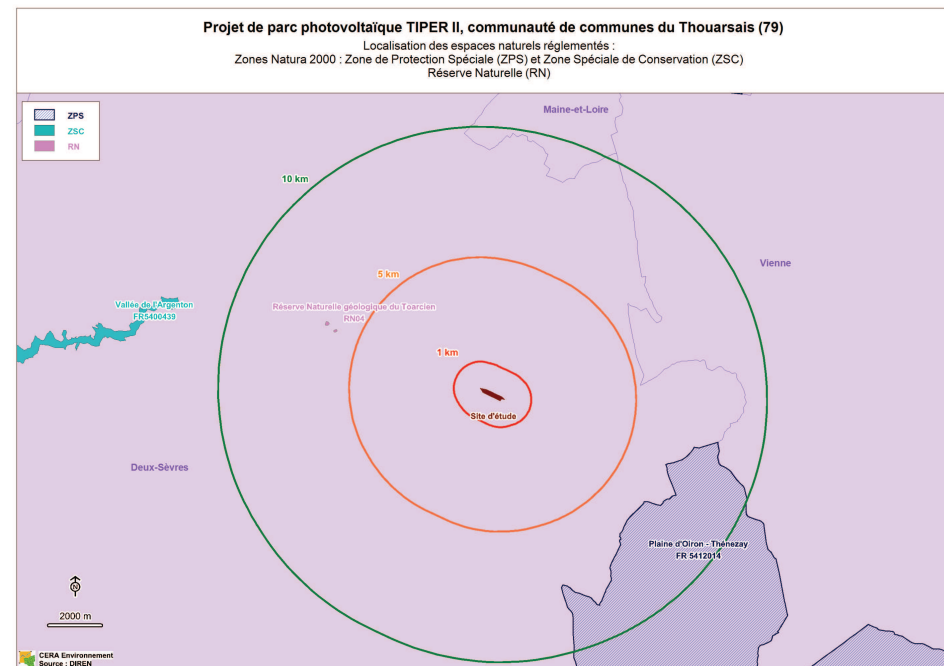
IV : Description des solutions alternatives envisageables, des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues ne peuvent supprimer et estimation des dépenses correspondantes.

### 6.3.2. Présentation du site Natura 2000<sup>22</sup>

#### 6.3.2.1. Situation géographique

Localisée au Nord-est du département des Deux-Sèvres, la Zone de Protection Spéciale « Plaine d'Oiron – Thénézay » (FR5412014) découpe une portion de territoire de 175 km<sup>2</sup> qui débute aux abords de Thouars. Elle s'étale vers l'Est et le Sud-est en plaine agricole, jusqu'à la limite du département. Au-delà, la ZPS « Plaines du Neuvilleois et Mirebalais » prend le relais sur 375 km<sup>2</sup> dans le département de la Vienne, toujours en territoire rural, avec un gradient déclinant en paysage périurbain à l'approche de Poitiers. Avec 115 mètres d'altitude moyenne,

cette plaine est largement ouverte aux quatre points cardinaux. Il s'agit d'une plaine cultivée principalement développée sur des calcaires à silex du Bathonien et des calcaires argileux fossilifères du Callovien. Des buttes témoins composées d'argiles, de sables et de grès du Cénomaniens, des plissements issus du ressant morphologique, ainsi que des coteaux issus de l'érosion glaciaire et la vallée de la Dive induisent une hétérogénéité des milieux et des pratiques agricoles favorables au cortège d'espèces remarquables.



Localisation de la Plaine d'Oiron – Thénézay, au Sud-est du projet

La désignation de la ZPS « Plaine de Oiron-Thénézay » a été motivée par la **présence en effectifs importants d'espèces d'oiseaux (rapaces, Outarde, limicoles, passereaux) inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux**. Au total, en effet, pas moins de **18 espèces d'oiseaux**, inscrites à cette annexe, ont été contactées et sont présentes sur cette zone.

#### 6.3.2.2. Oiseaux d'intérêt communautaire

Le site participe de manière importante au maintien des populations françaises d'**Œdicnèmes criards, de Busards cendré et St-Martin et de l'Outarde canepetière**. Pour cette dernière espèce, il constitue le dernier site important en tant que zone de rassemblement post-nuptial pour le Nord de son aire de répartition et se situe géographiquement à l'intersection des zones à population isolée (Montreuil-Bellay, Indre). **C'est un site d'étape et d'hivernage important, notamment pour le Pluvier doré**. Le site est une des huit zones de plaines à Outarde canepetière retenues comme majeures pour une désignation en ZPS en région Poitou-Charentes. Il s'agit d'une des quatre principales zones de survivance de cette espèce dans le département des Deux-Sèvres. Celle-ci abrite ~ 7% des effectifs régionaux. Au total 18 espèces d'intérêt communautaire sont présentes dont **5 atteignent des effectifs remarquables** sur le site.

<sup>22</sup> Informations issues du Document d'Objectifs du site Natura 2000, réalisé par le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres, septembre 2011.

Le tableau suivant liste les oiseaux d'intérêt communautaire présents sur le site :

Code	Nom commun	Nom latin	Statut	Estimation de la population moyenne sur la période	Tendance 2000-2010	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Etat de conservation
A031	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Etape migratoire	Rare			Vulnérable	Favorable
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Nicheur certain	1-3 couples	Déclin		A surveiller	Défavorable
A080	Circaète Jean-le-blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Nicheur possible	1-2 couples	Stable		Vulnérable	Favorable
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Nicheur certain	5-7 couples	Stable	Vulnérable	Rare	Favorable
A082	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Nicheur certain	20-30 couples	Stable		A surveiller	Défavorable
A084	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Nicheur certain	20-40 couples	Stable	Vulnérable	En déclin	Défavorable
A098	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Hivernant	5-10 individus	Déclin modéré			Favorable
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Hivernant	1-3 individus	Stable			Favorable
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Nicheur certain	1 couple	Apparition			
A128	Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	Nicheur certain	35-38 mâles	Augmentation	Vulnérable	Vulnérable	Défavorable
A133	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Nicheur certain	80-120 couples	Stable	En déclin	A surveiller	Favorable
A139	Pluvier guignard	<i>Charadrius morinellus</i>	Etape migratoire	Rare				Favorable
A140	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Etape migratoire / Hivernant	1 000-3 000 individus	Déclin modéré			Favorable
A151	Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	Etape migratoire	Irrégulier				Favorable
A222	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Hivernant	Rare	Fluctuant	Vulnérable	En danger	Favorable
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Nicheur certain	3-5	Stable		A surveiller	Favorable
A255	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Nicheur certain	1-3 couples	Déclin		Rare	Défavorable
A338	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nicheur certain	1-3 couples	Stable		A surveiller	Favorable
A379	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Nicheur certain	1-3 couples	Stable	Vulnérable	En danger	Défavorable

En bleu : espèces nicheuses ou d'occurrence régulière

En vert : espèces dont le statut départemental repose exclusivement sur ce site

La priorité de conservation sur le site Natura 2000 est la suivante :

Niveau d'enjeu	Espèces	Code Natura 2000	Etat de conservation		
			Représentation	Conservation	Isolement
Priorité principale	Outarde canepetière	A128	2%<x≤15%	Moyenne	Marginale
	Oedicnème criard	A133	2%<x≤15%	Bonne	Non-isolée
	Busard cendré	A084	1%<x≤2%	Bonne	Non-isolée
	Busard Saint-Martin	A082	1%<x≤2%	Bonne	Non-isolée
Priorité secondaire	Pluvier doré	A140	1%<x≤2%	Bonne	Non-isolée
	Busard des roseaux	A081	1%<x≤2%	Bonne	Non-isolée
	Pipit rousseline	A255	Non significatif		
Priorité 3	Circaète Jean-le-blanc	A080	Non significatif		
	Milan noir	A073	Non significatif		
	Bondrée apivore	A072	Non significatif		

**Biologie des espèces prioritaires du site Natura 2000 « Plaine d'Oiron –Thénezay » :**

Niveau d'enjeu	Espèces	Code Natura 2000	Habitats et sites de nidification	Régime alimentaire et zones de chasse
Priorité principale	Outarde canepetière	A128	<p>L'habitat originel de l'Outarde est sans doute constitué de milieux steppiques semi-arides, mais ces derniers ayant presque totalement disparu en France, elle s'est adaptée aux <b>plaines cultivées sur sols calcaires</b> des régions chaudes et sèches en été. Dans les régions où l'Outarde canepetière est abondante, les plus fortes densités se rencontrent dans <b>les zones agricoles extensives</b>, où sont présentes les jachères non pâturées et les plantations de légumineuses. En France, mâles et femelles sélectionnent fortement les champs de luzerne et les territoires des mâles englobent des cultures diverses et variées, contenant des parcelles de petite taille. Les femelles utilisent les jachères dans une plus large proportion que les mâles et dans l'Ouest de la France, elles nichent préférentiellement dans les prairies, les luzernières et les Ray-grass les plus riches en Invertébrés.</p> <p>Les Outardes arrivent sur leurs zones de reproduction fin mars début avril. Au mois d'août, elles se regroupent en rassemblements postnuptiaux avant les départs en migration qui interviennent en majorité pendant le mois de septembre ou d'octobre. Les zones d'hivernage des populations disséminées en France sont en Espagne hormis la population du Sud-Est (Crau, Languedoc) qui est sédentaire.</p> <p>Très grégaire en dehors de la période de reproduction, les individus des deux sexes vivent alors dispersés. Les mâles sont regroupés en « leks exposés » et défendent des territoires couvrant de 1 à 6 ha. Il n'y a pas de formation de couple, la femelle élevant seule les jeunes nidifuges (<i>les oiseaux nidifuges sont ceux dont les oisillons sont capables de quitter le nid quelques minutes à quelques heures après leur éclosion, en général aussitôt qu'ils ont séché leur duvet</i>).</p>	<p>Les Outardes se nourrissent de Végétaux et d'Invertébrés et les proportions de ces deux types d'aliments varient en fonction de l'âge, du sexe et de la saison. Pendant la période de reproduction, les adultes se nourrissent de végétaux et d'Insectes alors que les jeunes consomment exclusivement des Insectes (Orthoptères et Coléoptères principalement), des Mollusques (Escargots) et des vers (Lombrics).</p> <p>En revanche, en dehors de cette période, les Outardes sont essentiellement phytophages.</p>
	Oedicnème criard	A133	<p>L'Oedicnème est caractéristique des milieux steppiques en zone semi-aride et des prairies sèches semi-naturelles de basse altitude. En France, <b>ses habitats naturels</b> sont les berges des cours d'eau, les dunes et les steppes, <b>secondairement</b> les pâtures à moutons, habitats en régression qui ont conduit cet oiseau à s'adapter à <b>des cultures variées</b> (céréales de printemps, maïs, tournesol, cultures maraîchères, vignes, vergers) et à d'autres milieux créés par l'Homme comme les carrières d'extraction, les terrains de golf et les aérodromes. Il affectionne les végétations basses laissant apparaître des zones de terre nue sur des sols bien drainés dans les régions de basse altitude et ne se rencontre généralement pas au dessus de 300 m d'altitude car il a besoin de chaleur mais surtout de sécheresse. Cependant, il est présent dans le Bassin Parisien calcaire et dans les Causses calcaires à 1 000 m d'altitude. Seule espèce de la famille à se reproduire en zone tempérée, l'Oedicnème criard est partiellement migrateur afin d'échapper aux hivers rigoureux. Les populations se reproduisant au Nord de l'aire de répartition de l'espèce (Europe et Asie centrale) sont migratrices. En ce qui concerne les populations françaises, elles hivernent normalement en Espagne mais depuis plusieurs années, des individus ou des groupes d'individus sont présents durant l'hiver sur les sites de reproduction.</p> <p><b>Leur domaine vital, en moyenne 30 ha</b>, est constitué d'un assemblage de prairies semi-naturelles sèches, de pâturages et de cultures de printemps.</p>	<p>L'Oedicnème se nourrit uniquement au sol et consomme principalement des Invertébrés (Insectes, Mollusques, Lombrics) et de façon opportuniste des Batraciens, des oisillons et des œufs, et des micromammifères.</p> <p>Il est probable que les proportions de chacun des items varient en fonction de la saison, de la pluviométrie et de la composition du sol et du couvert végétal. Ce régime alimentaire très éclectique et opportuniste permet ainsi à l'Oedicnème de ne pas être totalement inféodé à un type de milieu. Les poussins ont apparemment la même alimentation que les parents, certaines observations concernent cependant essentiellement des apports de vers de terre.</p> <p>Les Oedicnèmes s'alimentent souvent près de leur nid, mais ils peuvent aussi voler sur des distances allant jusqu'à 2 km pour rejoindre des sites de nourrissage où ils chassent seuls, en couples ou en petits groupes.</p>
	Busard cendré	A084	<p>Ce rapace occupe <b>des habitats ouverts et peu accidentés, comprenant aussi bien des zones non perturbées que des milieux très transformés</b> (marais, friches, prairies, champs de céréales, jeunes plantations de conifères...). Le Busard cendré est une espèce qui <b>niche au sol, principalement dans les plaines céréalières</b> en France. C'est une espèce migratrice, elle ne se rencontre en France que pendant la période de reproduction alors que ses quartiers d'hiver sont situés en Afrique, dans la zone sub-saharienne, et en Inde pour les populations plus orientales. Il quitte les sites de reproduction en août-septembre et y revient en avril-mai.</p>	<p>Son régime alimentaire est constitué de petits mammifères, essentiellement des campagnols des champs (<i>Microtus arvalis</i>) les années où ceux-ci sont abondants, mais peut aussi comporter des petits passereaux, des lézards et de gros insectes (principalement des Orthoptères). On distingue en France au moins deux grands types de régime alimentaire, fonction de l'abondance des campagnols dont le Busard cendré est volontiers spécialiste. Dans le centre-ouest, cette proie constitue près de 70% de la biomasse ingérée</p>
	Busard Saint-Martin	A082	<p>Cette espèce se rencontre dans <b>les habitats ouverts, avec une large variété de végétation pour les sites de nidification (prairies, steppes, cultures de céréales, marais et plantations de jeunes conifères, etc.)</b>. Les Busards Saint-Martin sont adaptés aux habitats fluctuants où les ressources varient dans l'espace et le temps. Ils chassent sélectivement sur les lisières entre habitats en milieu ouvert.</p> <p>Le Busard Saint-Martin est migrateur dans le nord de son aire de répartition (nord et nord-est de l'Europe, Asie, nord de l'Amérique du nord) et partiellement migrateur sur le reste de son aire de distribution. En France, certaines populations sont exceptionnellement sédentaires (cas de la Charente-Maritime). Les départs en migration ont lieu entre août et novembre et les retours sur les sites reproducteurs entre mars et mai selon les latitudes.</p>	<p>Le Busard Saint-Martin se nourrit de petits vertébrés, principalement des mammifères (campagnols, souris, lapereaux,...) mais aussi de passereaux. Sur le continent européen, il est essentiellement dépendant des campagnols (<i>Microtus</i> sp.), ce qui occasionne de grandes fluctuations du nombre de couples reproducteurs. Il consomme aussi des Invertébrés (Insectes Orthoptères), des reptiles, des amphibiens et en hiver des charognes.</p>

Niveau d'enjeu	Espèces	Code Natura 2000	Habitats et sites de nidification	Régime alimentaire et zones de chasse
Priorité secondaire	Busard des roseaux	A081	Le Busard des roseaux est plutôt inféodé aux milieux humides permanents ou temporaires de basse altitude. Il fréquente de préférence les grandes phragmitaies des étangs et des lacs, tout comme celles des marais côtiers, des salines abandonnées et des rives des cours d'eau lents. A l'occasion, il s'installe aussi pour se reproduire, dans des marais parsemés de boqueteaux. <b>Au cours des dernières décennies, la colonisation de milieux de plus en plus secs a été observée</b> : dunes, hauts de schorres ou à vocation agricole tels <b>prairies de fauche, champs de céréales et à un moindre degré cultures de colza</b> , landes humides ensemencées de Pins maritimes (Aquitaine) et fourrés denses de ronces et d'ajoncs (îles de Bretagne). En hiver et au cours de ses périodes migratoires, il chasse au-dessus de tous ces milieux, mais évite toujours la haute altitude et les étendues densément boisées.	Le Busard des roseaux, espèce qualifiée de « opportuniste », se nourrit uniquement de proies animales. Il chasse à l'affût posé, en vol de repérage, en vol de poursuite, ou encore à la course au sol, des proies vivantes, en pleine forme ou blessées, mais il ne délaisse pas pour autant les proies mortes, les charognes et les œufs d'autres espèces d'oiseaux. En Charente-Maritime, plus de 140 espèces-proies ont été identifiées allant de la Mante religieuse à la Chèvre domestique en passant par la Buse variable, la Cistude d'Europe, le Pélodyte ponctué et l'Anguille ! Les mammifères y étaient toujours dominants en nombre (un tiers des proies étaient des mammifères) et en biomasse, suivis par la classe des oiseaux.
	Pluvier doré	A140	Le Pluvier doré passe plus de 70 % de son temps en dehors de ses zones de reproduction de septembre à mai. A cette période une bonne partie des individus se rassemble dans <b>les plaines cultivées</b> , en particulier en France. La stratégie employée par ces oiseaux pour limiter la prédation consiste à hiverner en groupe dans des zones ouvertes.	En hivernage, le régime alimentaire des Pluviers dorés est principalement composé d'invertébrés. La qualité des sites d'hivernage de l'espèce est étroitement liée à l'abondance en vers de terre : zones de prairies permanentes favorisées aux zones de prairies temporaires et autres terres arables.
	Pipit rousseline	A255	Le Pipit rousseline est typiquement un oiseau de milieu ouvert, à végétation rase. Il se plaît dans les milieux semi-arides, fréquemment sablonneux ou rocailleux. En France, il fréquente le matorral (fourré) ouvert du Midi méditerranéen, les steppes à salicornes. Il est aussi présent dans certaines cultures, notamment la vigne ou la lavande. En altitude, il fréquente les pelouses. Ailleurs, il est présent sur les dunes littorales (notamment les dunes fixées), <b>les prairies et pelouses calcaires rases, les jachères</b> , les landes à molinie, les landes rases, le lit sec des cours d'eau, en bordure et au sein de gravières et de carrières et sur <b>les terrains militaires</b> au relief parfois tourmenté par les engins en manœuvre. Dans ses quartiers d'hiver africains, le Pipit rousseline se rencontre dans la savane.	Le régime alimentaire du Pipit rousseline est constitué principalement d'insectes qu'il capture à la suite d'une course brève. En hiver, il peut se nourrir également de graines, mais cela reste occasionnel. En période hivernale, termites et sauterelles figurent au premier rang de ses proies.
Priorité 3	Circaète Jean-le-blanc	A080	Le Circaète recherche <b>les milieux ouverts à couvert végétal peu épais</b> , riches en reptiles, sa nourriture principale : pelouses sèches ou rocailleuses, friches et landes de divers types, forêts claires de pins purs ou en mélange avec des chênes, pâturages divers, garrigues, milieux rocheux, zones humides. Il niche en forêt dans des zones de tranquillité. Les densités connues varient de 0,5 à 9 couples/100km <sup>2</sup> . En période d'hivernage, en Afrique, il occupe les savanes à acacias et les steppes arides.	Il se nourrit presque exclusivement de reptiles, principalement des serpents, qui représentent 70 à 95 % des proies. Les grandes couleuvres (jusqu'à 1m50) sont les plus recherchées, mais toutes les espèces d'ophidiens sont concernées. Les lézards sont aussi capturés. Les autres proies observées en faible nombre comprennent des vertébrés (petits mammifères, batraciens, oiseaux) et des invertébrés (insectes, vers).
	Milan noir	A073	Le Milan noir fréquente les grandes vallées alluviales, près de lacs ou de grands étangs, pour autant qu'il y trouve un gros arbre pour construire son aire. Il fréquente également volontiers les alignements d'arbres surplombant ces étendues d'eau, au sein de Frênes, de Peupliers ou de Chênes principalement. En plaine de Saône, la présence du Milan noir est effective sur 70% des étangs dont la superficie est comprise entre dix à vingt hectares, tandis qu'elle n'est plus que de 30% si ces étangs ont une taille inférieure à dix hectares. <b>Les zones de prairies humides et de plaines agricoles sont maintenant occupées de façon régulière</b> par l'espèce et on note une attirance pour nicher en périphérie de décharges d'ordures ménagères. L'espèce peut également nicher parfois dans des falaises boisées, comme celles du Salève en pays genevois ou dans les Pyrénées-Atlantiques. Il ne pénètre que peu les grands massifs forestiers, sauf si ceux-ci bordent un vaste plan d'eau (Champagne, Plaine de Saône).	Le Milan noir est un rapace charognard. Il ramasse volontiers les poissons morts à la surface des eaux libres et ne dédaigne pas les déchets, mais il peut aussi capturer les vertébrés et les invertébrés d'un poids inférieur à 600 grammes. Dans les prairies exploitées au moment de la fauche, sa proie principale est alors le Campagnol des champs.
	Bondrée apivore	A072	La Bondrée apivore semble préférer <b>la présence alternée de massifs boisés et de prairies</b> . Elle évite <b>les zones de grande culture</b> , mais occupe aussi bien le bocage que les grands massifs forestiers, résineux ou feuillus. Pour se nourrir, elle exploite les terrains découverts et semi-boisés : lisières, coupes, clairières, maires, friches, forêts claires, prés et cultures. La présence de zones humides, de cours d'eau ou de plans d'eau est fréquente sur son territoire. La nidification a lieu dans les grands arbres. Le couple défend un territoire de 10km <sup>2</sup> en moyenne. En hiver, elle occupe les forêts tropicales.	La Bondrée a un régime alimentaire extrêmement spécialisé, constitué principalement d'insectes, et plus précisément d'hyménoptères. Lors de son séjour estival en Europe, il s'agit surtout de guêpes, mais aussi de bourdons. Lors de son arrivée et des périodes froides ou pluvieuses, elle doit compléter ce régime avec d'autres proies : autres insectes, araignées, lombrics, amphibiens, reptiles, micromammifères, jeunes oiseaux au nid. En fin d'été, elle mange aussi des fruits et baies.

### 6.3.2.3. Etat des populations d'oiseaux d'intérêt communautaire dans l'aire d'étude du projet

Pour rappel, l'aire d'étude du projet est localisée à 6 km au Nord-Ouest de la ZPS Plaine d'Oiron – Thézénay.

Le tableau suivant synthétise les observations des oiseaux d'intérêt communautaire lors des investigations naturalistes en 2006-2007 et 2010.

Niveau d'enjeu	Espèce	Sédentaires nicheurs		Migrateurs nicheurs		Migrateurs de passage (T transit et S stationnement)		Migrateurs de passage et hivernants (H)	
		2006-2007	2010	2006-2007	2010	2006-2007	2010	2006-2007	2010
Priorité principale	Outarde canepetière			2 femelles/juvéniles/hivernal (08/08) ; 1 femelle adulte (10/05)	Au Nord du terrain militaire (à 100-200 m) : lieux-dits « le Gratte-Chien », « Dolmens » et « Champs de Bressuire » : <b>2 femelles/juvéniles/hivernal (29/09)</b>				
	Oedicnème criard			Minimum de 10 à 12 couples / 500 ha	<b>2 à 3 cples</b> <b>Rassemblement post-nuptiaux</b> - Lieux-dits « les Hautes Vignes – le Grand Bournay » (à environ 1 km du terrain militaire) : <b>13 indiv. et 1 couple cantonné</b> - « Féolles » et « la Croix d'Orbé » (100 à 500 m) : <b>3 ind. et 1 cple cantonné</b>				
	Busard cendré			Autour des terrains militaires : 2 cple certain, possible 3 à 4	Autour des terrains militaires : 1 cple certain, possible 2 à 3 paradant et chassant.				
	Busard Saint-Martin	Autour des terrains militaire : <b>1 cple certain, possible 2</b>	Autour des terrains militaires : <b>1 cple certain</b> (présomption lieu-dit « Haute Vigne », à 1 km), <b>possible 2.</b> Site de chasse						
Priorité secondaire	Busard des roseaux						<b>1 mâle subad.</b> (14/08) : transit et chasse		
	Pluvier doré							x	
Priorité 3	Milan noir					<b>1 ad.</b> (27/04)	<b>1 ad.</b> (20/04 et 14/08) : transit et chasse		
	Bondrée apivore				1 indiv. en vol (14/08)				
Non prioritaire	Faucon émerillon							x	

Pas de suivi

**Non observés :** Pipit rousseline, Circaète Jean-le-blanc, Cigogne blanche, Faucon pèlerin, Pluvier guignard, Combattant varié, Hibou des marais, Martin-pêcheur d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Bruant ortolan, Combattant varié, Hibou des marais, Martin-pêcheur d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Bruant ortolan

Le site militaire choisi pour l'implantation du projet solaire TIPER 2 n'est pas reconnu, d'après les inventaires de l'avifaune, comme site de reproduction et de chasse des oiseaux d'intérêt communautaire. En revanche il peut être survolé par les oiseaux, comme le démontre les cartes d'observations des oiseaux (CERA Environnement, 2010) dans la partie « Etat initial – Milieu naturel » du présent document. Les milieux agricoles voisins du terrain militaire sont en revanche utilisés par l'avifaune comme zone d'alimentation, zone de regroupement postnuptial et zone de nidification.

### 6.3.3. Evaluation des incidences du projet sur la ZPS Plaine d'Oiron – Thénezay

Sur les 18 espèces d'oiseaux d'intérêt européen signalées sur la ZPS, 8 sont des espèces migratrices ou hivernantes susceptibles de stationner dans toutes les plaines de la région, et pas liées spécifiquement à la ZPS. Ces espèces occasionnelles, ou plus régulières, ne forment pas des populations propres à la ZPS, et on ne peut en tenir compte dans des projets que lorsque ceux-ci sont à l'intérieur même de la ZPS et sont susceptibles de modifier les conditions d'accueil de ces espèces. Deux ont été observées sur la zone étendue aux 3 projets photovoltaïques (dont 2 déjà en exploitation, TIPER 1 et 3) : Faucon émerillon et Pluvier doré.

Parmi les 10 espèces signalées comme nicheuses, certaines ne sont en fait que des nicheurs éloignés, car leur milieu de nidification n'existe pas dans le périmètre de la ZPS, qui rentre toutefois dans leur domaine de chasse. C'est le cas du Circaète que même s'il possède d'importantes capacités voilières, il est exceptionnel qu'il chasse à plus de 3 ou 4 km de son nid. La zone du projet est au-delà de ces capacités habituelles et on ne peut pas raisonnablement considérer sa présence comme régulière. Dans ce cas, **le projet n'induirait pas (ou une infime) perte de milieu de chasse (non-significatif)**.

Toutes les autres (9) sont des **nicheuses au sein même de la ZPS**. L'une d'elles (le martin-pêcheur) est inféodée strictement à un milieu (aquatique), qui n'existe pas sur la zone du projet : sa probabilité de présence y est donc nulle. Les autres (8) nichent bien en zone cultivée, mais toutes présentent des domaines vitaux de 1 à 2 km<sup>2</sup> au maximum (busards), excluant toute atteinte de la zone du projet en provenance de la ZPS. Les oiseaux de ces espèces, observés (Busard cendré et St-martin, Outarde, Oedicnème) ou non sur la zone du projet, ne peuvent appartenir aux populations de la ZPS. Seule l'Outarde canepetière présente une organisation des populations peu territoriale, avec un fonctionnement par noyaux, dans lesquels les places de chant, les zones d'accouplement, les nids et les zones de rassemblement post-nuptiaux peuvent être éloignés les uns des autres. Il n'est pas exclu que les oiseaux observés proches de la zone du projet soient liés à un noyau fréquentant aussi la ZPS. Dans ce cas, **le projet n'induirait aucun effet, puisqu'il évite la zone cultivée**.

Au final, le projet ne peut induire aucune interaction significative avec la ZPS la plus proche (6 km), qui est le seul site du réseau Natura 2000 présent dans un rayon de 10 km.

## 6.4. Effets de l'ouvrage sur la santé et mesures

### 6.4.1. Bruit

#### 6.4.1.1. Effets auditifs du bruit

Le bruit est nocif pour l'audition à des niveaux très inférieurs au seuil de la douleur (120 dB(A)). Le seuil de danger au-delà duquel des dommages peuvent intervenir est estimé à 85 dB(A).

Avec le niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur prépondérant dans l'apparition de dommages auditifs :

- un bruit très fort et ponctuel peut être à l'origine d'un traumatisme sonore aigu,
- un bruit chronique, sur des durées plus longues, affectant progressivement l'oreille interne, sans que le sujet n'ait vraiment conscience de la dégradation de son audition.

Ainsi, les effets suivants peuvent être observés :

- le **traumatisme acoustique** (dommage auditif soudain causé par un bruit bref de très forte intensité),
- l'**acouphène** (tintement ou bourdonnement dans l'oreille),
- le **déficit** temporaire ou permanent.

Outre ces cas particuliers, même si les émissions sonores occasionnées par un aménagement ou une activité ne sont pas susceptibles de provoquer une détérioration irrémédiable de l'appareil auditif, elles peuvent toutefois générer une gêne pour les riverains.

#### 6.4.1.2. Effets non auditifs du bruit

Le bruit met en jeu l'ensemble de l'organisme sous forme d'une réaction générale de stress. Il peut être à l'origine de nombreuses maladies psychosomatiques et d'atteinte du système nerveux<sup>23</sup> :

- **Gêne psychologique**, non uniquement liée aux facteurs acoustiques : sensibilité au bruit de chaque individu, conditions d'exposition au bruit (bruit subi/choisi, imprévisible/répétitif, ...), facteurs culturels ou sociaux.
- **Troubles du sommeil** : difficultés d'endormissement, éveils en cours de nuit, raccourcissements de certains stades du sommeil...
- **Perturbation de l'intelligibilité des conversations et de la perception des bruits de l'environnement**.
- **Effets sur la concentration et les performances intellectuelles**, dans le cas des tâches qui requièrent une attention régulière et soutenue. Le bruit diminue les performances, notamment chez les enfants d'âge scolaire (effets observés dans des classes soumises à un niveau de bruit supérieur à 70 dB(A)), impliquant un risque pour le développement intellectuel de l'enfant (difficultés de concentration, effets néfastes sur le développement du langage...).
- **Augmentation du risque de maladie cardiovasculaire** : changement du rythme respiratoire et cardiaque entraînant une modification de la pression artérielle ou le rétrécissement des vaisseaux (facteur de risque d'hypertension artérielle et d'infarctus du myocarde).

<sup>23</sup> Source : Ministère de l'emploi et de la solidarité - Les effets du bruit sur la santé.



### 6.4.1.3. Mesures

#### Phase travaux

L'analyse des nuisances en phase travaux a montré que l'augmentation du niveau acoustique (uniquement de jour) sera acceptable, avec respect de règles de bonne conduite.

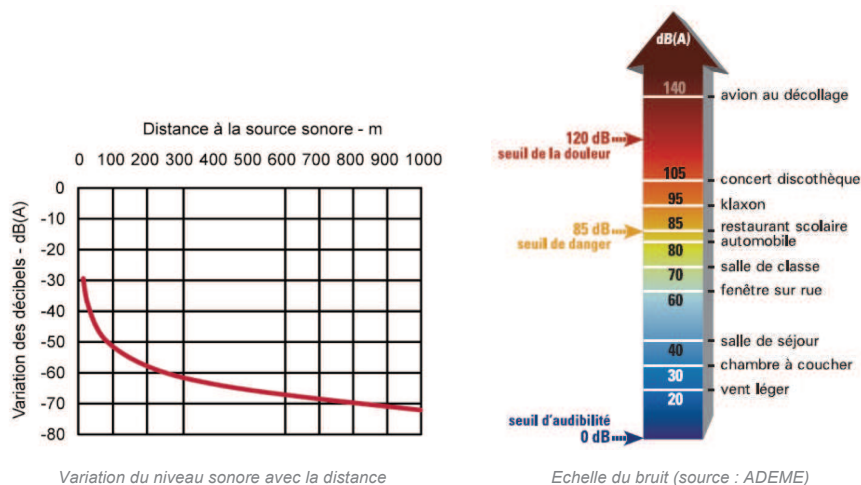
#### Phase exploitation

Une centrale photovoltaïque est une installation globalement silencieuse. Seul l'onduleur ou le transformateur émettent un niveau sonore audible, le bruit principal provenant de leur système de refroidissement par ventilation.

Selon la nature de l'onduleur (avec ou sans ventilateurs par exemple), le niveau sonore peut être d'« à peine perceptible » à « gênant » dans son environnement immédiat. Ce niveau sonore diminue très vite avec la distance (on précise qu'une différence de +3 dB(A) correspond à un doublement de la sensation du bruit à l'oreille). Le niveau sonore des onduleurs et postes de transformation doivent donc être pris en compte pour le choix de leurs emplacements, par rapport à d'éventuels riverains.

Dans le cadre d'une centrale photovoltaïque, **l'onduleur fonctionne uniquement en phase de production en journée, lors des périodes d'ensoleillement. La nuit, en l'absence de soleil, aucune électricité ne sera produite.**

**Les distances d'éloignement aux habitations riveraines** par rapport aux installations photovoltaïques assurent un réel affaiblissement du niveau sonore par rapport aux éventuelles sources de bruit (schéma ci-dessous).



Variation du niveau sonore avec la distance

Echelle du bruit (source : ADEME)

**En l'occurrence, la réduction du bruit par rapport aux premières habitations (lieu-dit Orbé, à près d'1 km au Sud-Est du site du projet) est ici supérieure à 70 dB(A).**

Etant donné que le niveau sonore des onduleurs est inférieur à 80 dB(A), cela signifie que le bruit sera imperceptible par les riverains les plus proches, y compris pendant les phases de fonctionnement à pleine puissance (milieu de journée, entre les mois d'avril et d'août).

### 6.4.2. Champs électromagnétiques

#### 6.4.2.1. Définition des champs électromagnétiques

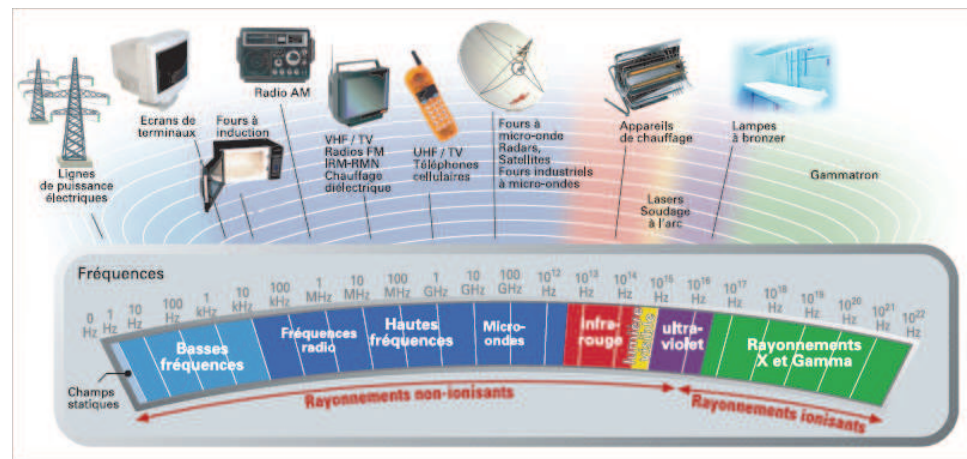
Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant.

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

Le **champ magnétique** provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, leur intensité dépasse rarement les 150 mT à proximité.

Les champs électromagnétiques peuvent être émis par deux types de sources :

- les **sources naturelles**, qui génèrent des champs statiques, tels que le champ magnétique et le champ électrique statique atmosphérique,
- les **sources liées aux applications électriques** : appareils consommant de l'électricité (ex : appareils électriques domestiques) ou servant à la transporter (lignes, câbles, postes électriques).



Spectre électromagnétique dans la zone de fréquence entre 0 et 300 GHz (source : INRS)

Les champs électromagnétiques émis par les éléments d'un parc photovoltaïque sont des **champs basse fréquence**.

### 6.4.2.2. Effets sur la santé<sup>24</sup>

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques générés par les équipements électriques, tels que les **onduleurs et les transformateurs**, peuvent se manifester du point de vue de la santé sous différentes formes :

#### ■ Effets directs des champs statiques électriques ou magnétiques

##### ● Réactions cutanées.

En effet, ils induisent au niveau de la peau des personnes exposées une modification de la répartition des charges électriques. Cette modification est perceptible surtout au niveau des poils et des cheveux (seuil de perception : 10 kV/m, seuil de sensations désagréables : 25 kV/m).

##### ● Modification de l'électrocardiogramme (ECG).

● **Effets sensoriels** (nausées, vertiges, goût métallique, perception de taches lumineuses) en cas d'exposition à un champ magnétique statique de très grande intensité (supérieur à 2 T).

#### ■ Effets directs dus au courant induits

Ces effets sont fonction de la densité de courant induit dans l'organisme humain (produit du champ électrique interne et de la conductivité du corps humain). L'unité de cette densité de courant induit est l'ampère par mètre carré (A/m<sup>2</sup>).

- inférieure à 10 mA/m<sup>2</sup> : pas d'effet connu sur la santé,
- de 10 à 100 mA/m<sup>2</sup> : effets visuels et nerveux, soudure des os,
- de 100 à 1 000 mA/m<sup>2</sup> : stimulation des tissus excitables,
- supérieure à 1 000 mA/m<sup>2</sup> : fibrillation.

#### ■ Cancérogénicité

Sur la base de plusieurs études épidémiologiques mettant en évidence un risque accru de leucémie chez des enfants vivant à proximité de lignes à haute tension, le **CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) a classé les champs électromagnétiques basse fréquence (inférieur à 100 kHz) comme « peut-être cancérogènes pour l'homme » (groupe 2B).**

En 2011, le CIRC a également classé les champs électromagnétiques de radiofréquences comme « peut-être cancérogènes pour l'homme » (groupe 2B). Ce classement a été établi suite à quelques études épidémiologiques, sur la base d'un risque accru de gliome (un type de cancer malin du cerveau) associé à l'utilisation de téléphone sans fil.

À ce jour, il n'a pas été possible d'établir un lien de causalité entre les expositions incriminées et l'apparition de leucémies.

**De manière générale, les études sont, à ce jour, insuffisantes pour conclure définitivement sur le caractère cancérogène ou non des champs électromagnétiques basse fréquence.**

#### ■ Troubles visuels

Des personnes soumises à un champ magnétique variable (autour d'une fréquence de 20 Hz et au-dessus d'un seuil d'intensité de 10 mT) ressentent parfois des troubles visuels, caractérisés par la perception de taches lumineuses (appelées magnétosphènes).

#### ■ Hypersensibilité électromagnétique et symptômes non spécifiques

Quel que soit le type de champ électromagnétique, certaines personnes se plaignent de symptômes non spécifiques tels qu'asthénie<sup>25</sup> physique ou musculaire, voire douleurs musculaires, fatigue, pertes de mémoire ou apathie contrastant avec une irritabilité anormale, troubles du sommeil, maux de tête, vertiges, malaise... L'inquiétude vis-à-vis de ce risque peut elle-même induire des effets sans rapport avec le risque réel.

Pour ces symptômes, non spécifiques et réversibles, il est difficile de préciser le rôle de l'exposition aux champs électromagnétiques, qu'elle soit environnementale ou professionnelle.

#### ■ Effets indirects

Les champs électromagnétiques peuvent être à l'origine d'effets indirects susceptibles de provoquer des dommages sur l'homme, d'être à l'origine d'un incident ou d'un accident, ou d'aggraver une situation de travail dangereuse. Il peut s'agir :

- du déclenchement d'une explosion ou d'un incendie du fait d'un arc électrique,
- d'un dysfonctionnement de systèmes comprenant de l'électronique.

Les effets indirects spécifiques aux basses fréquences sont dus aux courants de contact lorsqu'une personne et des objets métalliques se trouvant dans le champ rentrent en contact. Les effets apparaissent à partir de certains seuils dépendant de leur fréquence.

#### ■ Effets sur les implants médicaux

Les implants passifs (broches ou plaques par exemple), lorsqu'ils contiennent des matériaux ferromagnétiques, peuvent être parcourus par des courants induits, à l'origine d'échauffement des tissus en contact avec l'implant. Sous l'effet de champs magnétiques statiques intenses, le risque est alors le déplacement de l'implant par attraction.

Les implants actifs (stimulateur cardiaque, défibrillateur, stimulateurs neurologiques, valves neurologiques, prothèses auditives, pompes à insuline) peuvent subir des dysfonctionnements électriques et/ou électroniques (déprogrammation, reprogrammation, arrêt, stimulation ou inhibition inappropriés).

#### ■ Effets sur la grossesse

Il apparaît de façon générale que l'exposition aux champs électromagnétiques aux niveaux les plus fréquemment rencontrés ne semble pas accroître le risque d'avortement spontané, de malformations ou de faible poids de naissance.

### 6.4.2.3. Valeurs recommandées

Des recommandations en matière de limites d'exposition permanente et occasionnelle aux champs électriques et magnétiques ont été publiées par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP).

Dans l'état actuel des connaissances sur les effets directs des champs sur l'homme, l'ICNIRP recommande de limiter l'exposition aiguë du public, pour des champs de 50 Hz, aux valeurs suivantes :

- Champ électrique :  $E < 10\,000$  V/m.
- Champ magnétique :  $B < 1000$   $\mu$ T.

<sup>24</sup> Source : INRS.

<sup>25</sup> L'asthénie est le terme médical utilisé pour signifier « fatigue ».

Ces limites sont abaissées **pour une exposition permanente** aux valeurs suivantes :

- **Champ électrique** :  $E < 5\,000\text{ V/m}$ .
- **Champ magnétique** :  $B < 200\ \mu\text{T}$ .

À titre d'exemple, les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10  $\mu\text{T}$  (valeur maximales en périphérie). Par comparaison, un micro-ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0  $\mu\text{T}$ .

#### 6.4.2.4. Mesures

Sur une installation photovoltaïque, les éléments susceptibles de générer ces champs sont :

- ceux parcourus par un courant continu (modules de production, boîte de jonction, câbles, ...),
- ceux parcourus par un courant alternatif, c'est-à-dire au niveau des onduleurs et du poste de livraison.

#### Mesures

L'ensemble des éléments de la centrale photovoltaïque **respectera les normes d'émission** de champs électromagnétiques. En outre, on rappelle que :

- l'intensité de ces champs diminue très rapidement avec la distance de la source émettrice,
- le champ électrique des câbles électriques enterrés est nul.

Les mesures suivantes permettront de réduire significativement l'intensité des champs électromagnétiques :

- installation d'un filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible,
- placement du câble alimentant le filtre en courant alternatif, le plus loin possible des câbles reliant les panneaux à l'onduleur,
- installation des équipements électriques dans un local technique dont les parois « faradisées » bloquent les champs électriques,
- réduction de la longueur des câbles inutilement longs.

Le projet n'est donc pas de nature à induire un impact sur la santé des riverains (les premiers distants de près de 1 km du site du projet).

#### 6.4.3. SF<sub>6</sub>

L'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) est un gaz à effet de serre. **Il est utilisé dans les postes de livraison pour l'isolation.**

À titre d'information, la contribution du SF<sub>6</sub> aux émissions de gaz à effet de serre en France en 2010, selon les données annuelles du GIEC<sup>26</sup> (3<sup>ème</sup> groupe de travail – 2014), représentait moins de 2 % de l'ensemble des émissions.

Selon les études du CITEPA<sup>27</sup>, les principaux secteurs d'activités émetteurs de SF<sub>6</sub> sont, en 2014 : le secteur de la « production d'électricité » (à hauteur de 37 %) ainsi que le secteur des « biens d'équipements et matériels de transport » (36 %).

Ce gaz peut être **asphyxiant** à forte concentration en remplaçant l'oxygène nécessaire à la vie.

#### Mesures

Le SF<sub>6</sub> est confiné dans les postes électriques de livraison. Ces postes électriques sont **ventilés**, évitant ainsi qu'en cas de fuite, le SF<sub>6</sub> reste concentré.

Toute personne intervenant sur un poste de livraison devra être **habilitée** à le faire.

En outre, en cas d'intervention nécessitant une vidange, partielle ou complète du SF<sub>6</sub>, l'exploitant de la centrale photovoltaïque s'engage à ce que ce gaz soit **récupéré**. S'il répond aux exigences techniques des matériels, il sera réutilisé ; dans le cas contraire, il sera confié à une **entreprise spécialisée** pour la destruction ou sa régénération.

#### 6.4.4. Panneaux

Les panneaux photovoltaïques prévus pour ce projet seront de technologie silicium cristallin ou Tellurure de Cadmium (CdTe). En fonctionnement normal, ces panneaux ne sont pas susceptibles d'impacter l'environnement. En effet, les différents constituants des panneaux cités ci-après ne se disperseront pas dans l'environnement sous l'effet de la pluie ou du vent :

- Aluminium (intégration des modules dans un cadre en aluminium de haute rigidité, pour une meilleure résistance mécanique et un montage optimal),
- EVA (Ethylène Vinyl Acetate),
- PVF (Fluorure de polyvinyle).

En cas d'accident, même si les modules étaient brisés en morceaux, les conséquences ne seraient pas susceptibles d'impacter l'environnement, du fait de leur composition en matériaux inertes.

Le risque que les modules soient détruits par un incendie est limité, dans la mesure où les installations seront bien construites (isolations des sources potentielles d'incendie) et qu'une surveillance sera assurée.

<sup>26</sup> Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

<sup>27</sup> Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique.

## 6.5. Synthèse des impacts et des mesures

### Impacts et mesures en phase travaux

MILIEU	IMPACTS TRAVAUX	NIVEAU (avant mesures)	MESURES	IMPACTS RESIDUELS
Chantier	Organisation et emprise	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emprise des travaux à l'intérieur des limites parcellaires</li> <li>Zones de travail délimitées</li> <li>Plan de circulation</li> <li>Système d'assainissement autonome de la base de vie</li> <li>Site préalablement clôturé</li> <li>Panneau d'information du public avec renseignements nécessaires</li> <li>Affichage spécifique pour les entreprises concernant les règles environnementales</li> </ul>	Nul
Gestion des déchets	Production de déchets de chantier, de gravats, de terres végétales ou de déblais	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modalités de collecte définies dans le cahier des charges des entreprises de travaux</li> <li>Acheminement des déchets vers des filières de valorisation, à l'échelle locale</li> <li>Interdiction du brûlage des déchets</li> <li>Conservation et stockage des terres excavées pour réemploi</li> </ul>	Nul
Climat et Air	Altération de la qualité de l'air	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation d'engins en bon état de fonctionnement</li> <li>Contact des engins coupé</li> <li>Chantier et voies régulièrement nettoyés</li> <li>Arrosage si besoin en période sèche</li> <li>Stockage de matériaux légers munis de couvercles / bâches</li> </ul>	Nul
Sols et eaux	Tassement et imperméabilisation du sol	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménagement des voies et chemins dès le début du chantier</li> <li>Emplacement des locaux techniques et de la base de vie en fonction des accès au site</li> <li>Zones de travaux limitées au nécessaire et balisées</li> <li>Volumes de terres excavés réutilisés sur place</li> <li>Utilisation d'engins « légers »</li> </ul>	Très faible

	Risque de pollution	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etat des engins et du matériel vérifié</li> <li>Cuves d'hydrocarbures équipées d'une cuvette de rétention, sur membrane étanche</li> <li>Ravitaillement des engins de chantier sur une aire réservée, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement</li> <li>Aucun(e) entretien, réparation, vidange d'engins de chantier sur le site</li> <li>Un kit anti-pollution (pour tous types de produits) disponible au niveau des zones de stockage et de ravitaillement, et base vie</li> <li>Eaux de lavage des toupies à béton récupérées dans un bac de rétention</li> <li>Utilisation d'huiles biodégradables</li> <li>Containers à déchets non inertes protégés contre les intempéries par des couvercles ou bâches</li> <li>Système d'assainissement autonome de la base de vie</li> <li>Zone de tri des déchets de chantier</li> </ul>	Très faible
	Augmentation du ruissellement	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecoulement des eaux entre chaque interstice des panneaux (2 cm de largeur)</li> <li>Pistes perméables</li> </ul>	Nul
	Excavation de terre	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorisation de la terre excavée sur place</li> </ul>	Nul
Ressources naturelles	Consommations de matières premières, d'énergie et d'eau	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservation au maximum de la topographie existante, minimisant déblais</li> <li>Equipements à faible consommation d'énergie privilégiés</li> <li>Lumières des locaux de la base de vie éteintes en fin de journée</li> <li>Locaux techniques livrés directement en préfabriqués</li> </ul>	Très faible
Habitats naturels et flore	Risque de destruction de stations de flore protégée Risque de destruction des habitats d'intérêt Risque de dégradation ou altération des habitats	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Périmètre de chantier balisé et clos</li> <li>Balisage préalable des Ourlets thermophiles et des stations de Cytisite couché</li> <li>Information du personnel de chantier</li> </ul>	Très faible

MILIEU	IMPACTS TRAVAUX	NIVEAU (avant mesures)	MESURES	IMPACTS RESIDUELS
--------	-----------------	------------------------	---------	-------------------

Faune	Risque temporaire d'altération d'habitats et de dérangement d'espèces protégées	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balissage préalable des Ourlets thermophiles et des stations de Cytise couché</li> <li>Information du personnel de chantier</li> <li>Création de pierriers</li> </ul>	Très faible
	Nuisances olfactives	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitat éloigné du site</li> <li>Utilisation d'engins bien réglés</li> <li>Limitation des vitesses de circulation</li> <li>Evacuation régulière des déchets</li> <li>Dispositif d'assainissement autonome de la base de vie</li> </ul>	Nul
Milieu humain	Nuisances sonores	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Itinéraires d'accès au chantier préalablement jalonnés</li> <li>Limitation des horaires du chantier</li> <li>Arrêt des moteurs des véhicules et engins lors des pauses d'intervention</li> </ul>	Très faible
	Sécurité du personnel et du voisinage	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan général de coordination</li> <li>Clôture préalable et panneaux de chantier d'interdiction au public</li> <li>Gardiennage</li> <li>Stationnement interdit en dehors des zones identifiées sur le chantier</li> <li>Sensibilisation du personnel</li> <li>Information régulière de l'avancement du chantier à la CDC et à la population</li> <li>Renforcement des voies d'accès depuis la RD 65</li> <li>Réserve d'eau souple incendie en entrée de site (120 m<sup>3</sup>)</li> <li>Respect des prescriptions du SDIS 79</li> </ul>	Très faible
	Activités économiques	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprises locales favorisées</li> <li>Emploi de personnel intérimaire sur le secteur</li> <li>Clientèle pour la restauration et l'hébergement local</li> </ul>	Positif

	Infrastructures de déplacement	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etat des lieux des voiries publiques avant le démarrage des travaux</li> <li>Circulation par les chemins ruraux (utilisés par les exploitants agricoles) rétablie et renforcée</li> <li>RD 65 et RD 759 suffisamment dimensionnées pour le trafic poids lourds</li> <li>Nettoyage régulier du chantier et des voies d'accès</li> <li>Jalonnement du chantier TIPER Solaire 2</li> </ul>	Très faible
	Réseaux divers	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfouissement des câbles électriques</li> <li>Maintien de l'accessibilité aux chemins et routes le long desquels est creusée la tranchée d'enfouissement</li> <li>Remise en état de la chaussée des chemins et routes empruntés</li> </ul>	Nul
Paysage et patrimoine	Incidence visuelle	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protection des haies limitrophes au projet</li> <li>Chantier organisé et maintenu propre</li> <li>Enlèvement régulier des déchets</li> <li>Isolément des stocks de matériaux sur des aires réservées à cet effet</li> <li>Matériaux de revêtement de surface provenant des carrières locales (couleur en concordance avec les teintes naturelles du paysage)</li> <li>Création des pistes et plateformes réalisées autant que possible sur les emprises définitives</li> <li>Transmission du dossier au Service Régional de l'Archéologie</li> </ul>	Faible

Impacts et mesures en phase d'exploitation

MILIEU	IMPACTS EXPLOITATION	NIVEAU (avant mesures)	MESURES	IMPACTS RESIDUELS
Climat et Air	Modifications très locales des températures	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation des modules à une hauteur minimale de 0,80 m par rapport au sol</li> <li>Espacement des lignes de panneaux d'environ 6 m.</li> </ul> <p>→ Ces dispositions permettront de limiter le recouvrement du sol, favoriseront la pousse de la strate herbacée et limiteront les variations locales de températures</p>	Nul
Sols et eaux	Modification du sol	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bien que « couvrant » une importante superficie, le projet n'imperméabilisera pas une surface conséquente de sols : moins de 3,5 % de la surface totale (qui est de près de 15 ha), préservant ainsi une bonne perméabilité</li> </ul>	Très faible
	Modification du sous-sol		<ul style="list-style-type: none"> <li>Emprise au sol limitée : pas de perturbation des caractéristiques du sol et du sous-sol</li> </ul>	
	Modification de la structure du sol		<ul style="list-style-type: none"> <li>Comblement des tranchées créées pour l'enfouissement des câbles avec des matériaux adaptés (réutilisation des matériaux de déblais, si leurs caractéristiques sont adaptées)</li> <li>Réutilisation de la terre déblayée pour renforcer la voirie</li> <li>Empierrement du parking et des accès, préservant une bonne perméabilité.</li> </ul>	
Ruissellement	Modification des écoulements des eaux de ruissellement et des zones d'infiltration au sol	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infiltration de l'eau recueillie sur les panneaux dans les espaces entre les modules et en partie basse des tables</li> <li>Modules non jointés les uns aux autres</li> <li>Espacement entre les lignes de panneaux d'environ 6 m, permettant un écoulement intermédiaire au sol des eaux de ruissellement, et favorisant son infiltration</li> <li>Implantation en terrain plat (avantage en ce qui concerne la modification éventuelle de l'écoulement des eaux de surface)</li> </ul>	Faible

Eaux souterraines et superficielles	Pollution	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bacs de rétention sous les transformateurs à huile</li> <li>Trafic en phase d'exploitation non supérieur à la fréquentation actuelle du site (interventions ponctuelles)</li> <li>Aucun nettoyage des surfaces n'est effectué : les modules sont nettoyés naturellement par les eaux de pluie</li> <li>Aucun produit particulier n'est nécessaire pour l'exploitation de la centrale</li> <li>Localisation du site du projet en dehors de tout périmètre de protection de captages d'eau</li> <li>Aucun captage agricole recensé au sein du périmètre opérationnel</li> <li>Aucun cours d'eau ou plan d'eau n'est présent dans la zone d'étude</li> </ul>	Très faible
Habitats naturels et flore	Risque de dégradation / altération d'habitats d'espèces	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recréation des friches herbeuses calcaires</li> <li>Fauche annuelle en automne du couvert herbeux</li> <li>Déchets de coupe non laissés sur place (exportés)</li> <li>Suivi mis en place sur 2 à 3 ans : suivi de la reprise de la végétation, suivi de la recolonisation par la faune</li> <li>Création d'écrans végétaux, masquant les constructions (partie exposée Nord du terrain à privilégier, car donnant sur une zone de plaine plus ouverte)</li> </ul>	Très faible
Faune	Risque de dérangement des oiseaux de plaine	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi ornithologique au printemps sur les 2-3 premières années</li> <li>Suivi ornithologique spécifique des milieux limitrophes de la centrale (rayon de 300 m environ)</li> <li>Suivi du peuplement des papillons au printemps et en été</li> </ul>	Très faible

MILIEU	IMPACTS EXPLOITATION	NIVEAU (avant mesures)	MESURES	IMPACTS RESIDUELS
Milieu humain	Nuisances sonores	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune émission sonore perceptible en phase d'exploitation</li> </ul>	Nul
	Activités économiques	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ressources locales sollicitées pour assurer une maintenance optimale du site</li> <li>Supervision à distance du système</li> </ul>	Positif
	Risques	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protection contre la foudre des éléments de la centrale</li> <li>Consignes claires interdisant l'accès à la centrale solaire, au même titre que les locaux électriques, tout particulièrement en cas d'orage, ou par météo menaçante, et ce même pour le personnel exploitant</li> <li>Structures dimensionnées en conséquence pour résister à l'arrachement (vent violent), et pour que les panneaux résistent aux phénomènes de grêle</li> <li>Fondations adaptées à la nature du sol en place et n'induisant pas de modification structurelle pouvant accroître significativement l'aléa « argiles »</li> <li>Respect des préconisations qui seront émises par l'étude géotechnique préalable aux travaux et qui permettra d'adapter les fondations</li> <li>Respect des normes parasismiques en vigueur</li> <li>Installation d'une réserve d'eau souple de 120 m<sup>3</sup> à l'entrée du site (défense incendie)</li> <li>Espace entre les lignes de panneaux de 6 m, afin de laisser l'ensemble du site accessible aux engins de lutte contre l'incendie</li> <li>Piste périphérique prévue sur une largeur de 5 m et rayons de courbure appropriés (11 m), afin de permettre la circulation des engins d'intervention en cas d'incendie</li> <li>Respect des demandes du SDIS</li> </ul>	Très faible
	Effets optiques	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesures d'intégration paysagères de la centrale</li> <li>Etude d'éblouissement réalisée : pas de risques significatifs</li> </ul>	Nul

	Champs électromagnétiques	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respect des normes d'émissions des champs électromagnétiques</li> <li>Installation d'un filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur</li> <li>Placement du câble alimentant le filtre en courant alternatif, le plus loin possible des câbles reliant les panneaux à l'onduleur</li> <li>Installation des équipements électriques dans un local technique à parois « faradisées »</li> <li>Réduction de la longueur des câbles inutilement longs</li> </ul>	Nul
	Dangers liés au SF <sub>6</sub>	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ventilation des postes</li> <li>Habilitation du personnel à intervenir</li> <li>Récupération du SF<sub>6</sub> si nécessaire, par une société spécialisée, en vue d'une réutilisation ou d'une destruction</li> </ul>	Nul
Paysage et patrimoine	Incidence visuelle	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intégration naturelle du projet dans le paysage, de par son implantation et ses dimensions</li> <li>Réalisation du réseau de câblage électrique en technique souterraine</li> <li>Maintien et renforcement de la trame végétale périphérique au projet, sur les côtés Nord et Est</li> <li>Espèces locales en mélange privilégiées pour les plantations</li> <li>Espaces non plantés et non bâtis laissés en végétation herbacée et gérés par fauche tardive</li> <li>Traitement qualitatif des aménagements annexes</li> <li>Clôture homogène sur le pourtour, en maille souple et teinte foncée</li> <li>Portail d'accès au site de même teinte foncée</li> <li>Couleur des postes en cohérence avec les modules photovoltaïques</li> <li>Revêtement des voies d'accès et de maintenance aux propriétés perméables et respectant la gamme chromatique et le contexte paysager rural</li> </ul>	Très faible

## 6.6. Estimation du coût des mesures

### 6.6.1. Estimations des coûts : milieu naturel

- **Balisage** des stations flore patrimoniale et d'habitat communautaire d'Ourllets thermophiles avant début des travaux (INF1) :
  - = 1 journée printemps x 1 expert phytosociologue-botaniste
  - = **600 euros HT** (plus piquets + bande à prévoir par le client/responsable de chantier).
- **Suivi de la reprise de la végétation (S1)**
  - = 2 visites (une au printemps et une en été) par un phytosociologue
  - = **2 000 à 2 500 € HT / an**
- **Suivi du peuplement de papillons de la centrale photovoltaïque (S2)**
  - = 2 passages (un en fin de printemps et un en été) par un expert entomologue
  - = **2 000 à 2 500 € HT / an**
- **Suivi ornithologique de la centrale (S2)**
  - = 2 passages au printemps par un expert ornithologue
  - = **2 000 à 2 500 € HT / an**
- **Suivi ornithologique spécifique (S3) :**
  - = sur les 2-3 premières années, en complément du suivi ornithologique de la centrale proprement dite
  - = **1 000 € HT / an**

### 6.6.2. Chiffrages des mesures d'intégration paysagère

Pour la création de haies en partie Nord et Est du site du projet (phase travaux) : 35 € par mètre linéaire pour une haie de 2 m de largeur (tout travaux de plantations compris).

Pour environ 1 000 mètres linéaires, compter **35 000 €**.

Mesures	Phase travaux	Phase exploitation
INF1 (balisage flore)	600 € HT	
RED1+RED2 (haies)	35 000 € HT	
S1-S2-S3 (suivis)		8 500 € HT
COMP (friches herbeuses)	Compris dans le coût du projet	Compris dans le coût du projet
<b>TOTAL</b>	<b>35 600 € HT</b>	<b>8 500 € HT</b>

## 6.7. Effets cumulés avec d'autres projets connus

Les effets cumulés sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects, générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et dans l'espace.

### Quel espace et quelle échelle du territoire ?

Le manque de recul pour la prise en compte des « effets cumulés » des autres projets connus implique de se fixer des conditions de cette analyse, et notamment le territoire d'analyse.

Dans le cadre du présent projet de centrale photovoltaïque, l'échelle élargie retenue pour conduire les investigations sur les thèmes naturaliste et paysager se limite respectivement à un rayon de 10 km et de 5 km.

**On peut donc considérer comme « pertinent » un espace de territoire de maximum 10 km de rayon autour du projet photovoltaïque.**

### Recensement des projets connus à une échelle élargie

La méthode de détermination des projets à prendre en compte dans l'étude des effets cumulés a été précisée dans le décret 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. 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,
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

« Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

Le portail internet de la DREAL Aquitaine Limousin Poitou-Charentes (consulté le 26/09/2016) recense l'ensemble des avis émis par l'Autorité environnementale :

- Dans un rayon de 10 km autour du projet photovoltaïque TIPER Solaire 2, il est identifié :
  - l'unité de production d'énergie par gazéification CHO Tiper à Thouars (avis du 24 avril 2015 et du 17 février 2016),
  - l'extension d'un élevage agricole sur Missé (avis du 10 octobre 2013).
- Dans un périmètre un peu plus élargi, (mais inférieur à 15 km) le maître d'ouvrage a fait le choix de « comptabiliser » les projets « d'envergure », comme les parcs éoliens ou les centrales photovoltaïques.

*D'autres projets éoliens sont recensés sur le site de la DREAL Aquitaine Limousin Poitou-Charentes, dans un périmètre beaucoup plus élargi (> 15 km). Nous avons fait le choix de ne prendre en compte pour l'analyse que ceux les plus « proches ».*



Rayon	Type de projet	Date avis de l'AE	Caractéristiques	Exemples de mesures
< 10 km	Extension d'un élevage agricole	10/10/13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développement d'un élevage de volatiles existant</li> <li>Construction de 2 bâtiments d'élevage de 2 400 m<sup>2</sup> chacun</li> <li>Epandage des fumiers sur des terrains agricoles ou compostage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000 : absence d'incidence</li> <li>Alimentation en eau des animaux par pipette</li> <li>Harmonisation des couleurs et matériaux des bâtiments</li> <li>Epandage des fumiers répondant aux objectifs d'équilibre des fertilisations azotée et phosphorée</li> <li>Ventilation des bâtiments</li> <li>Groupe électrogène en local fermé</li> <li>Mise en place d'une haie bocagère</li> <li>Disconnexion entre le réseau de distribution de l'eau du forage et l'eau du réseau public</li> </ul>
< 10 km	Unité de production d'énergie par gazéification à Thouars	21/04/15 et 17/02/16 (suite à modifications du projet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Production d'énergie à partir de diverses matières</li> <li>Projet à caractère innovant</li> <li>Volumes d'intrants : 57 000 T/an</li> <li>Puissance de 10,5 MW d'électricité et de 11 MW thermique</li> <li>Surface de 5,5 ha</li> <li>Implantation sur d'anciens terrains militaires (dépollution effectuée)</li> <li>Projet faisant partie du projet global « TIPER »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réalisation d'un boisement compensateur (défrichement programmé de 1 000 m<sup>2</sup>)</li> <li>Mise en place d'un bassin dimensionné pour faire face à une crue centennale</li> <li>Prétraitement physico-chimique des eaux usées puis infiltration</li> <li>Gestion des boues du bassin d'infiltration</li> <li>Prise en compte des dioxines et furanes libérés dans l'atmosphère : mise en place d'équipements spécifiques</li> </ul>
< 10 km	Parc éolien de Thouars, Louzy et St-Léger de Montbrun	24/10/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 éoliennes avec un poste de livraison</li> <li>Hauteur en bout de pale de 150 m</li> <li>Puissance totale : 7,05 MW</li> <li>Implantation en zone agricole</li> <li>Projet faisant partie du projet global « TIPER »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantation en zone restreinte</li> <li>Mesures d'accompagnement vis-à-vis des oiseaux de plaine</li> <li>Mesure de contractualisation pour le maintien des cultures prairiales</li> <li>Bridage des éoliennes selon les conditions de vent, afin de respecter les émergences réglementaires</li> <li>Plantations</li> <li>Valorisation des sites remarquables</li> </ul>

> 10 km mais < 15 km	Ferme éolienne d'Availles-Thouarsais – Irais	18/07/12  AP 27/04/16 prorogeant la durée de validité de l'autorisation d'exploiter	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 éoliennes au total avec poste de livraison</li> <li>Implantation en plaine agricole</li> <li>Hauteur totale, en bout de pale, de 130,5 mètres</li> <li>Localisation à proximité de sites reconnus par plusieurs zonages d'intérêt écologique, en particulier vis-à-vis des oiseaux de plaine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptation de la période de travaux (sensibilités écologiques)</li> <li>Enfouissement des lignes électriques</li> <li>Composition de 2 lignes parallèles Est-Ouest d'éoliennes</li> <li>Bridage des machines en période de forte activité des chiroptères</li> <li>Plantation de haies</li> <li>Recréation de milieux favorables à l'Oedicnème criard</li> <li>Suivi avifaune et chiroptères</li> <li>Réalisation d'une aire d'accueil</li> </ul>
> 10 km mais < 15 km	Centrale solaire photovoltaïque, à Pierrefitte	31/01/13 et 27/03/16 (projet porté par une autre entreprise)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ancien site de stockage de munitions militaires (dépollution programmée)</li> <li>Surface 13,5 ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000 : absence d'incidence</li> </ul>
> 10 km mais < 15 km	Ferme éolienne de Saint Généroux	27/06/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>9 éoliennes</li> <li>Hauteur totale en bout de pale de 130 m</li> <li>Puissance totale : 18 MW</li> <li>Production annuelle : environ 40 000 MWh d'électricité propre</li> <li>Evitement du rejet de près de 33 000 tonnes de CO<sub>2</sub></li> <li>Implantation en plaine agricole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prise en compte de la période de nidification des oiseaux en phase travaux</li> <li>Evitement des haies et replantation des haies au triple du linéaire impacté</li> <li>Mesures écologiques de suivi en phase d'exploitation</li> <li>Mesure d'arrêt conditionné des éoliennes en période de forte activité des chiroptères</li> <li>Bridage des éoliennes lors de certaines conditions de vent</li> <li>Campagne de mesures acoustiques en phase de fonctionnement</li> </ul>

<p>&gt; 10 km mais &lt; 15 km</p>	<p>Ferme éolienne de Glenay</p>	<p>04/05/12</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 éoliennes au total avec un poste de livraison</li> <li>• hauteur totale, en bout de pale de 150 m</li> <li>• Implantation en plaine agricole</li> <li>• Localisation à proximité de plusieurs sites d'intérêt écologique, dont les enjeux majeurs sont liés à la présence de plusieurs espèces d'oiseaux protégées inféodées aux plaines céréalières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000</li> <li>• Abandon d'un site (trop impactant d'un point de vue paysager)</li> <li>• Adaptation de la période de travaux (sensibilités écologiques)</li> <li>• Mise en place de cloisements au tour des zones sensibles « amphibiens et reptiles » en phase travaux</li> <li>• Mise en place de pièges sur la zone de travaux afin d'évacuer un maximum d'individus « amphibiens et reptiles »</li> <li>• Composition de 2 lignes parallèles Nord-Sud des éoliennes</li> <li>• Enfouissement des lignes électriques</li> <li>• Absence de clôture</li> <li>• Bridage des machines en période de forte activité des chiroptères</li> <li>• Campagne de mesures acoustiques en phase de fonctionnement</li> <li>• Replantation de haies au triple du linéaire impacté, avec essences locales</li> <li>• Recréation de milieux favorables à l'Oedicnème criard</li> <li>• Mesures de suivi écologiques</li> <li>• Aménagement d'une aire d'accueil</li> </ul>
---	---	-----------------	--	--

## 6.8. Cessation d'activité

### 6.8.1. Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées :

- le démontage des tables de support y compris les longrines,
- le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison),
- l'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles (les gaines pourraient être laissées en place pour éviter de réaliser des tranchées),
- le démontage (si demandé) de la clôture périphérique.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 3 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement, voire laissées en espace de nature.

### 6.8.2. Recyclage des modules et onduleurs

#### 6.8.2.1. Modules

##### Procédé de recyclage

Le procédé de recyclage des modules est un simple **traitement thermique** qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le **traitement thermique**.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un **traitement chimique** qui permet d'extraire les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé « désencapsulation »).

##### Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014.

La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des **déchets d'équipements électriques et électroniques** et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

Tous ces projets contribuent à la production d'énergies renouvelables et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Certains d'entre eux réinvestissent d'anciens terrains militaires, qui n'auraient pas pu retrouver un usage agricole.

Ils contribuent également à la mutation d'une partie du paysage agricole en paysage à « énergies vertes ».

Le nombre relativement limité de projets, leur développement sur une période temporelle relativement longue (2013 à 2016) et leur relatif éloignement les uns des autres, révèlent une quasi absence d'effets cumulés potentiellement négatifs entre ces projets et le projet de centrale photovoltaïque TIPER Solaire 2.

Les principes :

- responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs,
- gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie,
- enregistrement des fabricants et importateurs opérant en Union Européenne,
- mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.



En France c'est l'association européenne **PV Cycle**, via sa filiale française, qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

**URBASOLAR est membre de PV Cycle depuis 2009, et fait partie des membres fondateurs de PV Cycle France, créée début 2014.**

Fondée en 2007, PV Cycle est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie. Aujourd'hui, elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

- containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités,
- service de collecte sur mesure pour les grandes quantités,
- transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

**Le point de collecte PV Cycle le plus proche du projet est situé à Bressuire (environ 30 km).**

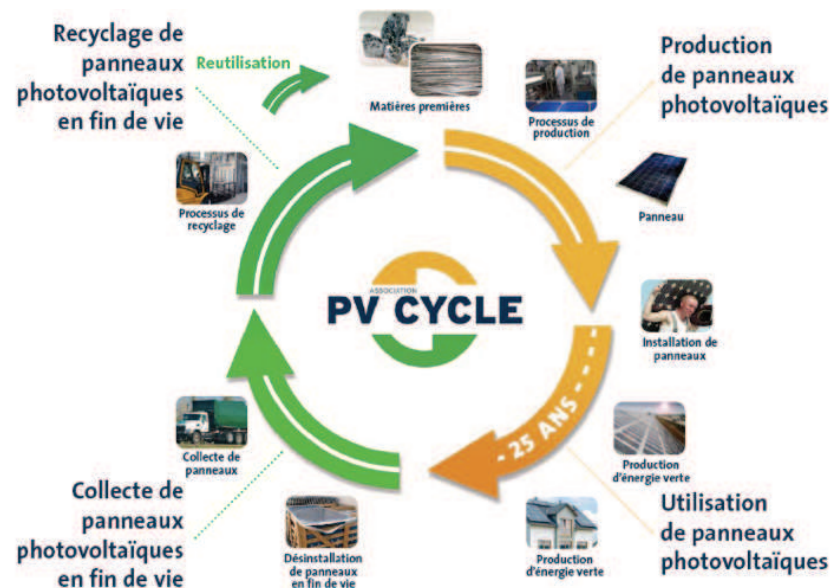
### 6.8.2.2. Onduleurs

La directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige, depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques (et donc les fabricants d'onduleurs) à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

### 6.8.3. Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier, ...) suivront les **filières de recyclage classiques** :

- les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première,
- les déchets inertes (grave, éléments en béton) seront valorisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.



Exemple d'analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins (source : PV Cycle)

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants d'une centrale photovoltaïque en fin de vie permet ainsi :

- de réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie,
- d'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium, et les autres matériaux semi-conducteurs,
- de réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

*Ce système s'applique également en cours d'exploitation, pour tout panneau détérioré.*

## 7. COMPATIBILITE DU PROJET ET ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS EN VIGUEUR

### 7.1. PLU intercommunal de la CDC du Thouarsais

#### 7.1.1. Zonages et règlement

La Communauté de Communes du Thouarsais, à laquelle appartient Saint-Léger de Montbrun, dispose d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal, approuvé le 20 juillet 2006 et modifié 4 fois (le 19 février 2009, le 9 septembre 2010, le 15 novembre 2010, le 18 janvier 2011). Ce PLUi a fait l'objet d'une mise en compatibilité dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique du 12 août 2013, puis a été une nouvelle fois modifié par la procédure de révision simplifiée en date du 06 janvier 2015.

Le site du projet est concerné par le **zonage 1AUer(a)**, correspondant à des « zones dédiées à l'installation de bâtiments artisanaux et industriels en lien avec les énergies renouvelables ». **Ce secteur autorise l'implantation de centrales solaires destinées à produire de l'électricité à partir de l'énergie radiative du soleil.**

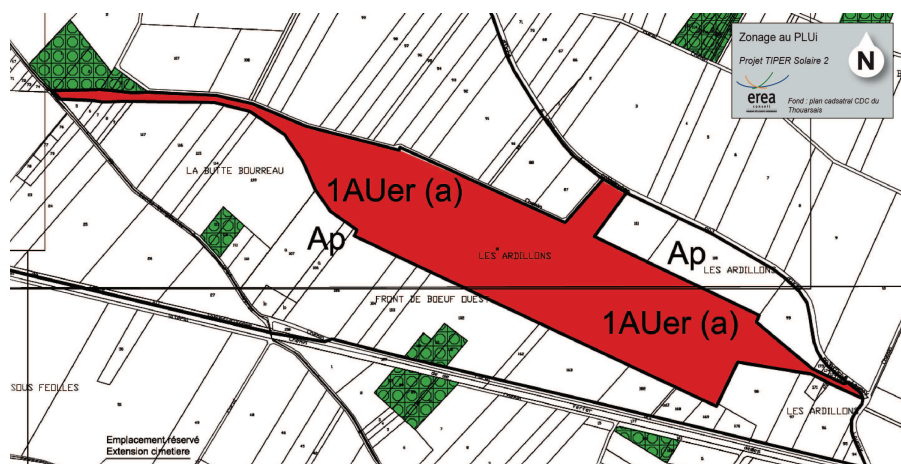
*La dépollution des groupes de l'ex ETAMAT n'est pas homogène sur l'ensemble de la zone. Une épaisseur de 3 m de terre est dépolluée sur les groupes 1 et 4, contre une couche de 80 cm sur les groupes 2 et 3.*

*A cet effet, une sous zone 1AUer (a) est créée afin de limiter les excavations à une profondeur maximale de 80 cm. Le terrain n'est pas dépollué plus en profondeur, d'où la traduction dans le règlement du Plan Local d'Urbanisme intercommunal.*

La zone 1AUer offre une surface de 54 hectares pour l'accueil d'une centrale solaire. La répartition de cette surface est :

- 15,6 ha sur Louzy (centrale TIPER Solaire 3), en exploitation,
- **16,06 ha sur Saint Léger de Montbrun (permettant l'accueil de la centrale TIPER Solaire 2),**
- 22,4 ha sur Thouars (centrale TIPER Solaire 1), en exploitation.

Le projet photovoltaïque est compatible avec le zonage et le règlement du PLUi.



#### 7.1.1. Emplacements réservés

Aucun emplacement réservé ne concerne le site de projet, ni même ses abords immédiats.

#### 7.1.2. Servitudes

Le plan des servitudes transmis par la Communauté de Communes du Thouarsais permet d'identifier les servitudes sur la zone d'étude (le périmètre du projet et ses abords) :

##### ■ Servitude relative aux voies ferrées (T1)

**Alignement** : Tout propriétaire riverain du chemin de fer, qui désire élever une construction ou établir une clôture, doit demander l'alignement. Cette obligation s'impose non seulement aux riverains de la voie ferrée proprement dite, mais encore à ceux des autres dépendances du domaine public ferroviaire.

**Plantations** : Aucune plantation d'arbres à haute tige ne peut être faite à moins de 6 mètres de la limite légale du chemin de fer. Toutefois cette limite peut être ramenée à 2 mètres par autorisation préfectorale. Les haies doivent être plantées à une limite de 2 mètres de la limite légale du chemin de fer.

**Construction** : Aucune construction autre qu'un mur de clôture ne peut être établie à moins de 2 mètres de la limite légale.

**Excavations** : Aucune excavation ne peut être effectuée en bordure de la voie ferrée, lorsque celle-ci se trouve en remblai de plus de 3 mètres au-dessus du terrain naturel, dans une zone de largeur égale à la hauteur du remblai mesuré à pied de talus.

**Servitudes de visibilité aux abords des passages à niveau** : Les propriétés riveraines ou voisines du croisement à niveau d'une voie publique et d'une voie ferrée sont susceptibles d'être frappées de servitudes de visibilité, en application du décret loi du 30 octobre 1935.

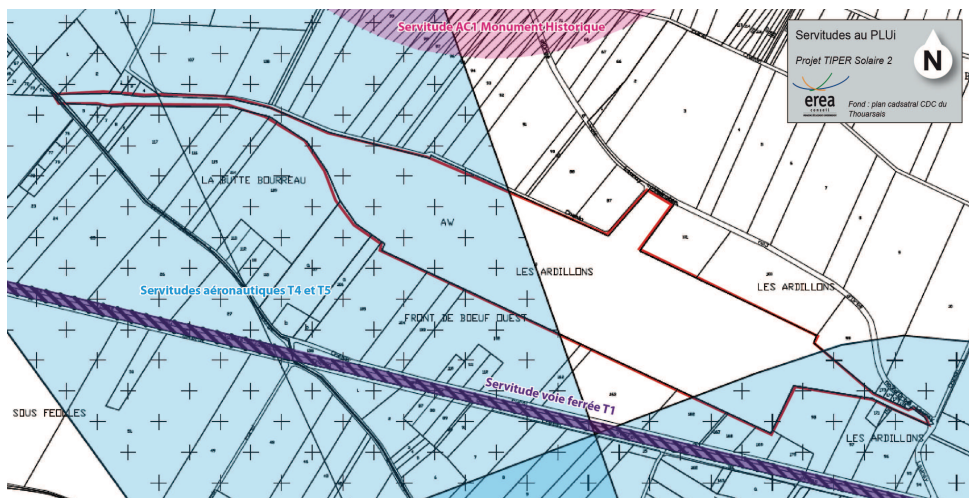
L'extrémité Sud-Est du site de projet est distante d'environ 70 m de la voie ferrée (ligne « Thouars – Chinon ») ; le projet n'est donc pas concerné par les prescriptions de la servitude T1.

##### ■ Servitudes aéronautiques de balisage et de dégagement (T4 et T5) : aérodrome civil et militaire

En vue d'assurer la sécurité des opérations d'approche, de tours, de piste d'atterrissage et d'envol, des servitudes aéronautiques ont été définies.

Le site de projet sur le Groupe 2 de l'ex-ETAMAT est concerné par ces servitudes. Les terrains d'implantation présentent une altitude maximale de 85 m NGF. **La servitude aéronautique impose qu'aucun obstacle massif ne doit dépasser le plafond de 190 m NGF.**

Les constructions envisagées sur TIPER Solaire 2 auront une hauteur nettement en-dessous du plafond prévu par la servitude aéronautique.



## 7.2. Documents de gestion de l'eau

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 se fixe un objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau et introduit la préservation des écosystèmes, la protection contre les pollutions et la restauration de la qualité au même niveau que le développement de la ressource, sa valorisation économique et sa répartition entre les usages. Pour traduire les principes de gestion équilibrée et décentralisée, elle a créé de nouveaux outils de planification (articles 3 et 5) :

- Les SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux), à l'échelle de grands bassins,
- Les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), à des échelles plus locales.

Ces schémas établissent une planification cohérente et territorialisée (au niveau d'un bassin) de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Le site du projet est localisé dans le périmètre du SDAGE Loire Bretagne, ainsi que dans le périmètre du SAGE « Thouet ». (Source : Gest'Eau).

### 7.2.1. SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021

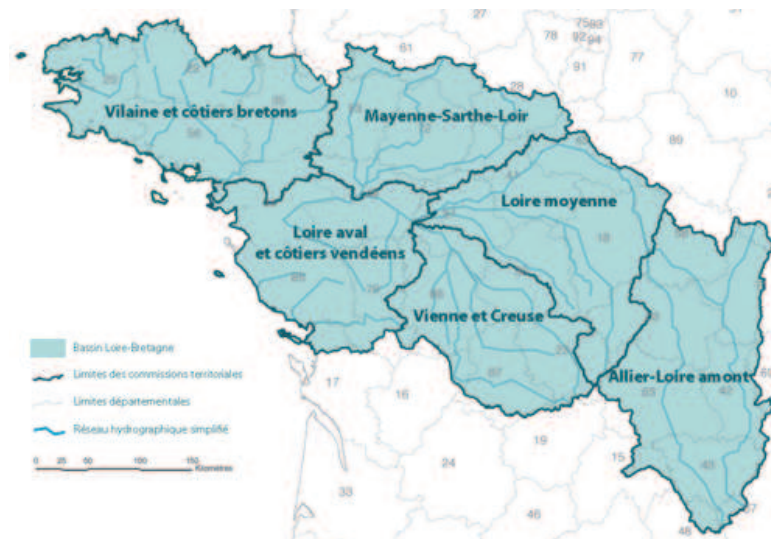
Le SDAGE Loire Bretagne, en vigueur pour la période 2016 à 2021, a été **adopté le 04 novembre 2015**, par le préfet coordonnateur de bassin.

Le SDAGE, projet pour l'eau du bassin Loire Bretagne, traite à cette échelle :

- Les règles de cohérence, continuité, solidarité entre l'amont et l'aval, à respecter par les différents SAGE. Par exemple, les questions de débit, de qualité, de crues et de poissons migrateurs,
- Les enjeux significatifs à l'échelle du bassin. Par exemple certains milieux aquatiques exceptionnels, les points noirs toujours dénoncés de la politique de l'eau,
- Les orientations relevant de la responsabilité ou de l'arbitrage des organismes de bassin : priorités de financement, banques de données sur l'eau, organisation institutionnelle de la gestion...

Le socle du SDAGE 2016-2021 est constitué de **14 orientations fondamentales**, traduisant **147 dispositions**. Ces nouvelles priorités tiennent compte :

- Des dispositions du SDAGE 2010-2015,
- Des objectifs de la DCE d'octobre 2000, qui engage les pays de l'Union Européenne dans un objectif de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Elle fixe une obligation de résultats pour l'atteinte du « bon état des eaux » et prévoit 3 cycles de gestion de 6 ans : 2010-2015, 2016-2021, 2022-2027.
- De la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de décembre 2006,
- Les lois d'engagement national pour l'environnement fixent les objectifs nationaux de gestion de l'eau.



Départements du Bassin versant Loire Bretagne (Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne)

<b>A – Repenser les aménagements de cours d'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévenir toute nouvelle dégradation de milieu</li> <li>• Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines</li> <li>• Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques</li> <li>• Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau</li> <li>• Limiter et encadrer la création de plans d'eau</li> <li>• Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur</li> <li>• Favoriser la prise de conscience</li> <li>• Améliorer la connaissance</li> </ul>
<b>B – Réduire la pollution par les nitrates</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs du Sdage</li> <li>• Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux</li> <li>• Développer l'incitation sur les territoires prioritaires</li> <li>• Améliorer la connaissance</li> </ul>
<b>C – Réduire la pollution organique et bactériologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore</b></li> <li>• Prévenir les apports de phosphore diffus</li> <li>• <b>Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents</b></li> <li>• <b>Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée</b></li> <li>• Réhabiliter les installations d'assainissement non-collectif non conformes</li> </ul>
<b>D – Maîtriser la pollution par les pesticides</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Réduire l'utilisation des pesticides</b></li> <li>• Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses</li> <li>• Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les villes et sur les infrastructures publiques</li> <li>• Développer la formation des professionnels</li> <li>• Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides</li> <li>• Améliorer la connaissance</li> </ul>
<b>E – Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances</li> <li>• <b>Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives</b></li> <li>• Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations</li> </ul>
<b>F – Protéger la santé en protégeant la ressource en eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable</li> <li>• Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages</li> <li>• Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages</li> <li>• Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages</li> <li>• Réserver certaines ressources à l'eau potable</li> <li>• Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales</li> <li>• Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants</li> </ul>
<b>G – Maîtriser les prélèvements d'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau</b></li> <li>• Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux</li> <li>• Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal</li> <li>• Gérer la crise</li> </ul>
<b>H – Préserver les zones humides</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités</li> <li>• Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités</li> <li>• Préserver les grands marais littoraux</li> <li>• Favoriser la prise de conscience</li> <li>• Améliorer la connaissance</li> </ul>
<b>I – Préserver la biodiversité aquatique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurer le fonctionnement des circuits de migration</li> <li>• Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats</li> <li>• Mettre en valeur le patrimoine halieutique</li> <li>• Contrôler les espèces envahissantes</li> </ul>
<b>J – Préserver le littoral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition</li> <li>• Limiter ou supprimer certains rejets en mer</li> <li>• Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade</li> <li>• Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle</li> <li>• Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir</li> <li>• Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement</li> <li>• Améliorer la connaissance des milieux littoraux</li> <li>• Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux</li> <li>• Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins</li> </ul>
<b>K – Préserver les têtes de bassins versants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restaurer et préserver les têtes de bassin versant</li> <li>• Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant</li> </ul>
<b>L – Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des Sage partout où c'est nécessaire</li> <li>• Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau</li> <li>• Renforcer la cohérence des politiques publiques</li> <li>• Renforcer la cohérence des Sage voisins</li> <li>• Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau</li> <li>• Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux</li> </ul>
<b>M – Mettre en place des outils réglementaires et financiers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mieux coordonner l'action réglementaire de l'Etat et l'action financière de l'agence de l'eau</li> <li>• Optimiser l'action financière</li> </ul>
<b>N – Informer, sensibiliser, favoriser les échanges</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées</li> <li>• Favoriser la prise de conscience</li> <li>• Améliorer l'accès à l'information sur l'eau</li> </ul>

Note : **en gras**, les axes concernant potentiellement le projet d'aménagement.

Un certain nombre de mesures prises dans le projet TIPER Solaire 2 permet la compatibilité avec les exigences du SDAGE Loire-Bretagne :

- 1/ Aucun rejet ne sera émis par l'installation en fonctionnement. En phase travaux, des dispositions sont prises en cas de pollution accidentelle (Cf. chapitre « Incidences sur le milieu physique »)
- 2/ Les eaux usées émises par la base de vie en phase travaux rejoindront un dispositif d'assainissement autonome. Aucun effluent ne sera émis en phase d'exploitation.
- 3/ Les eaux pluviales ruissellent sur les panneaux, sur les toitures des postes et partiellement sur les voiries (engravement) puis s'infiltreront dans le sol.
- 4/ Le nettoyage des panneaux sera réalisé grâce à la pluviométrie annuelle. Si un nettoyage plus poussé s'avérait nécessaire, de l'eau pure sera utilisée (aucun produit chimique).
- 5/ Le fonctionnement de la centrale photovoltaïque ne nécessite aucun recours à l'eau issue d'un forage privé ou du réseau public.

**Ainsi le projet apparaît compatible avec les orientations du SDAGE Loire Bretagne.**

### 7.2.2. SAGE Thouet

La commune de Saint-Léger de Montbrun est concernée par le périmètre du SAGE Thouet, en cours d'élaboration. L'état initial a été validé par la Commission Locale de l'Eau le 15 avril 2015.

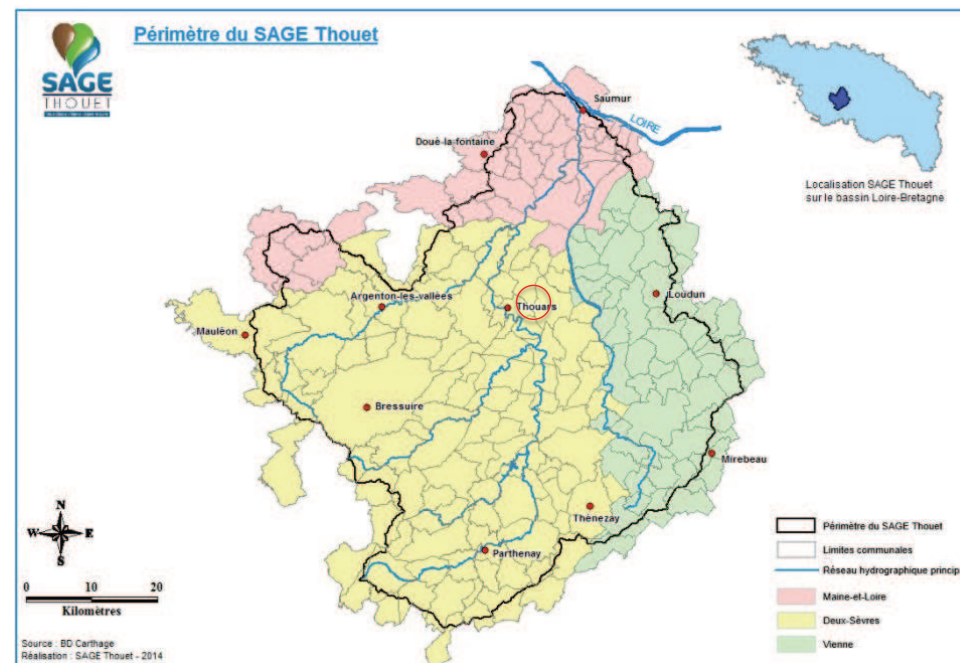
Le périmètre proposé pour le SAGE s'étend sur près de 3 400 km<sup>2</sup> et concerne un linéaire de cours d'eau principaux d'environ 414 km. Le Thouet représente 152 km de ce linéaire total. Il a fait l'objet de l'arrêté inter-préfectoral du 20 décembre 2010.

Il se situe à cheval sur les régions Aquitaine – Limousin – Poitou Charentes et Pays de la Loire, sur 192 communes réparties dans trois départements :

- Département des Deux-Sèvres : 104 communes (dont Saint-Léger de Montbrun),
- Département de la Vienne : 51 communes,
- Département du Maine-et-Loire : 37 communes.

Les principaux enjeux identifiés sont les suivants :

- La sécurisation en eau potable,
- La reconquête de la qualité des eaux de surface,
- La gestion quantitative de la ressource,
- La protection des têtes de bassin versant et des Espaces Naturels Sensibles (ENS),
- Le rétablissement d'une connectivité amont-aval des cours d'eau,
- La valorisation touristique et la maîtrise des loisirs liés à l'eau.



Un certain nombre de mesures permet la compatibilité du projet TIPER Solaire 2 avec les exigences du SAGE Thouet :

- 1/ Aucun rejet ne sera émis par l'installation en fonctionnement. En phase travaux, des dispositions sont prises en cas de pollution accidentelle (Cf. chapitre « Incidences sur le milieu physique »)
- 2/ Les eaux usées émises par la base de vie en phase travaux rejoindront un dispositif d'assainissement autonome. Aucun effluent ne sera émis en phase d'exploitation.
- 3/ Les eaux pluviales ruissellent sur les panneaux, sur les toitures des postes et partiellement sur les voiries (engravement) puis s'infiltreront dans le sol.
- 4/ Le nettoyage des panneaux sera réalisé grâce à la pluviométrie annuelle. Si un nettoyage plus poussé s'avérait nécessaire, de l'eau pure sera utilisée (aucun produit chimique).
- 5/ Le fonctionnement de la centrale photovoltaïque ne nécessite aucun recours à l'eau issue d'un forage privé ou du réseau public.

**Ainsi le projet apparaît compatible avec les enjeux du SAGE Thouet.**

### 7.3. Schéma Régional Climat Air Energie

La loi « Grenelle II » du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, crée, dans son article 68, les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE). Ces documents à vocation stratégique, définissent des orientations en matière de :

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- Maîtrise de la demande énergétique,
- Développement des filières d'énergies renouvelables,
- Lutte contre la pollution atmosphérique,
- Qualité de l'air,
- Adaptation aux effets des changements climatiques.



Conformément au décret 2011-678 du 16 juin 2011, des zones sensibles à la qualité de l'air doivent être définies, afin d'établir des orientations renforcées pour la qualité de l'air. Le SRCAE en Poitou-Charentes a été lancé en décembre 2010. Ce schéma est le fruit d'une élaboration collective entre différents acteurs. En effet, la formulation des orientations et des objectifs a été élaborée à partir de contributions d'ateliers techniques thématiques et de comités stratégiques.

Le SRCAE se substitue au Plan Régional de Qualité de l'Air (PRQA).

**Le SRCAE Poitou-Charentes a été approuvé le 17 juin 2013.**

Le SRCAE fixe, à l'échelon du territoire régional et aux horizons 2020 et 2050, les **30 orientations** concernant l'atténuation des effets du changement climatique :

■ **Efficacité énergétique et maîtrise de la consommation énergétique.**

Objectifs quantitatifs : atteindre une réduction des consommations d'énergies de 20 % à l'horizon 2020 et de 38 % à l'horizon 2050, tout secteur confondu.

La réduction de la consommation énergétique passe par 3 groupes d'actions conjointes et imbriquées :

- la sobriété énergétique,
- l'efficacité énergétique,
- le développement des énergies renouvelables.

■ **Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).**

Objectifs quantitatifs : réduction de 20 % (objectif européen et national) à 30 % des émissions de Gaz à Effet Serre à l'horizon 2020, et de 75 % (facteur 4) à 80 % à l'horizon 2050.

La mise en œuvre du SRCAE se traduit par des orientations ciblées autour de trois axes majeurs :

- les transports et déplacements (premier secteur émetteur régional),
- l'agriculture (arrivant en 2<sup>ème</sup> position),
- les matériaux bio-sourcés.

■ **Le développement des énergies renouvelables.**

Objectifs quantitatifs : tripler à minima la part des énergies renouvelables dans la consommation régionale d'énergie finale d'ici 2020, soit un objectif plancher de 26 % et une ambition de 30 %.

L'atteinte de ces objectifs passe par :

- l'utilisation des équipements les plus performants, le développement de nouvelles technologies et l'accroissement du nombre et de la nature de projets innovants,
- le renforcement à tous les niveaux de la structuration et de l'animation des filières,
- la favorisation des démarches locales de promotion et de développement des énergies renouvelables associant une démarche de Maîtrise De l'Energie (MDE),
- une lisibilité sur le long terme et une sécurisation du développement de projets,
- une transparence et un échange d'informations,
- le développement des réseaux intelligents, des stockages de l'énergie,
- le développement des politiques publiques incitatives, la recherche des leviers, notamment via les appels à projet et les appels d'offre,
- une réflexion sur les leviers et montages financiers innovants à mettre en place pour un soutien aux filières,
- le développement des filières d'énergies renouvelables au travers d'actions par filière : bois-énergie, méthanisation, agro-carburants, solaire thermique et photovoltaïque, éolien, énergies marines.

■ **La prévention et la réduction de la pollution atmosphérique, valant Plan Régional Qualité de l'Air.**

Les actions précisées dans ce chapitre portent sur l'amélioration de la connaissance en termes d'inventaires ou de surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble des territoires de la région et sur des polluants atmosphériques spécifiques identifiés comme porteurs d'enjeux, en particulier en lien avec la santé.

■ **L'adaptation au changement climatique.**

L'adaptation au changement climatique nécessite d'avoir une vision globale et transversale des enjeux, afin de définir les orientations adaptées à chacun d'eux sans impacter négativement les autres. L'approche globale et transversale concerne : les secteurs économiques, les milieux naturels, les différentes échelles du territoire et de la société, la cohérence entre les mesures d'adaptation et d'atténuation.

■ **Les recommandations en matière d'information et de sensibilisation.**

Le SRCAE formule toute recommandation, notamment en matière de transport, d'urbanisme et d'information du public de nature à contribuer aux orientations et objectifs qu'il définit.



**Compatibilité :**

**Objectifs retenus par le SRCAE pour le photovoltaïque :**

A l'horizon 2020 en région Poitou-Charentes, l'objectif concernant le photovoltaïque, correspond à une production énergétique annuelle se situant entre 928 GWh, soit 807 MWc installés (scénario 1) et 1 631 GWh, soit 1 418 MWc installés (scénario 2).

Cet objectif régional s'inscrit dans les objectifs initialement fixés dans le cadre du Grenelle de l'Environnement (5 400 MWc) qui a été défini en tenant compte des évolutions récentes de cette filière au niveau mondial (technologies, coûts), de la dynamique et du potentiel régional ainsi que des perspectives liées à la parité réseau, la loi NOME et la réglementation thermique dans le bâtiment.

Avec sa production annuelle de 8 600 MWh et la nature même du projet (photovoltaïque), le projet TIPER Solaire 2 participe à l'atteinte des objectifs du SRCAE.

## 7.4. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

La loi n°2010-788 du 12 Juillet 2010 portant Engagement national pour l'Environnement a défini l'obligation pour l'Etat et les Régions d'identifier leur Trame Verte et Bleue régionale dans le cadre d'un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

L'objectif du SRCE est, sur la base d'un diagnostic des continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors identifiés dans un atlas cartographique à l'échelle 1/100 000<sup>ème</sup>) de définir les enjeux prioritaires pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques régionales et de déterminer un plan d'actions stratégique pour y répondre.

Démarrée en 2010, la procédure de co-élaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), portée par la Région Poitou-Charentes et l'État, est arrivée à son terme.

La Préfète de région et le Président du Conseil régional avaient arrêté conjointement le projet de SRCE Poitou-Charentes le 7 novembre 2014.

Ceci a permis de lancer la consultation institutionnelle, qui s'est déroulée du 20 novembre 2014 au 20 février 2015, puis l'enquête publique du 20 mai au 23 juin 2015 inclus. La Commission d'enquête publique a rendu un avis favorable à l'unanimité le 23 juillet 2015.

Le projet de schéma a par la suite reçu un avis favorable du CESER (Conseil économique, social et environnemental régional) le 8 octobre 2015, et a été ensuite approuvé à l'unanimité par les élus du Conseil régional réunis en session le 16 octobre 2015.

Enfin, il a été adopté par arrêté préfectoral de Mme la Préfète de Région le 3 novembre 2015.



Le Plan d'Action Stratégique du SRCE constitue le cadre, à l'échelle régionale, de mise en œuvre des objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques identifiées au titre du SRCE. Il est structuré autour de **7 orientations** répondant aux enjeux identifiés :

- **O1 : Orientation transversale pour l'amélioration des connaissances**
  - Objectif : Améliorer, organiser et capitaliser les connaissances sur les milieux naturels, les espèces et les continuités écologiques
- **O2 : Orientations transversales pour la prise en compte effective des continuités écologiques**
  - Objectif 1 : Sensibiliser et former pour prendre en compte les continuités écologiques
  - Objectif 2 : faciliter la mise en œuvre des actions en faveur des continuités écologiques
- **O3 : Assurer la fonctionnalité des continuités écologiques dans l'espace rural**
  - Objectif 1 : Préserver le bocage et les espaces agricoles favorables à la biodiversité
  - Objectif 2 : Préserver les espaces forestiers et de landes
  - Objectif 3 : Préserver les pelouses sèches
  - Objectif 4 : Préserver les milieux à enjeux pour les chiroptères et les connexions aériennes
  - Objectif 5 : Restaurer la connectivité des milieux à enjeux terrestres
- **O4 : Gérer durablement le trait de côte, les milieux littoraux et les zones humides**
  - Objectif 1 : Préserver le littoral
  - Objectif 2 : Préserver les zones humides
- **O5 : Assurer la fonctionnalité des continuités aquatiques et des vallées**
  - Objectif 1 : Préserver les milieux humides et aquatiques
  - Objectif 2 : Restaurer la continuité des milieux aquatiques
  - Objectif 3 : Réserver et restaurer les connexions entre les milieux aquatiques et terrestres
- **O6 : Limiter l'artificialisation et la fragmentation du territoire**
  - Objectif 1 : Améliorer la transparence des infrastructures et des ouvrages, équipements et projets d'aménagement vis-à-vis de la trame verte et bleue
  - Objectif 2 : Lutter contre les nuisances altérant le fonctionnement des écosystèmes
- **O7 : Intégrer la nature dans les tissus urbains et périphériques**
  - Objectif 1 : Préserver la nature dans les villes, les bourgs et les villages
  - Objectif 2 : Assurer la connectivité des milieux dans les zones urbaines, périurbaines et rurales

Chaque objectif est décliné en plusieurs actions (**88 actions au total**). Pour chaque action, le SRCE propose une liste non exhaustive des porteurs de projets potentiels, ainsi que des outils mobilisables.



Mosaïque agricole (Sources : Groupement Ornithologique des Deux Sèvres – 2011)



Pelouse calcaire en Charente

Le projet photovoltaïque TIPER Solaire 2 est plus spécifiquement concerné par les actions suivantes :

**O3 – Assurer la fonctionnalité des continuités écologiques dans l'espace rural**

OBJECTIF 3.5 : Restaurer la connectivité des milieux à enjeux terrestres

- Lutter contre la progression des surfaces encloses et /ou favoriser les modes de clôture plus perméables à la petite faune
- Inciter à la plantation de haies, boqueteaux, boisements et toutes infrastructures agro-écologiques, jachères mellifères

**O5 - Assurer la fonctionnalité des continuités aquatiques et des vallées**

OBJECTIF 5.3 : Préserver et restaurer les connexions entre les milieux aquatiques et terrestres

- Favoriser les interactions entre milieux (écotone) par une gestion adaptée des espaces (entretien permettant le maintien des différentes strates de végétation, les zones d'alternance d'ombre et de lumière, prévenir les risques d'embâcles pouvant entraîner des dysfonctionnements hydrauliques...)

**O6 - Limiter l'artificialisation et la fragmentation du territoire**

OBJECTIF 6.1 : Améliorer la transparence des infrastructures et des ouvrages, équipements et projets d'aménagement vis-à-vis de la trame verte et bleue

- Favoriser la concertation dès l'amont du projet pour préserver les secteurs à enjeux et/ou assurer la perméabilité des ouvrages puis veiller à la prise en compte des continuités écologiques à toutes les phases des projets d'aménagement (choix d'implantation, phasage des travaux : chantier, exploitation et remise en état)
- Favoriser dans les projets, au-delà des prescriptions réglementaires, l'intégration de mesures en faveur de la biodiversité et des continuités écologiques
- Résorber les zones de rupture des continuités et points noirs identifiés en mettant en œuvre des mesures adaptées (création de passage à faune, adaptation d'ouvrages existants en ouvrages mixtes, ...)

**Compatibilité :**

Le projet TIPER Solaire 2 s'avère conforme avec les objectifs du SRCE dans la mesure où aucune continuité écologique n'est impactée, ni aucun milieu aquatique ou terrestre, ni aucun milieu à enjeu. De plus, plusieurs mesures en faveur de la biodiversité sont proposées (par exemple : entretien limité à une fauche annuelle, plantation de haies, suivi écologique). Enfin, aucun espace naturel ou agricole ne sera consommé (car implantation sur une ancienne friche militaire).

**7.5. Plan de gestion des déchets**

Les plans d'élimination des déchets sont définis par les articles L.541-11 à L.541-15 du Code de l'Environnement. Leur contenu est précisé par deux décrets d'application du 18 novembre 1996, relatifs, pour l'un, aux plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés, et pour l'autre, aux plans régionaux d'élimination des déchets industriels spéciaux.

Le plan départemental de gestion des déchets du BTP résulte, quant à lui, de la circulaire interministérielle du 15 février 2000, qui répond à l'exigence de limiter la mise en décharge aux seuls déchets ultimes, ainsi que le prévoit la Loi du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets.

Les plans départementaux sont établis, sous la responsabilité des Préfets ou à la demande des Présidents des Départements, au sein d'une commission réunissant les acteurs concernés.

La loi 2002-276 du 27 février 2002, relative à la démocratie de proximité a transféré aux présidents des Conseils Régionaux la compétence pour l'élaboration et la révision des Plans Régionaux d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD).

**L'objectif de ces plans est de définir les conditions d'élimination des déchets, sur un territoire précisément délimité.**

Sur le territoire de Saint-Léger de Montbrun, le projet photovoltaïque est concerné par :

- Le Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux des Deux-Sèvres, adopté le 25 mars 2013,
- Le Plan Régional de Réduction et d'Élimination des Déchets Dangereux de Poitou-Charentes, arrêté le 23 mars 2012.

Le projet n'est pas concerné par le plan départemental des déchets du BTP, car le terrain est « livré » dépollué et terrassé.

**7.5.1. Plan de Réduction et d'Élimination des Déchets Dangereux en Poitou-Charentes**

La Région Poitou-Charentes s'est engagée dans une démarche d'excellence environnementale avec la volonté de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de créer une dynamique de développement à l'échelon local adoptant des modes de consommation, de production industrielle et d'aménagement éco-responsables.

Dans ce cadre, la Région Poitou-Charentes, a pris la décision, lors de la réunion de sa commission permanente en date du 22 septembre 2008, de mettre en œuvre la révision du Plan Régional d'Élimination des Déchets Spéciaux (PREDIS) précédemment approuvé en juillet 1996 par le Préfet de Région ainsi que le Plan Régional d'Élimination des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (PREDASRI) approuvé en mars 2004, conformément à l'article L.541-13 du Code de l'Environnement.

Cette révision fait l'objet d'un document de planification unique pour la gestion de tous les déchets dangereux intégrant les déchets d'activités de soins à risques infectieux.

Ce plan a été arrêté le **23 mars 2012**.

**Objectifs de la planification**

- prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets notamment en agissant sur la fabrication et sur la distribution des produits,
- organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume,

- valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie,
- assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, sous réserve des règles de confidentialité prévues par la loi, ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.

#### Déchets dits dangereux

Les textes en vigueur ont classé les déchets en distinguant les déchets « dangereux » des déchets « non dangereux ». Le PPREDD s'intéressera particulièrement aux :

- déchets dangereux de l'industrie, de l'artisanat et de l'agriculture (bain chimique industriel, peinture, vernis, résidus phytosanitaires, ...),
- déchets dangereux des ménages, (détergents, ...),
- déchets dangereux des activités portuaires,
- déchets dangereux issus du démantèlement des équipements électriques et électroniques (DEEE),
- déchets d'activités de soin à risque infectieux,
- déchets toxiques en quantités dispersées (produits chimiques issus des travaux pratiques des lycées, travaux des laboratoires de recherche, ...),
- terres polluées,
- déchets dangereux captés et traités (aqueux, métaux, acides, organiques, amiante, PCB,...),
- résidus d'épuration des fumées des incinérateurs.

Les déchets radioactifs ne sont pas du ressort de ce plan.



### 7.5.2. Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux des Deux-Sèvres

La collecte et le traitement des déchets ménagers sont de la compétence des communes, sous l'autorité de l'État qui a réalisé en Deux-Sèvres en 1996 un « Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés », révisé en 2001. Dans les faits, ce sont des regroupements de communes (communautés de communes, syndicats mixtes ou communautés d'agglomération) qui assurent ce service public.

La compétence pour l'élaboration et le suivi du plan a été transférée par la loi au Conseil départemental des Deux-Sèvres en janvier 2005. En 2010, suite aux évolutions réglementaires, le département a entrepris de lancer la révision du plan, nouvellement nommé « Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux ».

Cette révision s'est déroulée de mai 2010 à avril 2012, en concertation avec la Commission consultative, qui représente l'ensemble des acteurs de la gestion des déchets (collectivités locales, entreprises, associations de consommateurs et de protection de l'environnement ainsi que services de l'Etat).

Après 3 mois de consultation administrative auprès des services de l'Etat, des départements limitrophes, de la région et des collectivités en charge des déchets sur le département, le projet de plan et son rapport environnemental (modifiés en conséquence) ont été arrêtés par la Commission permanente le 24 septembre 2012.

Le projet de plan a ensuite fait l'objet d'une enquête publique, du 30 novembre 2012 au 4 janvier 2013. L'avis de la commission d'enquête a été favorable.

**Au terme de cette révision, le plan et son rapport environnemental ont été adoptés par la Séance Publique du Conseil départemental des Deux-Sèvres le 25 mars 2013.**

Le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux est un outil de planification destiné principalement à :

- Recenser les types, quantités de déchets non dangereux produits, ainsi que les installations existantes sur le département,
- Fixer le cadre et les grandes orientations de la gestion des déchets non dangereux, avec la définition d'objectifs sur la réduction, le tri, la valorisation et le traitement des déchets,
- Définir les actions prioritaires à développer dans les territoires.

Les décisions publiques et les projets de création et/ou d'extension d'installations relatives aux déchets doivent être compatibles avec les dispositions du plan.

**Le plan des Deux-Sèvres couvre la période 2013-2025 et fait l'objet d'un suivi.**

Il comporte des objectifs qui vont bien au delà des objectifs réglementaires, avec notamment une réduction d'ici 2025 (par rapport à 2009) de 13 % du poids des ordures ménagères et assimilées collectées.

#### Compatibilité :

Un ensemble de mesures retenu par le projet photovoltaïque permet de répondre aux objectifs des plans déchets cités ci-avant :

- Des secteurs seront spécifiquement dédiés et délimités aux aires de tri et de stockage des déchets, avant évacuation pour valorisation ou traitement approprié à la dangerosité du déchet (ou des éléments le constituant),
- La base de vie sera équipée d'un dispositif de tri des ordures ménagères (containers),
- Des bennes seront mises en place selon la catégorie des déchets à évacuer. Chaque benne sera dûment signalisée selon le type de déchet qu'elle doit recevoir,
- Le responsable environnemental du chantier assurera le contrôle de la mise en place des bennes, avertira le responsable de la maîtrise d'œuvre des erreurs ou mélanges, et participera à la mise en œuvre d'actions correctives si nécessaire,
- Une opération de communication / sensibilisation en direction des entreprises et personnels de chantier sera effectuée au lancement de chaque phase de chantier.

D'une manière générale, les entreprises de travaux auront obligation (dans leur cahier des charges) de respecter les dispositions des plans déchets cités ci-avant.

## 8. METHODOLOGIE

### 8.1. Considérations générales

Le champ d'étude concerné par les études d'impact est généralement très large. Il varie cependant selon la problématique posée, et doit être adapté à chaque opération. Les professionnels de l'environnement ont donc vu la nécessité de mettre au point des méthodes spécifiques et utilisent des outils spécialement adaptés à une telle procédure.

**Il est important de signaler que l'élaboration d'une étude d'impact demande l'intervention de personnes de compétences différentes et complémentaires au sein d'une équipe pluridisciplinaire.**

### 8.2. Techniques d'investigation – bureau d'étude erca-conseil

Préalablement à toute évaluation des effets d'un aménagement (quel qu'il soit) sur l'environnement, **un examen très complet des caractéristiques générales du projet est nécessaire**. Néanmoins, le projet est amené à évoluer dans le temps au fur et à mesure du déroulement de l'étude, par prise en considération de nouveaux facteurs environnementaux, humains ou techniques.

Il est également indispensable **d'analyser avec précision le contexte du projet** (état initial du site), afin de pouvoir apprécier sa **sensibilité vis-à-vis de l'aménagement**. Pour ce faire, une analyse thématique de l'environnement est réalisée sur la base d'une collecte d'informations de différentes sources (administrations, mairie, rapports...) et d'investigations de terrain. Elle concerne aussi bien le milieu physique (eau, sol, ...), naturel (faune et flore), humain (présence d'habitat, activités économiques, ...), que le paysage.

Les sensibilités majeures du contexte environnemental sont ainsi identifiées. Des **cartographies** sont alors élaborées, **thème par thème** (milieu naturel, occupation du sol, ...), à une échelle adaptée. Elles constituent un support décisionnel essentiel sur lequel s'appuie toute la démarche d'étude.

Sur la base des sensibilités environnementales identifiées et des caractéristiques techniques du projet (adapté aux caractéristiques environnementales du site d'implantation), les **impacts potentiels** du projet sur l'environnement dans lequel il doit s'insérer sont déterminés. L'objectif final de la démarche est de proposer des **mesures d'évitement, préventives et/ou compensatoires** appropriées au regard des critères environnementaux, en accord avec le maître d'ouvrage et les différentes administrations.

Pour le présent projet, des **visites exploratoires, réalisées en octobre 2009** (dans le cadre du dossier d'étude d'impact réalisé pour les parcs TIPER Solaire 1, 2 et 3) **et en janvier 2016 (dédiées au projet TIPER Solaire 2)**, ont permis de relever les principales données et sources d'indicateurs nécessaires à l'établissement d'un état initial précis de l'environnement. Ont été pris en compte pour ces investigations le site du futur aménagement, son environnement proche et éloigné, selon la thématique étudiée. Ces repérages ont été accompagnés de la réalisation de **reportages photographiques** ayant permis d'effectuer un portrait du contexte du site ainsi qu'une analyse du bâti riverain et du réseau de voirie. Ils ont aussi permis de mieux apprécier l'insertion environnementale des projets « 1 et 3 » aujourd'hui construits et en exploitation, afin de mieux évaluer le projet « 2 ».

#### Partie paysage

La mise à jour de la partie « état initial » a été réalisée suite à des **investigations de terrain de janvier 2016** : en effet, les environnements rapprochés et éloignés du site de projet ont évolué depuis la réalisation de la première étude d'impact, livrée en novembre 2010 (construction des projets TIPER notamment). Par ailleurs, en raison du caractère paysager ouvert du plateau, une aire d'étude plus étendue a été retenue.

L'analyse des impacts visuels est réalisée pour les différents enjeux identifiés dans l'état initial. Les photo-interprétations et les photomontages permettent de poser concrètement les enjeux liés à la présence du projet, et d'évaluer les mesures d'intégration paysagères à mettre en œuvre.

La partie mesures expose les adaptations retenues pour le projet permettant de limiter les impacts liés à cet aménagement.

### 8.3. Techniques d'investigation – bureau d'étude CERA Environnement

Dans le cadre de l'étude d'impact relative à l'implantation de centrales photovoltaïques sur les anciens terrains militaires dépollués de l'ETAMAT de Thouars, le volet « chauves-souris » n'a pas été investigué. Deux raisons ont dicté le choix du bureau d'études : en premier lieu, ce type d'aménagement n'a a priori aucun impact présumé et néfaste sur cet ordre faunistique et en second lieu, les chiroptères ont déjà été étudiés par le CERA Environnement sur le même périmètre d'étude en 2006-2007 dans le cadre d'une étude d'impact d'un projet de parc éolien, donnant suffisamment de connaissance pour pouvoir apprécier ce volet.

#### 8.3.1. Espaces naturels

L'inventaire des différents zonages a été recensé à partir des informations consultables sur le site Internet de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Poitou-Charentes et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoires Naturelles (MNHN) de Paris.

#### 8.3.2. Habitats et flore

Une prospection systématique a été menée dans les différents habitats présents en période estivale les 1 et 16 juillet 2010, afin de rechercher sur les 3 sites (1, 2 et 3) d'éventuels habitats ou espèces végétales inscrites aux annexes I, II et IV de la « Directive Habitats » de 1992, ou présentant un statut de protection et/ou de conservation à l'échelle nationale, régionale ou locale.

En raison de la variabilité saisonnière des cycles phénologiques des espèces végétales, deux passages consacrés à la flore en été ne permettent pas de réaliser un inventaire floristique exhaustif. Cependant, sur la base des données floristiques recueillies, il a été possible d'identifier et de caractériser tous les groupements végétaux ou habitats sur le périmètre d'étude, en raison de la dominance de milieux très anthropisés et cultivés intensivement.

#### Remarque :

*Pour des raisons de sécurité pendant les travaux de dépollution et de déminage des terrains militaires, seuls les inventaires ornithologiques ont pu débuter à partir de fin avril (possibilité d'observer à distance aux jumelles dans le périmètre interdit).*

*Par conséquent, aucun inventaire floristique n'a pu être réalisé au printemps 2010. Néanmoins, le CERA Environnement avait déjà caractérisé tous les habitats sur le même périmètre d'étude avec un relevé floristique effectué au printemps le 11 avril 2007 (Etude d'impact d'un projet de parc éolien).*

*Les relevés botaniques de l'été 2010 ont surtout servi de compléments aux inventaires floristiques réalisés au printemps 2007.*

La détermination des unités de végétation ou des habitats, rencontrés sur le site, repose sur l'utilisation de la méthode dite « phytosociologique ».

La phytosociologie est une science qui étudie la façon dont les plantes s'organisent et s'associent entre elles dans la nature afin de former des entités ou communautés végétales distinctes.

La méthode phytosociologique est basée sur l'analyse de la composition floristique par des traitements statistiques pour définir des groupements phytosociologiques homogènes ou habitats. On utilise notamment le coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet (voir tableau ci-après).

Echelle des coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement au sol	Très faible	< 5%	5 à 25%	25 à 50%	50 à 75%	75 à 100%

A partir de l'analyse des inventaires floristiques, on a ainsi pu attribuer, pour chaque habitat, un code correspondant à la typologie Corine Biotopes : typologie de référence pour tous les types d'habitats présents en France (BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 1997 – Corine Biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF de Nancy).

Pour les habitats d'intérêt communautaire, un second code a été défini, il correspond au code NATURA 2000, attribué aux éventuels habitats d'intérêt communautaire, inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats sur la base du référentiel typologique européen actuellement en vigueur (ROMAO C. 1999 – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne - code Eur 15/2 – 2<sup>nd</sup>e édition. Commission européenne. DG Environnement).

Les habitats ont été représentés sous forme cartographique sous S.I.G. (ArcView 9.1). Les principales espèces végétales indicatrices de l'habitat sont figurées en gras dans le descriptif des habitats, elles sont citées soit par ordre décroissant d'abondance, soit par ordre alphabétique. La nomenclature est définie selon l'index synonymique de Kerguelen<sup>28</sup>.

Ce diagnostic floristique a permis de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats dans un contexte local, régional, national, voire européen.

L'évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais également sur les différents textes de conservation ou d'évaluation non réglementaire :

- Outils de protection et/ou de conservation réglementaire :
  - Liste des espèces végétales inscrites à l'Annexe II de la Directive n° 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation,
  - Liste des espèces végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive n°92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » (JOCE du 22/07/1992) : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte,
  - Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982, intégrant les modifications de l'arrêté du 31 août 1995),
  - Liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes (arrêté du 19 avril 1988).
  - Outils d'évaluation et/ou de conservation non réglementaire :
    - Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France, publiée par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN, 1995),
    - Liste des espèces végétales déterminantes en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2001),
    - Liste rouge de la flore menacée en Poitou-Charentes (SBCO, 1998),
    - Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2006).

<sup>28</sup> L'Index Synonymique de la Flore de France de Michel Kerguelen est une liste alphabétique des taxons de la flore spontanée et cultivée française, leurs synonymes et leurs hybrides. Il comporte environ 62 000 citations de taxons. La syntaxe utilisée suit les règles du Code International de la Nomenclature Botanique. Elle est complétée par : les références bibliographiques de la diagnose des taxons, des nombre chromosomiques et par la citation des espèces types des genres (source : INRA).

L'évaluation de la sensibilité d'un habitat est en corrélation étroite avec la valeur patrimoniale de l'habitat. Il s'agit de la sensibilité écologique de l'habitat par rapport à tout impact (destruction, dégradation...) d'un projet (voir tableau ci-après).

Correspondance entre le niveau d'intérêt et la sensibilité écologique des habitats	
Niveau d'intérêt	Valeur patrimoniale et sensibilité des habitats
<i>Intérêt communautaire non dégradé ou national</i>	<i>Très fort</i>
<i>Intérêt communautaire dégradé ou régional</i>	<i>Fort</i>
<i>Intérêt départemental à local</i>	<i>Modérée</i>
<i>Intérêt local à faible</i>	<i>Faible</i>

### 8.3.3. Faune autre que les oiseaux et les chauves-souris

#### 8.3.3.1. Dates et périodes d'inventaires

Dans le cadre de l'étude, un passage spécifique de terrain relatif à l'inventaire des autres groupes faunistiques (mammifères, reptiles, amphibiens et certains groupes d'insectes) a été réalisé aux abords des terrains militaires de l'Etamat le 27/06/2010.

Au vu des travaux de dépollution et démilitarisation en cours sur le terrain militaire lors des investigations, il n'a pas été possible de pénétrer dans l'enceinte de ce dernier. Les inventaires ont donc été réalisés sur les marges extérieures proches du terrain militaire, qui sont essentiellement composées de parcelles de grande culture.

Les observations de terrain réalisées en 2006 et 2007, dans le cadre de l'étude d'impact d'un parc éolien, sur le même secteur (plaine cultivée aux abords du terrain militaire), viennent compléter les observations réalisées en 2010.

L'objectif essentiel de ces visites a résidé dans l'inventaire des différents groupes faunistiques détectables à ces périodes, et susceptibles de présenter des espèces patrimoniales (espèces protégées, espèces rares et/ou menacées). Il convient de noter, bien entendu, que toutes les espèces de certains de ces groupes (mammifères, amphibiens en particulier), contactées lors des passages de terrain relatifs aux oiseaux et aux chauves-souris, ont été notées, venant ainsi compléter les inventaires.

La visite de terrain du 27/06/2010 s'est déroulée par beau temps et température élevée.

#### 8.3.3.2. Critères d'évaluation de protection et de conservation

Tout comme pour la flore, dans le cadre des inventaires faunistiques, une recherche a été effectuée, afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et/ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles européenne à locale, ceci sur la base des différents arrêtés, textes officiels ou ouvrages spécialisés :

- Principaux outils de protection et/ou de conservation réglementaire :
  - Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » (du 21 mai 1992) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation,
  - Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte,

- Liste des espèces d'oiseaux inscrites à la Directive 79/409 dite Directive « Oiseaux » (en particulier à l'Annexe I) (du 2 avril 1979 - mise à jour du 30 novembre 2009),
- Listes des espèces animales protégées au niveau national en France (différents arrêtés).

Il est à noter, à ce sujet, que de nouveaux arrêtés ont été pris, en 2007 concernant les mammifères, les amphibiens et les reptiles, les insectes et les mollusques - et en 2009 pour les oiseaux - qui définissent des listes d'espèces protégées, pour lesquelles l'habitat est maintenant également protégé.

■ Principaux outils d'évaluation et/ou de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller dans le Monde (Liste rouge UICN, (2010)) (UICN, 2010 - site internet),
- Statut des espèces de mammifères en Europe (TEMPLE H.J. & TERRY A. (Compilers), 2007),
- Liste rouge des amphibiens en Europe (TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009),
- Liste rouge des reptiles en Europe (COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009),
- Liste rouge des Odonates en Europe (KAKMAN V.J. et al., 2010),
- Liste rouge des coléoptères saproxylophages en Europe (NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010),
- Liste rouge des papillons de jour en Europe (VAN SWAAY C. et al., 2010),
- Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en Europe (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004),
- Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller en France (Liste rouge UICN, (1994)) (FIERS V. et al., 1997),
- Liste rouge des mammifères menacés en France (UICN/MNHN, 2009),
- Liste rouge des oiseaux menacés en France (UICN/MNHN, 2008),
- Liste rouge des amphibiens et des reptiles menacés en France (UICN/MNHN, 2008),
- Liste rouge provisoire des odonates de France métropolitaine (DOMMANGET J.-L. et al. 2008),
- Les orthoptères menacés en France Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004),
- Liste des oiseaux rares, menacés et à surveiller en France (ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999),
- Liste des espèces déterminantes en Poitou-Charentes,
- Liste rouge des Libellules menacées du Poitou-Charentes (COTREL N. et al, 2007).

**8.3.3.3. Matériel et méthode**

**a Mammifères terrestres**

Pour les mammifères, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères...). La collecte d'informations a donc consisté en l'observation directe d'individus lorsque cela était possible (cela ne concerne généralement qu'un nombre limité d'espèces et reste pour beaucoup d'entre elles fortuite), la recherche d'indices de présence (crottes, traces, terriers, restes de repas...) dans les différents habitats naturels des abords du terrain militaire.

**b Amphibiens et reptiles**

Les reptiles ont été recherchés à vue sur les marges du terrain militaire et ses abords, surtout dans les milieux de lisières ensoleillées (lisière de bois, bords de chemin et de route, fourrés arbustifs...).

Concernant les amphibiens, les recherches ont tout d'abord consisté en un repérage et une inspection du site à la recherche de milieux aquatiques afin de cerner les habitats de reproduction potentiels. Ce repérage a permis de mettre en évidence l'absence de milieux aquatiques aux alentours du terrain militaire. Les recherches ont donc surtout consisté en une attention particulière aux éventuels individus en phase terrestre dans les divers habitats du site, notamment en lisière de zones boisées.

**c Insectes**

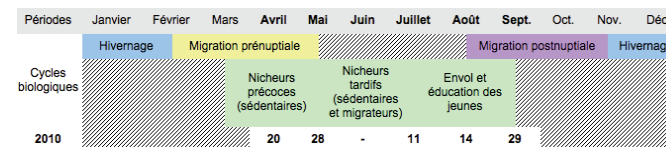
Les recherches entomologiques ont été axées sur les lépidoptères diurnes et les odonates, des prospections non systématiques ont été menées sur les éventuelles espèces de coléoptères saproxylophages d'intérêt communautaire pouvant coloniser le secteur (Lucane cerf-volant et Grand Capricorne surtout). Les espèces (papillons, libellules) ont été recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu après ou non capture au filet), pour les coléoptères les investigations ont essentiellement consisté en la recherche d'indices de présence (cadavres, trous d'émergences...).

**8.3.4. Les oiseaux**

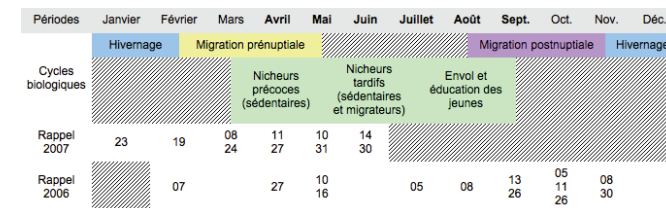
**8.3.4.1. Matériel et méthode**

**a Dates et périodes d'inventaires**

Cinq sessions d'inventaires espacées d'au moins un mois entre le 20 avril et le 29 septembre ont été réalisées pendant la période principale de nidification des espèces (avril à mi-août), de migration prénuptiale (avril à mai) et de rassemblement migratoire postnuptiale (mi-août à septembre).



Durant l'étude du parc éolien effectuée sur le même secteur et avec la même méthodologie, 23 visites échelonnées sur 2 années de février 2006 à juin 2007 ont été conduites au cours desquelles les oiseaux nicheurs (sédentaires et migrateurs), migrateurs et hivernants avaient été recensés selon un calendrier pendant des cycles biologiques annuels complets :



Sur la base des connaissances avifaunistiques acquise en 2006-2007, la période d'hivernage et de migrations actives printanières/automnales n'a pas été suivie (entre octobre et mars) disposant de données antérieures suffisantes.

### b Protocoles d'inventaires utilisés

Les inventaires ornithologiques 2010 ont été axés en priorité sur le cycle biologique des oiseaux de plaine (présence d'outarde, d'oedicnème et de busards) qui sont les principaux enjeux connus sur la zone d'étude, c'est-à-dire pendant la période de parade pré-nuptiale (formation des couples et des territoires d'avril à mai), de nidification (ponte et élevage des jeunes d'avril à mi-août) et de rassemblement migratoire post-nuptiale (de mi-août à octobre).

Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (œil nu + jumelles x10 + longue-vue zoom x20-60), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants), lors du parcours complet de la zone d'étude.

Pour les oiseaux en vol, nous avons reporté les effectifs, axes et hauteurs approximatives de vol pour déterminer les couloirs de vol principaux sur la zone. Pour toutes les espèces d'oiseaux patrimoniaux observées en stationnement et/ou en vol, nous avons noté les effectifs, la localisation et la direction sur un fond scanné de carte (photographie aérienne de l'IGN).

Pour les oiseaux nicheurs, des indices de reproduction ont été recherchés en priorité (territoire de mâle chanteur, vol de parade, nid, nourrissage...) à chaque fois que possible. Un effort particulier a porté sur la recherche des espèces patrimoniales notamment d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

L'aire d'étude rapprochée a été parcourue complètement par la méthode du parcours-échantillon ou transect (effectué en voiture à 20 km/h maximum ou à pieds en empruntant la majorité des voies d'accès carrossables) et des indices ponctuels d'abondance (27 IPA disposés régulièrement par quadrat de 500x500 mètres / surface de 25 ha) dans des conditions météorologiques globalement favorables.

Les points fixes d'observation et d'écoute (IPA) d'une durée de 5 à 10 minutes ont été réalisés dans tous les types d'habitats présents et les secteurs écologiques potentiellement intéressants ; à l'exception des terrains militaires de l'Etamat interdits d'accès pour une raison de sécurité pendant la dépollution du site.

### c Limite des méthodes utilisées

La méthode décrite est surtout adaptée pour le **suivi des oiseaux nicheurs**, mais aussi hivernants. Elle se rapproche dans ses objectifs de celle des plans quadrillés, car on cherche à détecter tous les oiseaux présents sur une surface donnée (méthodes dites absolues par opposition aux méthodes d'échantillonnage ou relatives). La différence avec la méthode de base est que la surface en question est celle qui s'inscrit dans le périmètre d'étude et que les données ne sont pas toutes retranscrites sous forme cartographique (uniquement les espèces d'intérêts patrimoniale et régionale).

Elles sont généralement regroupées par milieu (cf. en annexes la base des données ornithologiques et le tableau de synthèse des observations triées par date et par espèce). Par exemple, au lieu de noter sur la carte tous les contacts de toutes les espèces de passereaux communs des haies ou des boisements, les milieux boisés concernés sont identifiés comme milieu d'intérêt pour différents passereaux. Un degré de précision plus grand ne serait pas pertinent dans le cadre d'un projet photovoltaïque, et le fait d'identifier que les lisières boisées en général ou certains types de haies en particulier sont à éviter par les travaux est suffisant.

La zone d'étude et ses abords est parcourue selon les mêmes itinéraires à chaque visite (routes et chemins existants) à faible allure en voiture (< 20 km/h), et les oiseaux vus ou entendus à partir de ce circuit sont comptabilisés. Par contre, l'observateur est attentif à un risque de comptage multiple car le circuit emprunté n'est pas une ligne droite et un même oiseau peut être contacté depuis plusieurs points (notamment le cas des espèces qui se déplacent souvent et sur de grands territoires : rapaces, corvidés, colombidés, limicoles...).

Afin d'augmenter la probabilité de détection des espèces, le circuit est complété de points d'arrêts de 2 types : des arrêts brefs (1-2 min) entre 2 IPA destinés à déterminer (à la jumelle) une espèce qui a été contactée à vue et/ou à l'écoute à partir du véhicule, et des arrêts réguliers plus longs sur chaque IPA (observation et écoute de 5 à 10 min selon l'activité et la diversité d'espèces), si possible avec une bonne visibilité, destinés à balayer activement une zone étendue dans un rayon de 250 à 500 m (jumelles/longue-vue et audition).

La méthode considère aussi le comportement des oiseaux contactés, en particulier le comportement de vol : nombre d'oiseaux posés ou en vol, direction, hauteur (estimée d'après des repères) et comportement d'activité (adultes chanteurs ou couples cantonnés, parade nuptiale, alimentation, chasse de proies pour les rapaces, nourrissage, zone de halte et d'alimentation, ...).

Cette méthode mixte (transect + points fixes) basée sur les suivis d'étude BACI (Back After Control Impact) a la vocation de s'adapter au plus près des réalités du terrain de la zone d'étude (types de paysages, de milieux, de reliefs...) et des caractéristiques du projet d'aménagement (surface, hauteur...); ce que tentent de faire au mieux tous les écologues et naturalistes intervenant sur de telles études. La combinaison de plusieurs méthodes est souvent préférable à l'emploi d'une seule, surtout lorsque l'objectif est de détecter et d'inventorier tous les oiseaux utilisateurs d'une zone donnée.

### d Critères d'évaluation de protection et de conservation

Les critères d'évaluation patrimoniale (européen, national et régional) utilisés pour chaque espèce d'oiseaux sont indiqués en annexes dans la légende des tableaux de synthèse des observations ornithologiques réalisées en 2010 dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque et en 2006-2007 dans le cadre du projet de parc éolien.

L'avifaune est l'un des éléments majeurs du patrimoine écologique du Thouarsais puisqu'il a motivé la désignation de plusieurs ZNIEFF de type I et II, ZICO et ZPS, principalement pour la conservation des oiseaux de plaine dont plusieurs espèces sont fortement menacées au niveau européen (*annexe I de la Directive Oiseaux, CEE 1979 ; Population, trend and conservation status of birds in Europe, Tucker & Heath 1994, BirdLife International 2004*), national (*Liste rouge et priorités des oiseaux menacés et à surveiller en France, Rocamora & Yeatman-Berthelot 1999*) et régional (*Livre rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes, Rigaud & Granger 1999 ; Liste des espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes, Jourde/LPO 2001*).

Le principal cadre réglementaire de protection qui existe pour les oiseaux sauvages est la loi de Protection de la Nature de 1976 et ses prolongements plus récents. Cette réglementation se décline potentiellement sur 2 niveaux, un niveau national et un niveau régional et/ou départemental, comme pour les espèces végétales. Néanmoins, en Poitou-Charentes, il n'y a pas de liste d'espèces animales protégées à l'échelle régionale, donc seule la liste nationale est à prendre en considération (arrêté du 17 avril 1981 modifié par l'arrêté du 16 juin 1999 fixe la liste des Oiseaux protégés en France).

Toutefois, La liste des « Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes » (Jourde et Terrisse, 2001) présente les espèces déterminantes à l'échelle régionale ou départementale. Une espèce peut être qualifiée de déterminante de par son degré de rareté, sa vulnérabilité ou son statut de protection ; les espèces déterminantes peuvent justifier par leur présence une mise en ZNIEFF du site qui les héberge. Les inventaires d'espèces déterminantes ont ainsi une double vocation : assister la modernisation de l'inventaire ZNIEFF lancé en 1996 et établir un catalogue des espèces rares et menacées.

Le second cadre réglementaire pour les espèces sauvages au niveau national concerne les arrêtés fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (Arrêté du 15/02/1995, modifiant l'arrêté du 26/06/1987) et celle des animaux susceptibles d'être classés nuisibles (Arrêté ministériel du 30/09/1988 modifié et arrêtés annuels préfectoraux pour chaque département).

Le statut européen des espèces, tel que défini par la Directive « Oiseaux », constitue un argument à considérer pour les espèces listées en annexe 1, qui doivent faire l'objet de mesures et de zones de conservation spéciale.

## 8.4. Difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet

Les choix méthodologiques adoptés par les bureaux d'études ont permis de répondre au mieux aux objectifs de l'étude d'impact du nouveau projet TIPER Solaire 2.