

Etude d'Impact
(Article R. 122-5 du Code de l'Environnement)
Centrale photovoltaïque au sol
Commune de Tiercé (49)



VENDÉE ÉNERGIE

3 rue du Maréchal Juin CS 80040
85036 La-Roche-sur-Yon Cedex



Agence de Bruz

Campus de Ker-Lann. Rue Siméon Poisson – 35 170 BRUZ

☎ : 02 99 52 52 12 / Fax : 02 99 52 52 11

✉ : axe@groupeaxe.com

Version n°3 – Août 2018

AXE/BM/VendéeEnergie/AO/EI/2017.349-V2

Dossier suivi par :

Yowen LEVEQUE (Géologue chargé d'études)

Olivier MONTIEGE (Directeur en charge des Installations Classées)

OBJET ET CONTEXTE DE L'ETUDE

1. CONTEXTE DU PROJET : APPELS D'OFFRES DE LA COMMISSION DE REGULATION DE L'ENERGIE

Source : Vendée Energie – Etude de faisabilité centrale photovoltaïque au sol : ISDND de Tiercé

Depuis 2011, un système d'appel d'offre géré par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) permet à l'état de « sélectionner » les meilleurs projets photovoltaïques dans le but de réduire les coûts de rachat par EDF de l'électricité photovoltaïque produite sur le territoire national.

Le quatrième appel d'offre lancé par la CRE dit « AO CRE 4 » d'août 2016 diffère des précédents puisqu'il instaure un mécanisme de « complément de rémunération » qui permet, pour les projets sélectionnés par l'état, de bénéficier d'un tarif minimum de rachat afin de garantir un niveau stable d'achat d'électricité pour l'exploitant, afin de pallier à la fluctuation des marchés de l'énergie.

Conformément au cahier des charges de l'AO CRE 4 publié le 24 août 2016, 6 périodes de dépôt des offres étalées entre janvier 2017 et juin 2019 sont prévues. Seules les offres sélectionnées par la CRE pourront bénéficier du complément de rémunération.

La notation des offres déposées est réalisée par la CRE selon les critères suivants :

- Prix de rachat proposé par le porteur de projet,
- Impact carbone de la mise en œuvre du projet,
- Pertinence environnementale du projet,
- Nécessité ou non de réaliser un défrichement,
- Détention de l'Autorisation d'Urbanisme (permis de construire).

Dans ce contexte, la société VENDEE ENERGIE souhaite implanter et exploiter une centrale solaire au sol sur la commune de Tiercé dans le département du Maine-et-Loire (49), en Pays-de-la-Loire.

La centrale solaire au sol (aussi appelée « champ solaire ») projetée transformera les radiations solaires directes en énergie électrique, et transférera continuellement l'électricité produite vers le réseau public électrique. Elle occupera une surface totale d'environ 9,1 ha pour une puissance installée d'environ 5 MWc et une production totale annuelle estimée à 5 789,6 MWh/an.

VENDEE ENERGIE déposera son offre au 1^{er} décembre 2017, soit à la fin de la 3^{ème} des 6 périodes de dépôt des offres définies par l'AO CRE 4, pour laquelle la détention de l'Autorisation d'Urbanisme (permis de construire) est obligatoire (et non plus un simple critère de notation).

La présente étude d'impact devra permettre à la CRE de juger de la pertinence environnementale du projet porté par VENDEE ENERGIE, celui-ci présentant l'avantage de concerner une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) exploitée jusqu'en 2008.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE

En vertu de l'annexe de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement, certains « travaux, ouvrages ou aménagements [...] sont soumis à une étude d'impact soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas [...] ».

Parmi eux (alinéa n°30 du tableau annexé à l'article susvisé), les installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installées sur le sol, d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc doivent faire l'objet d'une étude d'impact systématique, quelle que soit leur localisation.

Ainsi, le présent document constitue l'étude d'impact relative au projet de construction puis d'exploitation d'une centrale solaire au sol sur l'ancienne ISDND des « Potences » sur la commune de Tiercé, dans le département du Maine-et-Loire (29).

3. NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DE LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT

La présente étude d'impact a été réalisée en collaboration avec les personnes suivantes :

Organisme	Nom	Qualité	Objet
AXE	M. Yowen LEVEQUE	Géologue chargé d'études	Etude d'Impact
AXE	M. Thibaud PEHOURCO	Chargé d'études en environnement et écologie	Etude faune-flore-habitats
Vendée Energie	M. Maxence PELLETIER	Chargé d'affaires	Présentation du projet

Tableau 1 : Références des personnes ayant participé à l'étude

Le tableau ci-dessous synthétise les différentes versions de ce document :

N° de version	Date	Principales modifications de la version	Approbateur
1	Juin 2017	Version initiale	Olivier MONTIEGE (AXE)
2	Avril 2018	Compléments demandés par la DDT	Maxence PELLETIER (VE)
3	Juillet 2018	Compléments demandés par le commissaire enquêteur	Maxence PELLETIER (VE)

Tableau 2 : Synthèse des versions de l'étude d'impact

Ce document constitue la propriété intellectuelle de la SAS AXE à Bruz (35) pour le compte de la société VENDEE ENERGIE. Toute utilisation et reproduction, partielle ou totale, est interdite sans l'accord écrit préalable de ces deux parties.

4. INSTRUCTION DE L'ETUDE

Conformément à l'article R123-1 du Code de l'Environnement, « *font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2.* »

Ainsi, le dossier de permis de construire de la future centrale solaire au sol auquel sera jointe la présente étude d'impact fera l'objet d'une enquête publique selon les modalités prévues par le chapitre III - Participation du public aux décisions ayant une incidence sur l'environnement – du titre II du livre Ier de la partie réglementaire du Code de l'Environnement (articles R123-1 à R123-27).

Les principales étapes de l'enquête publique sont les suivantes :

- prise de l'Arrêté Préfectoral d'enquête publique au moins 15 jours avant son ouverture,
- consultation du dossier par le public et émissions d'avis pendant 1 mois au minimum,
- rédaction du procès-verbal de synthèse par le commissaire enquêteur sous 8 jours,
- réponse du porteur du projet à la synthèse du commissaire enquêteur sous 15 jours,
- rédaction du rapport d'enquête publique par le commissaire enquêteur comprenant des conclusions motivées et, le cas échéant, des réserves et recommandations.

Conformément à l'article R123-8 du Code de l'Environnement, VENDEE ENERGIE précise que :

- le présent projet de centrale photovoltaïque au sol n'a pas fait l'objet d'un débat public ou d'une concertation préalable,
- aucune autre autorisation que la validation du permis de construire n'est nécessaire à sa connaissance.

Sommaire

ETUDE D'IMPACT	1
CHAPITRE A	9
PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DU PROJET	9
I. PRESENTATION DU DEMANDEUR	10
I.1. RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS	10
I.2. PRESENTATION DE LA SOCIETE	10
II. LOCALISATION DU PROJET DE CENTRALE SOLAIRE	12
II.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET FONCIERE	12
II.2. DISPOSITIONS D'URBANISME	15
III. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET	16
III.1. DESCRIPTION DU PROJET	16
III.2. GENERALITES SUR LES TECHNOLOGIES UTILISEES	17
III.3. LES CONVERTISSEURS ELECTRIQUES	20
III.4. LE POSTE DE LIVRAISON	20
III.5. RESEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION	21
III.6. LES LOCAUX TECHNIQUES	22
III.7. LE CABLAGE	22
III.8. AIRES EXTERIEURES ET ASPECT VISUEL	22
III.9. SYNTHESE DU PROJET	23
CHAPITRE B	24
METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT	24
I. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT	25
II. PERIMETRE DE L'ETUDE	25
II.1. AIRE D'ETUDE DE L'ETAT INITIAL	25
II.2. AIRE D'ETUDE DE L'ANALYSE DES EFFETS DU PROJET	27
II.3. NATURE DES INCIDENCES / IMPACTS DU PROJET	27
II.4. IMPORTANCE DES INCIDENCES / IMPACTS DU PROJET	28
II.5. EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	28
II.6. OBSERVATIONS	28
III. REFORME DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	29
CHAPITRE C	31
ETAT INITIAL	31
I. MILIEUX HUMAINS ET SOCIO-ECONOMIQUES	32
I.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN	32
I.2. ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE	34
I.3. PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE	36
II. VOIES DE COMMUNICATION ET TRAFICS	37
II.1. VOIES ROUTIERES	37
II.2. VOIES AERIENNES	37
III. TOPOGRAPHIE ET PAYSAGES	38
III.1. TOPOGRAPHIE	38
III.2. CONTEXTE PAYSAGER	38
III.3. ORGANISATION VISUELLE – ANALYSE DES VUES SUR LE SITE	39
IV. BIODIVERSITE	43
IV.1. ESPACES NATURELS REMARQUABLES	43
IV.2. SENSIBILITE ECOLOGIQUE DES TERRAINS	47
V. SOUS-SOLS, SOLS ET EAUX	49
V.1. GEOLOGIE	49
V.2. OCCUPATIONS DES SOLS AUX ABORDS	51
V.3. ETAT DE REFERENCE DE LA QUALITE DES SOLS	52
V.4. EAUX SUPERFICIELLES	53
V.5. EAUX SOUTERRAINES	55
V.6. CAPTAGE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP)	57
VI. CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR	58
VI.1. CLIMATOLOGIE	58
VI.2. QUALITE DE L'AIR	59

VII. ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATILE	60
VII.1. ENVIRONNEMENT SONORE LOCAL.....	60
VII.2. ENVIRONNEMENT VIBRATILE.....	60
VIII. VULNERABILITE AUX RISQUES D'ACCIDENTS MAJEURS.....	61
VIII.1. SYNTHESE DES RISQUES MAJEURS	61
VIII.2. SISMICITE	61
VIII.3. INONDATION.....	61
VIII.4. MOUVEMENTS DE TERRAIN.....	62
VIII.5. RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES	62
VIII.6. TEMPETES	63
VIII.7. TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (TMD)	63
IX. SYNTHESE DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET SERVITUDES APPLICABLES AU SITE.....	64
CHAPITRE D.....	65
IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE, OU LORSQUE CELA EST NECESSAIRE COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS.....	65
I. INCIDENCE SUR LES MILIEUX HUMAINS	66
I.1. EMISSIONS LUMINEUSES, CHALEUR ET RADIATION	66
I.2. IMPACTS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE.....	67
I.3. CONCLUSION	67
II. TRAFIC ROUTIER D'EXPLOITATION.....	67
II.1. NATURE DU TRAFIC	67
II.2. VOLUME DU TRAFIC	68
II.3. IMPACTS SUR LE TRAFIC LOCAL.....	68
II.4. CONCLUSION	68
III. IMPACTS SUR LA TOPOGRAPHIE ET LE PAYSAGE.....	69
III.1. EN PHASE DE CONSTRUCTION	69
III.2. EN PHASE D'EXPLOITATION	69
III.3. CONCLUSION	70
IV. IMPACTS SUR LA BIODIVERSITE	71
IV.1. IMPACTS TEMPORAIRES EN PHASE DE CONSTRUCTION.....	71
IV.2. IMPACTS POTENTIELS SUR LES ENJEUX BIOLOGIQUES	71
IV.3. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	72
IV.4. MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU LE CAS ECHEANT COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET	72
IV.5. CONCLUSION	74
V. IMPACTS SUR LES SOLS ET LES EAUX	75
V.1. IMPACT SUR LA QUALITE DES SOLS	75
V.2. IMPACT SUR L'OCCUPATION DES SOLS	76
V.3. IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES.....	76
V.4. IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES.....	78
V.5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS DE GESTION DES EAUX	78
VI. IMPACTS SUR LE CLIMAT ET LA QUALITE DE L'AIR	80
VI.1. EN PHASE DE CONSTRUCTION	80
VI.2. EN PHASE D'EXPLOITATION	80
VI.3. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	81
VII. EMISSIONS SONORES.....	82
VII.1. EN PHASE DE CONSTRUCTION	82
VII.2. EN PHASE D'EXPLOITATION	83
VIII. PRODUCTION DE DECHETS ET MODE D'ELIMINATION.....	85
VIII.1. EN PHASE DE CONSTRUCTION	85
VIII.2. EN PHASE D'EXPLOITATION	85
IX. SYNTHESE DES MESURES PREVUES ET COUTS ASSOCIES	86
CHAPITRE E.....	87
VOLET SANTE PUBLIQUE.....	87
I. CONTEXTE ET OBJECTIF.....	88
II. METHODOLOGIE	88
III. IDENTIFICATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION.....	89
III.1. LES REJETS D'EFFLUENTS AQUEUX.....	89
III.2. LES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES	89

III.3. LES EMISSIONS SONORES	90
III.4. LES DECHETS.....	91
III.5. LES EFFETS OPTIQUES.....	91
III.6. LES EFFETS ELECTROMAGNETIQUES.....	92
IV. QUALIFICATION DES ENJEUX SANITAIRES DU PROJET.....	93
V. SYNTHESE	94
CHAPITRE F	95
EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS.....	95
I. CONTEXTE ET OBJETCTIF.....	96
II. IDENTIFICATION DES PROJETS CONNUS	96
II.1. FICHER NATIONAL DES ETUDES D'IMPACT.....	96
II.2. AVIS DU CGEDD	96
II.3. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE.....	97
II.4. AVIS D'ENQUETE PUBLIQUE	97
III. ANALYSE DES EFFETS CUMULES.....	97
CHAPITRE G.....	98
CHOIX JUSTIFIES DU PROJET	98
I. LE CONTEXTE NATIONAL ET REGIONAL	99
I.1. HISTORIQUE DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE	99
I.2. VERS LA TRANSITION ENERGETIQUE.....	99
I.3. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE.....	100
I.4. CONCLUSION	100
II. LE CONTEXTE LOCAL.....	100
II.1. CRITERES ENVIRONNEMENTAUX.....	101
II.2. CRITERES TECHNICO-ECONOMIQUES.....	102
II.3. SYNTHESE DES RAISONS DU CHOIX DU PROJET	103
III. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION.....	104
IV. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT.....	104
IV.1. SCENARIO DE REFERENCE	104
IV.2. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	105
CHAPITRE H.....	106
REMISE EN ETAT DU SITE.....	106
I. PERENISATION DE L'EXPLOITATION.....	107
II. SCENARIO DE MISE A L'ARRET DE L'EXPLOITATION.....	107
III. RECYCLAGE DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES.....	107
ANNEXES	109

Index des Figures

Figure 1 : Projet lauréat de centrale au sol CRE 3 de la Roche-sur-Yon (85).....	11
Figure 2 : Localisation du projet sur carte IGN au 1/25 000 (source : Géoportail).....	12
Figure 3 : Localisation du projet sur fond parcellaire (source : Cadastre).....	13
Figure 4 : Extrait du plan de masse du projet de centrale solaire au sol de Tiercé	14
Figure 5 : Extrait du PLU de Tiercé (source : étude de faisabilité VENDEE ENERGIE)	15
Figure 6 : Schéma conceptuel du principe photovoltaïque (source : EDF).....	17
Figure 7 : Coupe schématique d'implantation des panneaux (vue de gauche).....	19
Figure 8 : Table de panneaux photovoltaïques en construction	19
Figure 9 : Illustration de tables sur longrines (à gauche) et sur vis d'ancrage (à droite)	20
Figure 10 : Illustration et plan d'un poste de livraison	21
Figure 11 : solution technique de raccordement envisagée.....	21
Figure 12 : photographie de la végétation ayant recolonisé le site	23
Figure 13 : Répartition du bâti en périphérie du projet (source : Géoportail).....	32
Figure 14 : Situation du projet vis-à-vis du GR de Pays des Basses Vallées Angevines	35
Figure 15 : Recensement de la circulation dans le secteur de Tiercé (source : CD 49).....	37
Figure 16 : Limites des unités paysagères à Tiercé (source : paysages des Pays de la Loire)	39
Figure 17 : Localisation des prises de vue sur le site (sur vue aérienne Géoportail)	39
Figure 18 : Carte des zonages de protection ou d'inventaire du milieu naturel (source : INPN)	43
Figure 19 : Prélocalisation des zones humides (source : DREAL Pays-de-la-Loire).....	45
Figure 20 : Corridors biologiques aux abords du projet	46
Figure 21 : Cartographie des habitats recensés dans l'aire d'étude (AXE – 2017)	47
Figure 22 : Cartographie des espèces protégées remarquables (AXE – 2017)	48
Figure 23 : Extrait de la feuille géologique n°423 – Le Lion d'Angers.....	49
Figure 24 : Cartographie du risque « amiante environnementale » en Maine-et-Loire (source : BRGM)	50
Figure 25 : Occupation des sols sur photographie aérienne (source : Géoportail).....	51
Figure 26 : Réseau hydrographique dans le secteur du projet (source : Géoportail)	53
Figure 27 : Carte des points d'eau de la BSS (source : InfoTerre)	56
Figure 28 : Proportion de journées de l'année 2015 selon la qualité de l'air (source : Air PdL)	59
Figure 29 : Situation du projet par rapport aux zones inondables (source : Cartélie).....	62
Figure 30 : Cartographie des vitesses maximales des vents (source : DDRM 49).....	63
Figure 31 : Insertion paysagère – vue sur les panneaux depuis la RD n°74	69
Figure 32 : Localisation des haies arbustives à planter	70
Figure 33 : Insertion paysagère – vue sur les haies arbustives depuis la RD n°74.....	70
Figure 34 : Echelle de bruit de l'ADEME	90
Figure 35 : Occupation des sols sur photographie aérienne (source : Géoportail).....	93
Figure 36 : Schéma conceptuel des transferts de pollution	94
Figure 37 : Chaîne des valeurs du photovoltaïque (source : ADEME).....	102
Figure 38 : Schéma du cycle de vie des panneaux photovoltaïques (source : PVCycle).....	108

Index des Tableaux

Tableau 1 : Références des personnes ayant participé à l'étude	3
Tableau 2 : Synthèse des versions de l'étude d'impact	3
Tableau 3 : Coordonnées de l'accès à la future centrale solaire	13
Tableau 4 : Contenances cadastrales des parcelles du projet	13
Tableau 5 : Caractéristiques d'un panneau photovoltaïque	18
Tableau 6 : Synthèse des sources de recueil des données.....	26
Tableau 7 : Correspondances thématique des exigences de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement ..	30
Tableau 8 : Synthèse des principales données démographiques de la commune de Tiercé.....	32
Tableau 9 : Données de l'activité agricole, et son évolution, sur la commune de Tiercé	35
Tableau 10 : Enjeux écologiques de l'aire d'étude du projet.....	48
Tableau 11 : Qualité des eaux de la Grande Boire des Landes (source : base Osur)	54
Tableau 12 : Ouvrages de la BSS et piézométrie autour du projet (source : Infoterre).....	56
Tableau 13 : Qualité des eaux souterraines au droit de l'emprise du projet (source : ADES).....	57
Tableau 14 : Pluviométrie mensuelle moyenne dans le secteur du projet (en mm)	58

Tableau 15 : Températures moyennes dans le secteur du projet.....	58
Tableau 16 : Ensoleillement mensuel dans le secteur du projet.....	58
Tableau 17 : Synthèse des contraintes environnementales et servitudes applicables au projet.....	64
Tableau 18 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur les enjeux biologiques	71
Tableau 20 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	79
Tableau 21 : Compatibilité du projet avec les enjeux du SAGE Loir.....	79
Tableau 22 : Termes correctifs applicables au calcul de l'émergence globale	83
Tableau 23 : Valeurs limites d'émergence spectrale.....	84
Tableau 24 : Synthèse des mesures ERC et des coûts associés.....	86
Tableau 25 : Synthèse des raisons économiques et environnementales du choix du site.....	103

Index des Annexes

Annexe 1 : Plan de masse du projet et schéma unifilaire	14
Annexe 2 : Détail du calcul de la production de la centrale	16
Annexe 3 : Plans des réseaux en périphérie du projet.....	33
Annexe 4 : Etude faune-flore-habitats – AXE (2017)	43
Annexe 5 : Retombées économiques du projet	103

CHAPITRE A

PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DU PROJET

I. PRESENTATION DU DEMANDEUR

I.1. RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

1. LA SOCIETE

La présente étude est déposée par la société VENDEE ENERGIE inscrite au Registre du Commerce et des Sociétés (RCS) de La-Roche-sur-Yon (85) et future exploitante de la centrale.

N°d'identification	:	752 561 878 RCS La-Roche-sur-Yon
Forme juridique	:	SAEM : Société Anonyme d'Economie Mixte
Dénomination sociale	:	VENDEE ENERGIE
Capital	:	3 778 264 €
Siège social	:	3 rue du Maréchal Juin CS 80040 85036 La-Roche-sur-Yon
Localisation de l'installation	:	Lieu-dit « Les Potences » 49 125 Tiercé
Activités	:	Production d'électricité (3511Z)

2. LE SIGNATAIRE ET LA PERSONNE A CONTACTER

VENDEE ENERGIE est présidé depuis juin 2014 par M. Alain LEBOEUF, président du SyDEV (Syndicat Départemental d'Energie et d'équipement de la Vendée).

Le signataire de la demande est M. Olivier LOIZEAU, Directeur Général de la société.

Nom	:	M. Olivier LOIZEAU
Qualité	:	Directeur Général de la société VENDEE ENERGIE
Téléphone	:	02 51 45 88 86

I.2. PRESENTATION DE LA SOCIETE

Source : Vendée Energie – Etude de faisabilité centrale photovoltaïque au sol : ISDND de Tiercé

1. HISTORIQUE DE LA SOCIETE

La société anonyme d'économie mixte VENDEE ENERGIE a été fondée en 2012 par le SyDEV (Syndicat Départemental d'Energie et d'équipement de la Vendée) en lieu et place de la Régie d'Électricité de Vendée (REVe) créée 10 ans auparavant pour développer le secteur éolien.

La société VENDEE ENERGIE est détenue à 75 % par le SyDEV, à 10 % par la Caisse des Dépôts et à 15 % par les sociétés anonymes d'économie mixte du Groupe ENERGIES VIENNE (10 % par la société SOREGIES et 5 % par SERGIES).

2. SITES DE LA SOCIETE

La société VENDEE ENERGIE constitue l'un des principaux producteurs locaux d'énergie renouvelable en France. Elle est à la fois propriétaire et exploitant de :

- 10 MWc de photovoltaïque au sol et sur toiture :
 - centrale au sol de Foussais-Payré (85) d'une puissance de 1,6 MWc (acquisition en 2012 – mise en service en février 2014),
 - centrale au sol de Poiré-sur-Vie (85) d'une puissance de 5,2 MWc (acquisition en juin 2015 – mise en service en avril 2016),
 - centrales photovoltaïques sur toiture bâtiments communaux pour une production cumulée de 3,2 MWc (50 centrales réparties sur l'ensemble de la Vendée),
- 50 MW d'éoliens produits par 36 éoliennes réparties en 6 parcs :
 - Parc du Lesson – commune de Benet (85),
 - Parc des Métairies, commune de Le Bernard (85),
 - Parc de Chemé – commune de l'Île d'Olonne (85),
 - Parc des Masures – commune de Mouzeuil-Saint-Martin (85),
 - Parc des polders du Dain – commune de Bouin (85),
 - Parc de Plisson – commune de Le Langon (85).

Outre ces sites de production en activité, la société va mettre en service courant 2017 quatre nouvelles centrales solaires au sol CRE 3 (projets lauréats de l'appel d'offre CRE 3) implantées sur les communes d'Avrillé, Givrand, Talmont-Saint-Hilaire et La Roche-sur-Yon (85) pour une production totale de 18,21 MWc :



Figure 1 : Projet lauréat de centrale au sol CRE 3 de la Roche-sur-Yon (85)

Au total, VENDEE ENERGIE produit 25 % de l'énergie renouvelable de la Vendée, permettant ainsi d'alimenter l'équivalent de 40 000 foyers vendéens en électricité verte.

La centrale solaire projetée sur la commune de Tiercé, d'une capacité de 5 MWc, permettra à la société VENDEE ENERGIE d'augmenter sa production d'énergie photovoltaïque d'environ 50 % (production actuelle de 10 MWc avant la mise en service des centrales CRE 3 en 2017).

La localisation et les caractéristiques techniques de ce projet seront détaillées dans la suite du présent chapitre.

II. LOCALISATION DU PROJET DE CENTRALE SOLAIRE

II.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET FONCIERE

1. SITUATION IGN

L'installation de production d'électricité photovoltaïque de la société VENDEE ENERGIE sera située en région Pays-de-la-Loire, dans le département du Maine-et-Loire (49), sur la commune de Tiercé.

Les terrains du projet sont constitués par un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET) d'ordures ménagères, également appelé Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), exploité par le SICTOM Loir et Sarthe jusqu'en 2008, à environ 0,6 km à l'Est du centre-bourg de Tiercé (quartier résidentiel des « Tardivières »).

L'emprise du projet est localisée au sein de la Zone d'Activités des Landes, à l'Est du centre-bourg de Tiercé. Elle est précisée en bleu sur l'extrait de carte IGN au 1/25 000 ci-dessous :

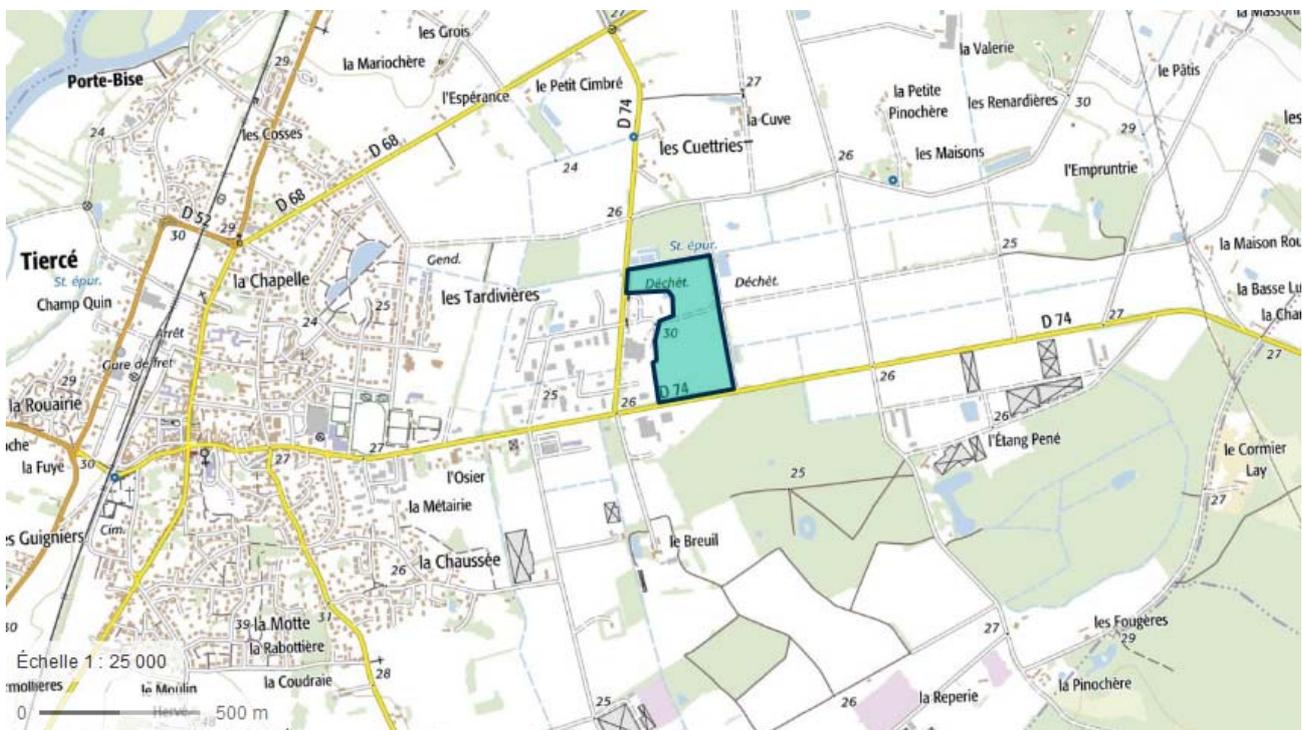


Figure 2 : Localisation du projet sur carte IGN au 1/25 000 (source : Géoportail)

2. ACCES AU SITE

Le site disposera d'un accès commun depuis la route départementale n°74 (axe Montreuil-sur-Loire / Tiercé) avec la déchetterie du SICTOM Loir-et-Sarthe et les établissements du Groupe Brangeon (centre de tri d'ordures ménagères à l'Ouest et site de compostage (filiale FERS) à l'Est).

A ce titre, la société VENDEE ENERGIE établira une convention de passage avec ces établissements pour permettre à la fois :

- l'accès par VENDEE ENERGIE à la future centrale solaire au sol en toute sécurité,
- l'accès par le SICTOM Loir-et-Sarthe à l'ensemble des équipements de l'ancien CET afin que permette la réalisation du suivi post-exploitation du site, conformément à l'Arrêté Préfectoral d'instauration de servitudes d'utilité publique en date du 22 novembre 2016.

L'accès à la centrale se fera à partir d'un point unique situé à l'Ouest du périmètre clôturé, au point de coordonnées Lambert 93 suivant :

Coordonnées Lambert 93	X (en m)	Y (en m)	Z (en m NGF)
Accès au site	441 004	6 729 850	29

Tableau 3 : Coordonnées de l'accès à la future centrale solaire

3. SITUATION PARCELLAIRE

Les parcelles du projet concernent uniquement les zones de stockage de l'ancien CET ainsi que la piste le traversant qui permet de rejoindre le site de compostage de la société FERS. Les parcelles du CET accueillant les bassins de collecte des lixiviats ne sont pas sollicitées dans le cadre du présent projet de centrale solaire au sol.

Ainsi, les parcelles sollicitées en totalité ou pour partie (pp) par le projet sont les suivantes :

Commune	Section	Numéro	Superficie totale (m ²)	Superficie sollicitée (m ²)
Tiercé (49)	ZB	13 pp	43 740	32 751
		87 pp	2 463	1 780
		134 pp	212	202
		136	1 348	1 348
		139	29 086	29 086
		140	29	29
		142 pp	1 163	579
		147	25 573	25 573
Superficie totale du projet (en m ²)			91 348	

Tableau 4 : Contenances cadastrales des parcelles du projet

Ainsi, la superficie totale du projet est de 91 348 m² (soit 9 ha 13 a 48 ca), dont environ 1000 m² (soit 0,1 ha) pour la piste centrale traversant le site (parcelles ZB 13p, ZB 87p et 147p).

La situation parcellaire du projet de centrale solaire au sol est la suivante :



Figure 3 : Localisation du projet sur fond parcellaire (source : Cadastre)

L'ensemble des parcelles du projet est propriété du SICTOM Loir-et-Sarthe qui s'est prononcé favorablement à l'usage des terrains de l'ancien CET pour la production d'électricité renouvelable.

4. PLAN DE MASSE

Un extrait du plan de masse de la centrale solaire au sol portée par VENDEE ENERGIE à Tiercé est proposé sur la figure ci-dessous :

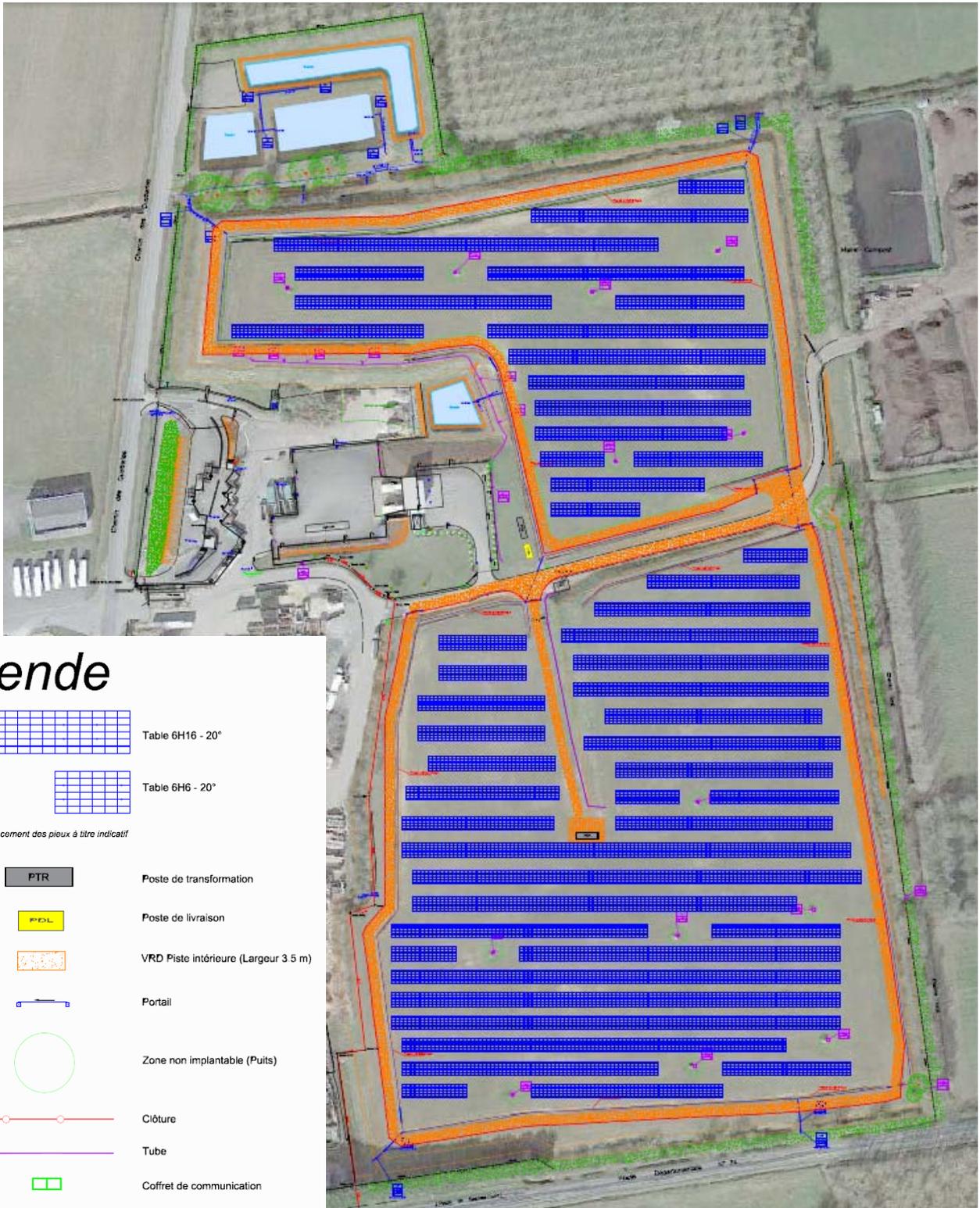


Figure 4 : Extrait du plan de masse du projet de centrale solaire au sol de Tiercé

L'intégralité du plan de masse de la centrale solaire au sol portée par VENDEE ENERGIE à Tiercé est reportée en annexe du présent dossier.

Annexe 1 : Plan de masse du projet et schéma unifilaire

II.2. DISPOSITIONS D'URBANISME

Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol étant localisé sur le territoire communal de Tiercé, il doit être conforme aux documents d'urbanisme en vigueur sur cette commune.

1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

Source : www.maine-et-loire.gouv.fr - consultation en mai 2017

D'après la carte « Périmètre des SCoT en Maine-et-Loire – situation mars 2017 » consultable sur le site de la préfecture du Maine-et-Loire, la commune de Tiercé est incluse au sein du Pôle Métropolitain Loire Angers dont le territoire se décompose en 3 parties :

- le territoire du SCoT du Pôle Métropolitain Loire Angers lui-même,
- le territoire du SCoT Loire en Layon, au Sud du précédent,
- des territoires sans document opposable localisés au Nord et au Sud-Est du SCoT du Pôle Métropolitain Loire Angers.

La commune de Tiercé fait partie de ces territoires ne disposant pas d'un Schéma de Cohérence Territorial (SCoT). Ainsi, les règles d'urbanisme en vigueur sur la commune sont définies uniquement par le document local d'urbanisme (PLU, PLUi, POS ou carte communale).

2. DOCUMENT D'URBANISME LOCAL

Source : *Plan Local d'Urbanisme de Tiercé*

L'emprise du projet de centrale solaire au sol, au même titre que l'intégralité de la Zone d'Activités des Landes, est classée en zone UY au Plan Local d'Urbanisme de la commune de Tiercé :

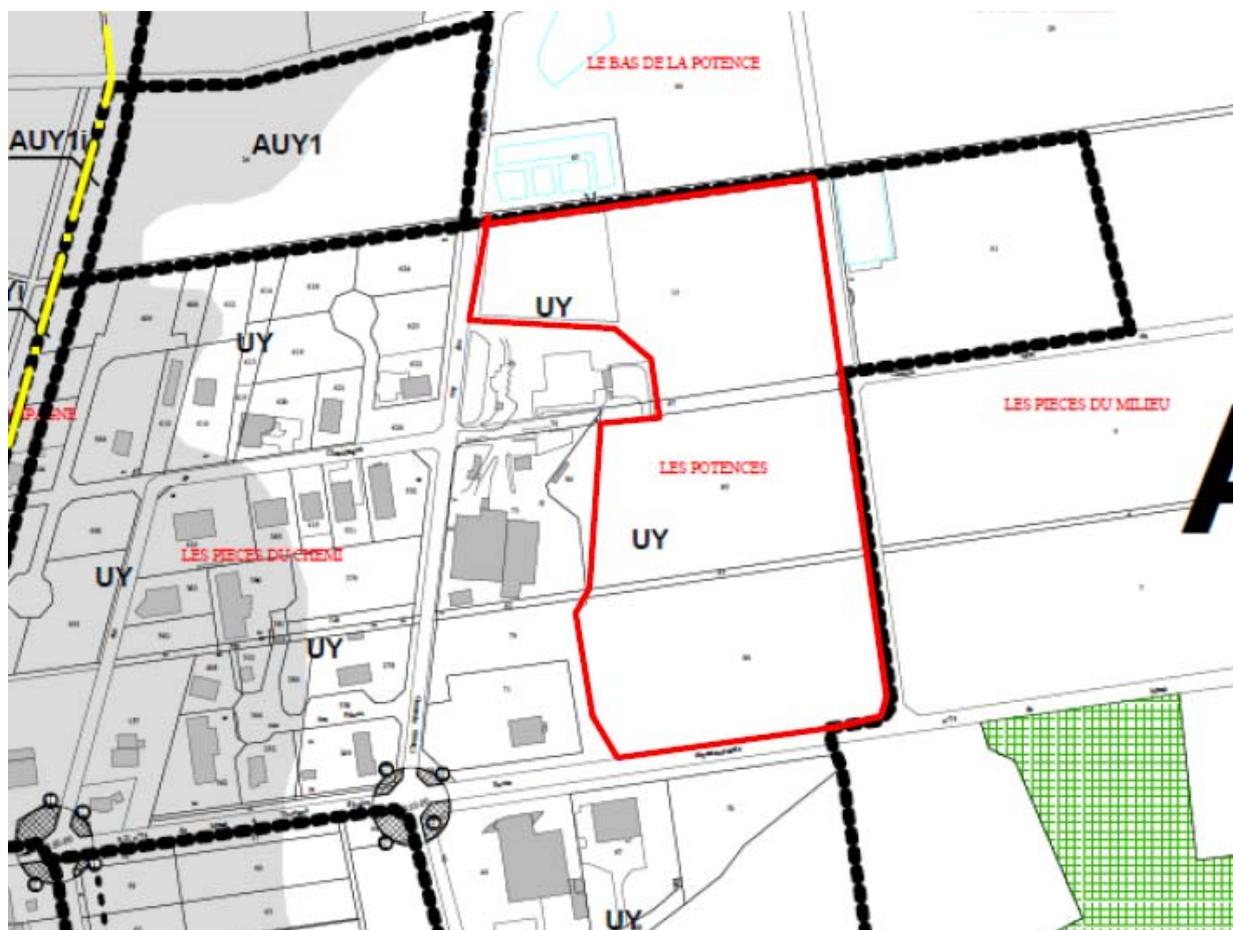


Figure 5 : Extrait du PLU de Tiercé (source : étude de faisabilité VENDEE ENERGIE)

L'article U1 du règlement du PLU de Tiercé interdit en zone UY « *toute nouvelle construction ou installation, à l'exception :*

- *des constructions à usage d'activités et des installations qui y sont liées (stationnement,...),*
- *des habitations et de leurs annexes dans les conditions précisées à l'article 2 ».*

Concernant ce second point, l'article U2 admet en zone UY « *les habitations et leurs annexes sous réserve :*

- *qu'elles soient destinées à l'habitation des personnes chargées de la surveillance des établissements,*
- *qu'elles soient intégrées au volume des bâtiments à usage d'activité ou d'équipement,*
- *que leur emprise au sol soit inférieure ou égale à 45 m². »*

Le présent projet porté par VENDEE ENERGIE concernant la construction d'une installation de production d'électricité renouvelable en zone UY, il apparait donc compatible avec le règlement et le plan de zonage du PLU en vigueur sur la commune de Tiercé.

III. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Source : Bureau d'études VSB Energies Nouvelles – dimensionnement du projet de Tiercé

III.1. DESCRIPTION DU PROJET

La centrale transformera les radiations solaires directes en énergie électrique. La production électrique du site sera transférée continuellement et intégralement au réseau électrique public.

Les caractéristiques techniques ainsi que le descriptif technique de chaque composant figurant ci-dessous sont sujet à évolution du fait des avancées et améliorations technologiques de la filière photovoltaïque (puissance unitaire des panneaux, puissance des onduleurs...) :

Surface total du projet	:	9,1 hectares
Surface occupée par les panneaux	:	2,25 hectares
Nombre de tables	:	163 tables 16*6 et 15 demi-table 6*6
Nombre de panneaux photovoltaïques	:	16 128
Surface d'un panneau	:	1,640 * 0,992 ≈ 1,63 m ²
Rendement d'un panneau	:	18,40 %
Puissance d'un panneau	:	310 Wc
Espacement entre 2 rangées de tables	:	de 3,91 à 6,92 m selon les secteurs
Orientation des tables	:	180° (Sud)
Inclinaison des tables	:	20°
Puissance totale de la centrale	:	4 999,68 kWc
Production annuelle de la centrale	:	5 789,6 MWh/an

Annexe 2 : Détail du calcul de la production de la centrale

III.2. GENERALITES SUR LES TECHNOLOGIES UTILISEES

1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

➤ Présentation de l'effet photovoltaïque

Les matériaux semi-conducteurs sont capables de générer de l'électricité quand ils reçoivent la lumière du soleil : c'est l'effet photovoltaïque, découvert par Edmond Becquerel en 1839.

La lumière reçue par un matériau semi-conducteur crée un déplacement d'électrons dans le matériau, ce qui correspond à la production d'un courant électrique.

Dans le cas des cellules photovoltaïques, le matériau semi-conducteur employé est le silicium (sous forme métallique). Il faut environ 7 m² de cellule pour fournir une puissance de 1 kW. Le ratio surface/puissance est en constante évolution.

Chaque cellule ne générant, qu'une petite quantité d'électricité, il convient donc de les assembler en série pour fournir la tension et le courant électriques utiles : ce sont les « panneaux photovoltaïques » aussi appelés « modules photovoltaïques ».

Le matériau semi-conducteur utilisé étant très fragile, il est nécessaire de le protéger des intempéries par un verre transparent et solide. Les enveloppes employées actuellement sont étudiées pour résister de 20 à 30 ans aux agressions externes.

➤ Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque

Le schéma suivant produit par EDF présente le principe de fonctionnement d'une centrale solaire :

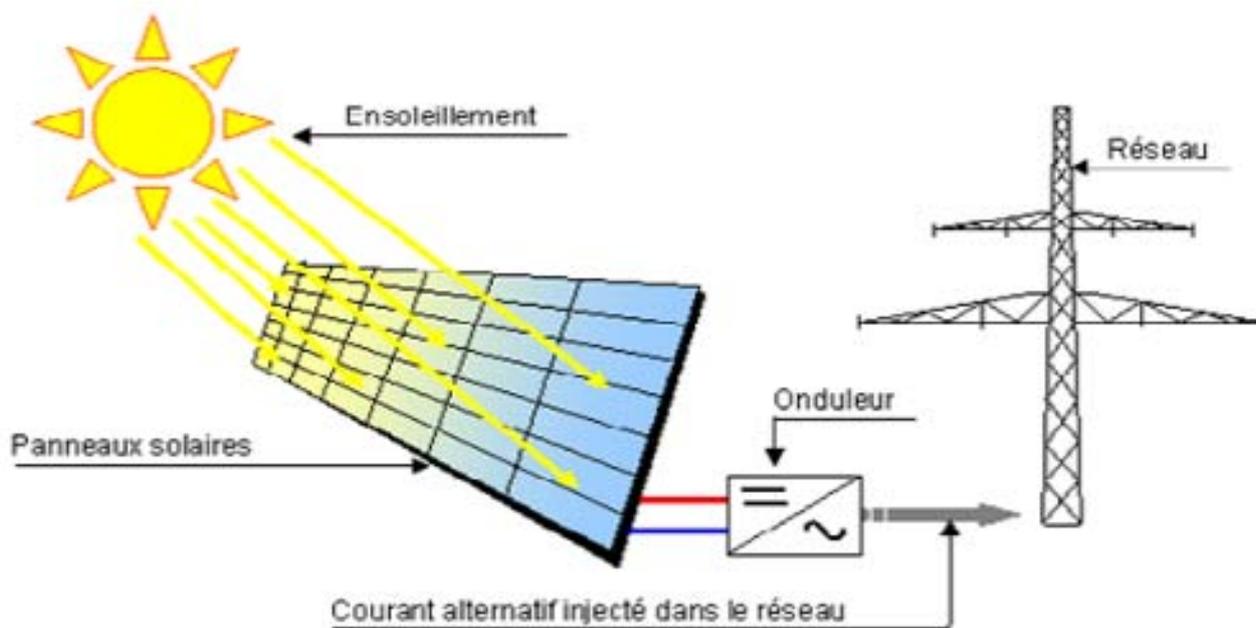


Figure 6 : Schéma conceptuel du principe photovoltaïque (source : EDF)

L'énergie solaire directe captée par les panneaux photovoltaïques est transformé continuellement en énergie électrique par un générateur. L'électricité produite est ensuite acheminée vers un onduleur qui convertit le courant continu en courant alternatif pour pouvoir être injecté dans le réseau public via un compteur.

Les différents éléments constitutifs de la future centrale solaire au sol de Tiercé sont présentés dans les chapitres suivants.

2. PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES

➤ Caractéristique d'un panneau

La puissance d'un panneau photovoltaïque est exprimée en Watt crête (Wc) ou en kilowatt crête (kWc) qui traduit la puissance effective produite dans des conditions de test normalisées, qui diffèrent légèrement des conditions réelles d'exploitation.

A Tiercé, les panneaux photovoltaïques utilisés présenteront les caractéristiques suivantes :

Modèle		AUO PM060 MW2
Dimensions	Longueur	1 640 mm
	Largeur	992 mm
	Epaisseur	40 mm
	Surface	1,63 m ²
Puissance	Puissance crête maximale	310 Wc
	Rendement surfacique du panneau	18,40 %



Tableau 5 : Caractéristiques d'un panneau photovoltaïque

Chaque panneau photovoltaïque est principalement composé :

- d'un cadre en aluminium anodisé garantissant la tenue mécanique du panneau,
- d'un verre trempé en face avant, spécialement conçu pour laisser un maximum des rayons et minimiser la réflexion,
- de cellules photovoltaïques en silicium reliées électriquement les unes aux autres,
- d'un film de tedlar en face arrière.

➤ Agencement projeté des panneaux

A Tiercé, les panneaux photovoltaïques seront installés par groupe de 96 (soit 6 lignes de 16 panneaux) sur des structures métalliques fixes appelées « tables ».

Aux extrémités des rangs de panneaux, selon l'espace disponible, les tables seront remplacées par des « demi-tables » constituées de 6 lignes de 6 panneaux.

Au total, la centrale solaire au sol de Tiercé sera constituée de 163 tables de 96 panneaux et de 15 demi-tables de 36 panneaux.

2 rangées successives de tables seront séparées par les distances suivantes :

- au Nord du site : écart de 5,03 m ou de 6,43 m selon les secteurs,
- au Sud du site : écart de 3,91 m ou 5,55 m ou 6,92 m selon les secteurs.

L'intégralité des tables / panneaux sera orientée vers le Sud (180°) selon une inclinaison de 20°.

Cette configuration a été retenue afin de limiter au maximum les ombres projetées sur les tables suivantes. Ainsi, le rayonnement solaire direct capté par les panneaux sera interrompu uniquement en période hivernale, pendant laquelle il ne représente que 30 % de l'énergie solaire totale reçue sur les panneaux (source : fiche de l'IBGE « le photovoltaïque – facteurs influençant la production »).

Le schéma suivant présente la coupe d'implantation projetée des panneaux sur le site de Tiercé :

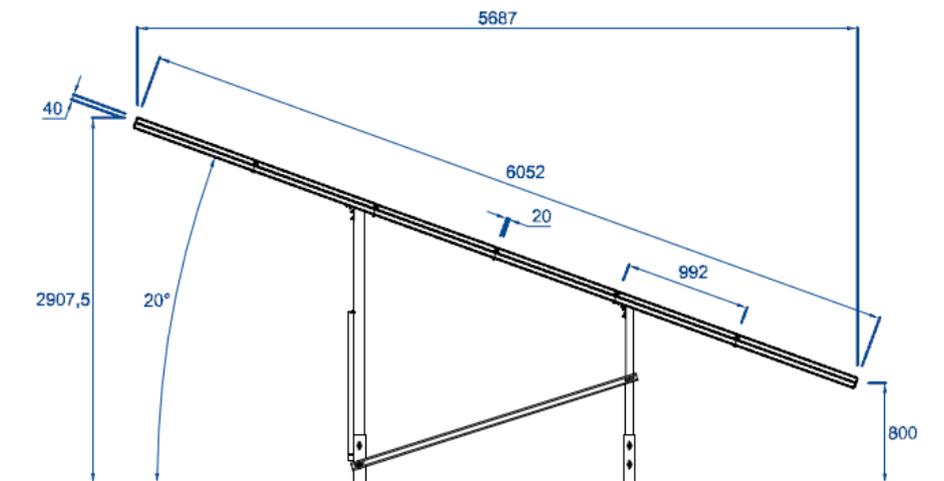


Figure 7 : Coupe schématique d'implantation des panneaux (vue de gauche)

La photographie ci-dessous illustre la construction d'une table de panneaux :



Figure 8 : Table de panneaux photovoltaïques en construction

➤ Les ancrages

A Tiercé comme pour n'importe quelle centrale photovoltaïque au sol, les structures porteuses des panneaux devront être ancrées au sol. Les 3 principaux types d'ancrage employés sont :

- les pieux battus (pieux enfoncés dans le sol sur environ 2 m),
- les longrines (plots béton posés à même le sol),
- les vis d'ancrage (tube métallique terminé par une hélice à 80 cm de profondeur).

Les pieux battus constituent le type d'ancrage le plus utilisé puisqu'ils sont peu coûteux et rapides à mettre en place (jusqu'à 300 pieux / jour). Ils ne sont cependant pas adaptés pour le présent projet puisque leur mise en place altérerait la couverture imperméable de l'ancien CET.

A contrario, les longrines sont adaptées aux CET / ISDND puisqu'elles ne détériorent pas la couverture des alvéoles de déchets. Néanmoins, elles présentent un coût de réalisation important.

Les vis d'ancrage constituent une alternative moins coûteuse et plus simple à mettre en œuvre que les longrines mais elles nécessitent pour cela une épaisseur de terre végétale d'au moins 80 cm :



Figure 9 : Illustration de tables sur longrines (à gauche) et sur vis d'ancrage (à droite)

A Tiercé, il a été retenu d'employer des longrines en béton, pourtant plus onéreuses et plus difficiles à mettre en place que les pieux battus, afin de garantir l'intégrité de la couverture de l'ancien CET.

III.3. LES CONVERTISSEURS ELECTRIQUES

1. LES ONDULEURS

Les onduleurs collectent, regroupent et transforment l'énergie électrique en provenance des panneaux photovoltaïques, qui est en courant continu, en courant alternatif injectable dans le réseau de distribution.

A Tiercé, les onduleurs employés seront de type HUAWEI Sun 2000 – 60 KTL (ou équivalent) dont les caractéristiques d'entrée (courant continu) et de sortie (courant alternatif) sont les suivantes :

- entrée : tension de 1450 V et intensité de 88 A au maximum, en courant continu,
- sortie : tension de 800 V et intensité de 48 A au maximum, en courant alternatif.

Au total, 63 onduleurs (répartis en 3 groupes de 21) seront employés sur la centrale solaire au sol de Tiercé, 21 pour la partie Nord du site et 42 pour la partie Sud (par rapport à la piste centrale).

2. LES TRANSFORMATEURS

Une fois la conversion en courant alternatif par les onduleurs réalisée, l'emploi de transformateurs est nécessaire pour permettre d'élever la tension de l'électricité produite par la centrale de 400 V (basse tension) en haute tension (20 000 V) compatible avec le réseau de distribution d'ENEDIS.

Ainsi, chacun des 3 groupes de 21 onduleurs sera associé à 1 transformateur de type SCHNEIDER Ecodesign A0Bk de 1400 kVA (ou équivalent).

Les 3 transformateurs seront regroupés en 2 postes de transformation (PTR) implantés comme suit (cf. plan de masse en annexe 1) :

- PTR 1 constitué d'un transformateur de 1400 kVA, à l'Ouest du site, à proximité de la voie d'accès au site,
- PTR 2 constitué de 2 transformateurs de 1400 kVA, au centre de la partie Sud du site, à l'extrémité de la piste.

Les dimensions des PTR sont les suivantes : 9 x 2,5 x 2,5 m, pour une emprise au sol de 22,5 m².

III.4. LE POSTE DE LIVRAISON

Le poste de livraison constituera le lien entre la future centrale solaire au sol et le réseau public de distribution HTA présent à proximité.

Le poste de livraison sera composé de plusieurs cellules électriques HTA qui assureront :

- la sécurité électrique de la centrale (coupure possible de la centrale),
- le comptage de l'électricité injectée sur le réseau,
- la séparation des différents postes de transformation (en cas d'anomalie).

A Tiercé, le poste de livraison sera intégré au sein d'un local préfabriqué béton de dimensions 6 x 2,6 x 2,5 m, pour une surface au sol de 15,6 m². Il sera constitué de 2 compartiments accueillant respectivement :

- compartiment 1 : les cellules HTA et les organes de puissance (1) et le Dispositif d'Echanges d'Informations d'Exploitation (3),
- compartiment 2 : poste de commande de la centrale (2) :

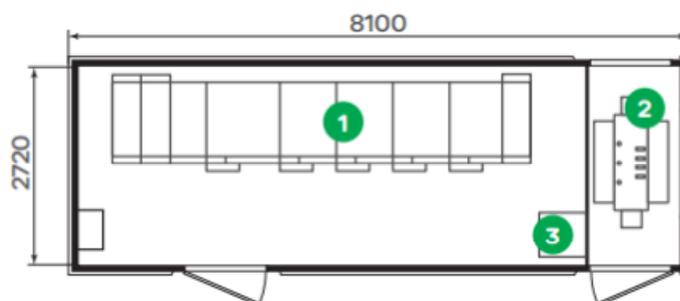


Figure 10 : Illustration et plan d'un poste de livraison

A Tiercé, le poste de livraison sera localisé à proximité de l'accès au site, à côté du poste de transformation n°1 (cf. plan de masse en annexe 1) et sera de couleur beige.

III.5. RESEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION

Le raccordement du poste de livraison HTA au réseau public de distribution d'électricité sera assuré par le gestionnaire du réseau (ErDF / ENEDIS). Préalablement, il conviendra en cas de réalisation de la centrale de demander une étude de raccordement au gestionnaire.

La ligne HTA la plus proche longe la RD n°74 qui traverse la Zone d'Activités des Landes, au plus près à environ 20 m à l'Ouest de l'emprise du projet.

Si la charge du réseau électrique aux alentours du projet le permet, il pourra être envisagé une solution technique « courte », plus économique et moins lourde à mettre en place, au travers de l'installation d'une armoire de coupure HTA le long de la RD n°74 :



Figure 11 : solution technique de raccordement envisagée

Ce choix de raccordement permettra de limiter les travaux de terrassement à réaliser.

III.6. LES LOCAUX TECHNIQUES

Dans le cas présent, les locaux techniques regrouperont les 2 postes de transformation et le poste de livraison. Ils seront installés sur des dalles béton d'épaisseur adaptée pour les accueillir.

La superficie d'un poste de transformation étant de 22,5 m² et celle du poste de livraison étant de 15,6 m², la surface totale ainsi imperméabilisée sera de 60,6 m², soit environ 0,07 % de la surface totale du terrain. L'imperméabilisation induite par les locaux techniques sera donc réduite.

III.7. LE CABLAGE

Les raccordements entre les cadres des modules, les onduleurs, les transformateurs et le poste de livraison HTA seront assurés par des câbles enterrés. De ce fait, il n'y aura aucun réseau aérien apparent dans l'enceinte de l'unité afin :

- de minimiser au maximum l'impact visuel du site,
- d'assurer la protection du réseau de câbles, en particulier du fait de la traversée du site pour rejoindre le site de compostage présent à l'Est.

En général, les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 70 à 90 cm. Les câbles sont posés côte à côte de plain-pied, la distance entre les câbles et la largeur de la tranchée dépendant de l'intensité du courant à prévoir.

A raison d'environ 500 mètres / MWc, la longueur totale de câblage sera de l'ordre de 2,5 km.

Les canalisations enterrées seront réalisées dans les règles de l'art et selon les prescriptions réglementaires applicables, dans le respect des normes électriques en vigueur.

III.8. AIRES EXTERIEURES ET ASPECT VISUEL

La surface totale d'une centrale photovoltaïque au sol comprend la surface de montage des panneaux, les voies d'accès, les locaux techniques, et les autres surfaces libres.

Pour rappel, la surface nécessaire pour les installations techniques (onduleurs, transformateurs, etc.) est insignifiante par rapport à la surface totale du projet.

L'agencement de l'ensemble des éléments de la future centrale est présenté sur le plan de masse annexé au présent dossier et dont un extrait est joint au chapitre A.

1. CLOTURE ET ACCES AU PROJET

Chacune des deux zones de la centrale (zone Nord et zone Sud) sera entourée d'une clôture ajourée à mailles métalliques de 2 m de hauteur qui préviendra toute entrée intempestive sur le site.

Des passages libres d'environ 20 centimètres de haut seront aménagés dans les clôtures (742 ml au Nord et 865 ml au Sud du site) tous les 50 m pour permettre à la faune locale de se déplacer.

L'accès à chaque zone se fera par un portail d'accès depuis la piste centrale traversant l'emprise du projet qui permet de rejoindre le site de compostage de la société FERS, présent à l'Est du site.

2. PRISE EN COMPTE DE L'ANCIEN CET

L'agencement prévu de la centrale solaire au sol prend en compte les éléments du réaménagement de l'ancien CET : fossés périphériques, merlons et talus, puits de dégazage...

3. ESPACES INTER-RANGÉES

L'emprise au sol d'une table (16*6) sera de 151,01 m² et celle d'une demi-table (6*6) de 56,56 m². Ainsi, la surface au sol totale occupée par les panneaux sera de (151,01 * 163) + (56,56 * 15) = 22 463 m², ce qui représente environ 24,6 % de la surface totale de l'emprise du projet.

Ainsi, la majeure partie du site sera occupée par les espaces inter-rangées qui présenteront pour rappel une largeur de 5,03 m ou de 6,43 m sur la partie Nord du site, et de 3,91 m ou 5,55 m ou 6,92 m sur la partie Sud du site.

Ces traversées seront herbacées et subiront un traitement extensif (entretien par fauchage), afin de permettre la conservation et le développement de la végétation ayant recolonisé le site. Cette mesure contribuera à masquer les structures métalliques portant les panneaux :



Figure 12 : photographie de la végétation ayant recolonisé le site

4. SECURISATION

Le poste de commande de la future centrale solaire au sol, situé dans le poste de livraison, permettra de surveiller à distance le fonctionnement des différents équipements.

Un système type vidéosurveillance sera implanté pour permettre une levée de doute en cas de déclenchement d'une alerte.

5. AUTRES ELEMENTS

La centrale photovoltaïque au sol sera conçue sur le principe de la réversibilité. A la fin de la période d'exploitation, les installations pourront être totalement démantelées et le terrain pourra alors accueillir une nouvelle activité, conformément au PLU en vigueur sur la commune de Tiercé.

III.9. SYNTHÈSE DU PROJET

La société VENDEE ENERGIE, détenue à 75 % par le Syndicat Départemental d'Énergie de la Vendée (SyDEV), projette d'installer une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Tiercé (49), sur un ancien Centre d'Enfouissement Technique (CET) exploité jusqu'en 2008 et aujourd'hui remis en état.

Le projet concerne une surface totale de 9,1 ha, dont environ 2,25 ha seront occupés par les tables de panneaux photovoltaïques (163 tables de 96 panneaux et 15 demi-tables de 36 panneaux).

La puissance totale de la centrale solaire au sol projetée est de 5 MWc, ce qui représente environ 50 % de la production d'énergie photovoltaïque actuelle (au sol et sur toiture) de VENDEE ENERGIE.

Les chapitres suivants présentent les impacts attendus du projet sur l'environnement naturel et humain, ainsi que les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser ces impacts.

CHAPITRE B

METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT

I. CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

En vertu de l'article L. 421-1 du Code de l'Urbanisme, la société VENDEE ENERGIE va déposer une demande de permis de construire la future centrale solaire au sol en mairie de Tiercé.

Cette demande, qui sera instruite par la Direction Départementale des Territoires, est accompagnée d'une étude d'impact conformément à l'alinéa 30° de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement.

Le contenu de la présente étude d'impact est conforme aux dispositions fixées à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement. A ce titre, elle présente successivement :

- l'analyse de l'état initial du site et de son environnement (chapitre C),
- l'analyse de l'origine, de la nature et de la gravité des impacts et des inconvénients susceptibles de résulter de l'exploitation, y compris les impacts temporaires, ainsi que les mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les dommages potentiels sur l'environnement (air, eau, sol, population...) ainsi que leurs coûts (chapitre D),
- l'analyse des effets sur la santé humaine au sein du volet d'Evaluation des Risques Sanitaires (chapitre E),
- l'analyse, le cas échéant, des effets cumulés avec les autres projets connus ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale et / ou d'une enquête publique (chapitre F),
- la justification des solutions techniques retenues et des raisons du projet (chapitre G),
- les modalités de remise en état prévues de l'installation (chapitre H).

II. PERIMETRE DE L'ETUDE

L'analyse de l'état initial consiste à caractériser ou à évaluer le contexte environnemental naturel et humain des terrains d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol de Tiercé.

Dans ce cadre, le terme « **terrains du projet** » évoque génériquement l'ensemble des parcelles du projet, dont la superficie totale est, pour rappel, de 9,1 ha.

II.1. AIRE D'ETUDE DE L'ETAT INITIAL

Le contexte environnemental incluant à la fois les milieux physiques, naturels et humains, l'aire d'étude considérée peut varier selon la nature et l'importance des impacts potentiels :

- un rayon de plusieurs kilomètres pour les milieux physiques, notamment pour prendre en compte le réseau hydrographique, les espaces naturels, le contexte géologique, les paysages...,
- un rayon de quelques centaines de mètres pour l'environnement humain portant principalement sur la commune de Tiercé et pouvant être étendu, autant que de besoin, aux communes limitrophes.

L'état initial des terrains du projet est établi à partir :

- des relevés de terrain réalisés par le bureau d'études AXE, spécialisé en environnement industriel, à l'occasion de la présente étude d'impact : photos de paysage, inventaires faune-flore et habitats, relevé du bâti et de l'occupation des sols...,
- complétés par des données publiques consultables et / ou sollicitées auprès des administrations concernées.

Le tableau ci-dessous résume les actions menées pour définir le cadrage du projet et l'état initial de l'environnement :

DONNEES RECHERCHEES	SOURCES	OBSERVATIONS
Renseignements administratifs sur le demandeur	- Société VENDEE ENERGIE	- Notice technique de dimensionnement de la centrale (VSB Energies nouvelles)
Présentation du projet	- Données techniques VENDEE ENERGIE	
Foncier	- Société VENDEE ENERGIE - Service du Cadastre	
Description du site et de ses abords	- Visite du site et de ses abords	/
Contraintes réglementaires	- Codes Forestier et de l'Environnement - Plan d'Occupation des Sols, Règlement National d'urbanisme, et Plan des servitudes, Mairie	- Ressources documentaires du Bureau d'études AXE - Collecte des documents auprès des organismes cités
Etat initial du site et de son environnement	- Climatologie : données METEO France - Topographie : carte IGN + visite - Géologie : carte géologique – BRGM - Qualité des eaux de surface : Agence de l'eau Loire-Bretagne - Qualité des eaux souterraines : banques de données BRGM - Alimentation en eau potable : ARS - Qualité de l'air : Association Air PdL - Milieux naturels et paysages : DREAL, vues aériennes IGN - Population et habitat : INSEE, - Trafic : données Conseil Général - Risques industriels : DREAL, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable - Risques naturels : Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable - Patrimoine culturel et archéologique : DRAC - Aires d'Appellation d'Origine Contrôlée : INAO	- Ressources documentaires du Bureau d'études AXE - Sites web des différents organismes cités - Courriers

Tableau 6 : Synthèse des sources de recueil des données

II.2. AIRE D'ETUDE DE L'ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

Cette aire correspond globalement à l'aire d'étude retenue pour la description de l'état initial, ceci afin de prendre en compte les enjeux d'un territoire ou d'un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé.

Ce zonage a également pris en compte diverses autres valeurs :

- la préservation de la biodiversité et du patrimoine des écosystèmes protégés ou nécessaires aux équilibres biologiques, les espèces végétales ou animales remarquables (rareté), les ressources naturelles renouvelables, les sites historiques et archéologiques et les paysages,
- le respect de la réglementation sur les zones protégées au titre de réglementations, les directives « Oiseaux » et « Habitats », les espèces protégées au titre de conventions,
- les valeurs sociétales selon la valeur accordée par la société à certains grands principes : principe de précaution, caractère renouvelable des ressources naturelles, droit des générations futures à disposer d'un environnement préservé, droit à la santé et tout principe compatible avec le développement durable.

Une fois ce zonage préétabli, l'analyse des impacts et la présentation des mesures prises en conséquence a suivi la démarche suivante :

- recueil des caractéristiques d'exploitation générales et de leur évolution attendue, auprès de la société, éléments présentés au chapitre A de la présente étude d'impact,
- analyse des données, consolidée par un travail de terrain mené par le bureau d'études AXE.
- caractérisation de la nature et de l'importance des impacts, tenant compte de la sensibilité environnementale des terrains concernés.
- analyse de l'efficacité des mesures compensatoires à mettre en œuvre le cas échéant et adaptation des moyens.

Dans le cas du projet de Tiercé, l'analyse des impacts potentiels a été effectuée sur la base des constats faits *in situ* : impact paysager, sensibilité écologique, exposition potentielle du voisinage...

Plusieurs préalables importants dans le choix de l'aire d'étude sont à préciser :

- la société VENDEE ENERGIE exploite plusieurs sites de production d'énergie renouvelable, pour une production totale de 50 MW d'éolien et 10 MWc de photovoltaïque (toiture / sol),
- la société VENDEE ENERGIE a confié la constitution de la présente étude d'impact au bureau d'études AXE spécialiste en génie environnemental, qui possède un retour d'expérience important en matière de constitution de dossiers réglementaires industriels, et en particulier en études d'impact photovoltaïque (13 études sur la période 2013 – 2017 dont 2 études lauréates CRE).

II.3. NATURE DES INCIDENCES / IMPACTS DU PROJET

La notion d'incidence peut être évaluée selon quatre niveaux de gradation qui dépend d'une relation plus ou moins étroite entre la source du risque et la cible puis, d'un effet plus ou moins à long terme avec la cible :

- Incidence / impact direct : incidence directement attribuable aux travaux et aménagements projetés.
- Incidence / impact indirect : incidence différée dans le temps ou dans l'espace, attribuable à la réalisation des travaux et aménagements.

- Incidence / impact temporaire : incidence liée à la phase de réalisation des travaux, nuisances de chantier, notamment la circulation de camions et bateaux, bruit, poussière, turbidité, vibrations, odeurs. L'incidence temporaire s'atténue progressivement jusqu'à disparaître.
- Incidence / impact permanent : incidence qui ne s'atténue pas d'elle-même avec le temps. Une incidence permanente est dite réversible si la cessation de l'activité le générant suffit à le supprimer.

II.4. IMPORTANCE DES INCIDENCES / IMPACTS DU PROJET

L'importance de l'incidence est évaluée selon quatre niveaux de gradation :

- Incidence / impact nulle ou négligeable : incidence suffisamment faible pour que l'on puisse considérer que le projet n'a pas d'incidence.
- Incidence / impact mineur : incidence dont l'importance ne justifie pas de mesure compensatoire.
- Incidence / impact modéré : incidence dont l'importance peut justifier des mesures compensatoires.
- Incidence / impact majeur : incidence dont l'importance justifie des mesures compensatoires.

II.5. EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

La démarche d'évaluation des risques sanitaires associés au fonctionnement de la centrale solaire au sol de Tiercé est basée sur celle figurant dans le guide méthodologique publié par l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques).

Ce référentiel a été adapté au projet, en tenant compte de la spécificité des activités exercées, ou encore du contexte d'implantation et donc de l'exposition des tiers.

L'étude s'est attachée à tenter de démontrer l'absence de risques sur la base des données scientifiques et techniques disponibles.

II.6. OBSERVATIONS

Aucune observation particulière n'est à signaler dans le cadre de la constitution de l'étude d'impact du projet de centrale solaire au sol de Tiercé.

Ce constat est principalement le résultat :

- de l'expérience de la société VENDEE ENERGIE dans ce type de projet (6 centrales solaires),
- de l'expérience du bureau d'études AXE en matière d'évaluation des inconvénients liés aux installations de ce type (13 études sur la période 2013 – 2017 dont 2 études lauréates CRE).
- du faible niveau d'impact génériquement liés à ce type de projet (absence d'émissions),
- de la faible sensibilité des terrains d'accueil du projet (ancien CET / ISDND).

III. REFORME DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'ordonnance n°2017-80 et le décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatifs à l'autorisation environnementale ont modifié les contenus des études environnementales ainsi que les conditions de délivrance des autorisations administratives.

Ces textes ont notamment modifié l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement qui définit le contenu des études d'impact.

Conformément au I de cet article, « le contenu de l'étude d'impact est **proportionné** à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »

Afin de faciliter la lecture de la présente étude, le tableau ci-dessous précise la correspondance entre le contenu de l'étude d'impact prévu par le Code de l'Environnement et la trame employée pour sa réalisation par le bureau d'études AXE, ainsi qu'un commentaire sur son évolution :

Référence à l'alinéa de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement	Chapitres de l'étude d'impact dans laquelle le thème est traité	Evolution réglementaire
1° Résumé non technique	Résumé non technique de l'étude d'impacts	Pas d'évolution notable Ce résumé fait l'objet d'un document indépendant
2° Description du projet <ul style="list-style-type: none"> - description de la localisation du projet - description des principales caractéristiques physiques de l'ensemble du projet - description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet - estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus 	La description du projet est l'objet du Chapitre A précédent Aspects traités domaine par domaine (eau, air, bruit, trafic, ...) au Chapitre D	Pas d'évolution notable
3° Scénario de référence en cas de mise en œuvre du projet et scénario en l'absence de projet	Chapitre G.IV	Nouvelles thématiques des scénarios de référence et d'absence de mise en œuvre
4° Facteurs susceptibles d'être affectés par le projet : <ul style="list-style-type: none"> - population et santé humaine - biodiversité - terres et sol - l'eau - l'air et le climat - biens matériels - patrimoine culturel - paysage 	L'état initial de l'environnement est détaillé, domaine par domaine (eau, air, bruit, trafic, etc.) au Chapitre C Chapitre C.I Chapitre C.V Chapitre C.V.1 à 3 Chapitre C.V.4 à 7 Chapitre C.VI Chapitre C.I Chapitre C.I.3 Chapitre C.III	Pas d'évolution notable
5° Descriptions des incidences notables du projet résultant : <p>a) de la construction et de l'existence du projet</p> <p>b) de l'utilisation des ressources naturelles</p>	Aspect détaillé, domaine par domaine (eau, air, bruit, trafic, etc.) au Chapitre D Chapitres D.V	Nouvelles thématiques chaleur et radiation

<p>c) des émissions de l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - polluants - bruit - vibrations - lumière, chaleur et radiation - nuisances, élimination et valorisation des déchets 	<p>Chapitres D.V, D.VI et D.VIII</p> <p>Chapitre D.V</p> <p>Chapitre D.I.1</p> <p>Chapitre D.VIII</p>	
<p>d) des risques pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des risques pour la santé humaine - risques pour le patrimoine culturel - risques pour l'environnement 	<p>Chapitre E</p> <p>Chapitre D.I.2</p> <p>Risques évalués domaine par domaine au Chapitre D</p>	<p>Pas d'évolution notable.</p>
<p>e) Cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés</p>	<p>Chapitre F</p>	
<p>f)</p> <ul style="list-style-type: none"> - incidences du projet sur le climat - climat et vulnérabilité du projet au changement climatique 	<p>Chapitre D.VI</p> <p>Les technologies et substances utilisées sont décrites dans le Chapitre A précédent</p>	<p>Intégration de la thématique « vulnérabilité du projet au changement climatique »</p>
<p>g) des technologies et substances utilisées</p>	<p>Le choix de ces technologies est justifié au Chapitre G</p>	<p>Pas d'évolution notable</p>
<p>6° Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents majeurs</p>	<p>Chapitre C.VIII</p>	<p>Nouvelle thématique</p>
<p>7° Solutions de substitution et raisons du choix du projet</p>	<p>Chapitre G</p>	
<p>8° Mesures prévues par le maître d'ouvrage</p>	<p>Les mesures sont présentées domaine par domaine au Chapitre D</p>	
<p>Estimation des dépenses et des modalités de suivi</p>	<p>Chapitre de synthèse D.XI</p>	<p>Pas d'évolution notable</p>
<p>9° Modalités de suivi des mesures proposées</p>	<p>Les modalités de suivi sont présentées domaine par domaine au Chapitre D</p>	
<p>10° Description des méthodes employées</p>	<p>Chapitre B.II</p>	
<p>11° Noms, qualité et qualifications des auteurs</p>	<p>Préambule « Objet et Contexte de l'étude »</p>	
<p>12° Mesures de maîtrise des risques mentionnées dans l'étude de dangers</p>	<p>Sans objet – le présent projet ne concerne ni une installation nucléaire, ni une installation classée</p>	<p>Nouvelle thématique</p>

Tableau 7 : Correspondances thématique des exigences de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement

CHAPITRE C

ETAT INITIAL

I. MILIEUX HUMAINS ET SOCIO-ECONOMIQUES

I.1. ENVIRONNEMENT HUMAIN

1. DONNEES DEMOGRAPHIQUES

Sources : INSEE – recensements de 1999, 2009 et 2014

Les principales données démographiques de la commune de Tiercé sont les suivantes :

Commune	Superficie (km ²)	Population			Variation de population 1999-2014	Densité 2014 (hab/km ²)
		1999	2009	2014		
Tiercé	33,7 km ²	3 605	4 255	4 314	+ 19,7 %	128

Tableau 8 : Synthèse des principales données démographiques de la commune de Tiercé

Ces chiffres indiquent :

- que la densité de population de la commune est légèrement supérieure à la moyenne nationale (121,4 hab/km² en 2014), ce qui traduit un habitat relativement concentré sur la commune (dans le centre bourg), au vu du contexte rural du secteur du projet,
- que la population de Tiercé a augmenté de façon importante depuis 1999 (+19,7 %), parallèlement à l'exploitation du CET des Potences.

2. SITUATION DU SITE VIS-A-VIS DES OCCUPATIONS HUMAINES

La photographie aérienne suivante illustre la répartition du bâti sur et en périphérie du projet :

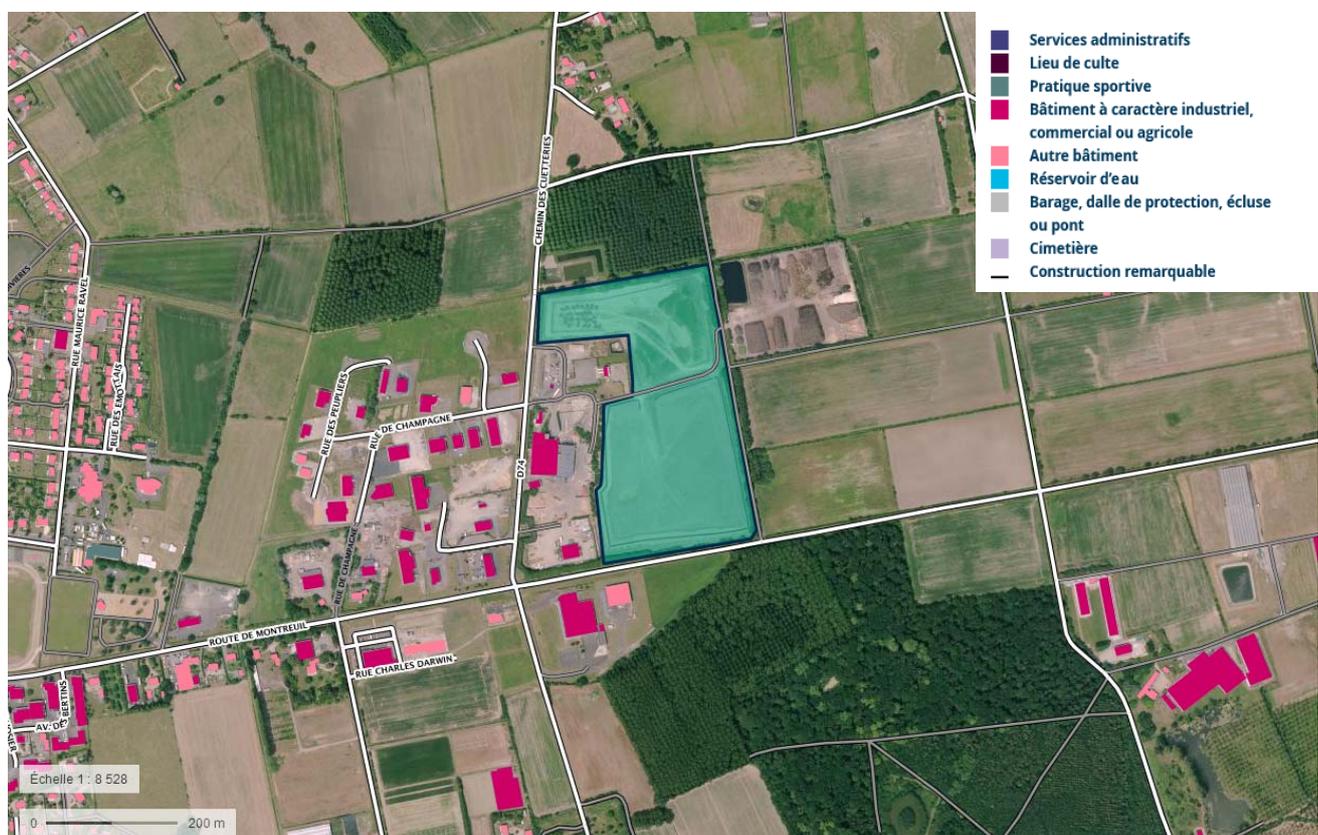


Figure 13 : Répartition du bâti en périphérie du projet (source : Géoportail)

Les terrains du projet, constitués par les zones de stockages et la piste centrale de l'ancien CET (Centre d'Enfouissement Technique d'ordures ménagères) exploité jusqu'en 2008, sont localisés à l'Est de la Zone d'Activités des Landes, à l'Est du centre-bourg de Tiercé.

A ce titre, le bâti présent en périphérie immédiate du site est constitué uniquement par des entreprises, et en particulier par :

- les bâtiments et installations de l'ancien CET et de la déchetterie (quai de déchargement notamment) exploités par le SICTOM Loir-et-Sarthe au niveau de l'accès au site,
- les bâtiments du centre de Tri exploité par la société Brangeon en limite Sud-Ouest du projet,
- les entreprises SoudOuestMetal et SMTP (mécanique et plastique) au Sud de la RD n°74,

A ce titre, peu d'habitations sont présentes en périphérie du projet. Les habitations les plus proches sont localisées au lieu-dit « Les Cuettries » à environ 240 m au Nord de l'emprise du projet.

3. RESEAUX

Les éléments concernant les réseaux présentés ci-après ont été obtenus auprès des gestionnaires à partir du portail SOGELINK (consultation en mai 2017). Il ressort que :

- les terrains du projet ne sont traversés par aucun réseau enterré ou aérien,
- plusieurs réseaux sont présents le long de la RD n°74, au Sud et à l'Ouest du site (canalisation de gaz, canalisations AEP, ligne téléphonique de la société Brangeon...),
- la ligne électrique HTA la plus proche longe la RD n°74 en limite Ouest du site. Cette ligne constitue la principale solution de raccordement de la future centrale (*cf. chapitre A.III.5*).

Annexe 3 : Plans des réseaux en périphérie du projet

4. SOURCES LUMINEUSES

Dans le secteur du projet, les émissions lumineuses concernent essentiellement :

- l'éclairage des différentes entreprises de la Zone d'Activités des Landes,
- la circulation des véhicules (RD n°74, desserte de la ZA....) et des engins agricoles.

Aucune source lumineuse n'est actuellement employée sur l'ancien CET.

5. CHALEUR

Source : base des Installations Classées – consultation en mai 2017

Les Installations Classées présentes sur la commune de Tiercé concernent :

- les activités de stockage / valorisation de déchets inertes ou non dangereux réalisées par :
 - le SICTOM Loir-et-Sarthe : ancien CET des Potences et déchetterie,
 - le Groupe Brangeon et sa filiale FERS : centre de tri d'ordures ménagères et site de compostage,
 - société Camille Jugé : Installation de Stockage de Déchets Inertes,
- l'agriculture (élevage de volaille de l'EARL Beaufiles).

Sur l'ensemble de ces activités, seule la torchère employée par le SICTOM Loir-et-Sarthe pour brûler le biogaz produit par la dégradation des déchets organiques (ordures ménagères) stockés dans l'ancien CET constitue une source de chaleur significative, bien qu'intermittente.

Cette torchère est localisée le long de la piste centrale traversant l'emprise du projet, à environ 12 m des futurs panneaux photovoltaïques les plus proches.

Les autres sources de chaleurs présentes en périphérie de l'emprise du projet sont constituées essentiellement par les dispositifs de chauffage des entreprises de la Zone d'Activités des Landes.

6. RADIATIONS

Source : Institut de Radioprotection et de Sureté Nucléaire – www.irsn.fr – consultation en mai 2017

➤ Radiations artificielles

Les principales sources de radioactivité artificielle (radioactivité anthropique) sont constituées par les centrales nucléaires, les dispositifs d'examen médicaux (radiographie...) et quelques industries.

Concernant ce dernier point, aucune Installation Classée recensée sur la commune de Tiercé n'emploie des produits ou procédés radioactifs (aucune rubrique 1716 et 1735).

A ce titre, aucune source importante de radiation artificielle n'est présente dans le secteur du projet.

➤ Radiations naturelles

Les radiations naturelles concernent essentiellement la production de **radon** (gaz radioactif naturel) par la désintégration de l'uranium et du thorium présent dans la croûte terrestre.

Sur la base de la teneur mesurée ou extrapolée du sous-sol en uranium, l'IRSN a établi une cartographie du « risque radon » afin de classer les communes françaises selon une échelle de 1 (teneurs en uranium les plus faibles) à 3 (teneurs en uranium les plus fortes).

La commune de Tiercé qui accueille les terrains du projet est ainsi classée en catégorie 1 puisque son sous-sol est constitué exclusivement par les formations sédimentaires (sables, tuffeau, marnes) du Crétacé. Ces formations sont localement recouvertes par les alluvions de la Sarthe, à l'Ouest, et du Loir, à l'Est, ainsi que par une coulée de solifluxion (matériaux d'origine glaciaire) au Sud.

1.2. ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

1. ACTIVITES INDUSTRIELLES ET ECONOMIQUES

Source : INSEE – données économiques au 31 décembre 2014

L'ancien CET des Potences sur lesquels est envisagé le projet de centrale solaire au sol est localisé sur la partie Est de la Zone d'Activités des Landes, sur la commune de Tiercé.

Comme vu précédemment, plusieurs entreprises sont donc présentes en périphérie du projet :

- les bâtiments et installations de l'ancien CET et de la déchetterie (quai de déchargement notamment) exploités par le SICTOM Loir-et-Sarthe au niveau de l'accès au site,
- les bâtiments du centre de tri exploité par la société Brangeon en limite Sud-Ouest du projet,
- les entreprises SoudOuestMetal et SMTP (mécanique et plastique) au Sud de la RD n°74,

Outre la ZA des Landes, des artisans et services de proximité (commerces notamment) sont regroupés dans le centre-bourg de Tiercé.

Au total, 358 établissements étaient actifs sur la commune de Tiercé au 31 décembre 2014. Ils concernaient pour 9 % d'entre eux les activités agricoles, 9 % l'industrie, 9 % la construction, 55 % les services et commerces et 18 % les administrations publiques.

2. ACTIVITES AGRICOLES

Source : recensement agricole AGRESTE 2010

Les principales données du recensement agricole (AGRESTE) 2010 concernant la commune de Tiercé sont reportées dans le tableau ci-dessous :

Communes / communes déléguées	Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune			Superficie agricole utilisée en hectare			Superficie en terres labourables en hectare			Superficie toujours en herbe en hectare		
	2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988	2010	2000	1988
Tiercé	29	48	71	2135	2189	2277	1410	1279	1377	721	797	865

Tableau 9 : Données de l'activité agricole, et son évolution, sur la commune de Tiercé

Le nombre d'exploitations agricoles ainsi que la surface agricole utilisée sur la commune de Tiercé ont diminué respectivement en moyenne de 59 % et de 20 % entre 1988 et 2010. Cette diminution traduit l'urbanisation progressive du territoire communal.

Les terrains du projet étant constitués par les stockages de déchets de l'ancien CET des Potences, ils ne font l'objet d'aucune activité agricole et présentent une faible qualité agronomique.

3. ACTIVITES DE LOISIRS ET SENTIERS DE RANDONNEES

Sources : sites internet du Comité Départementale de randonnée pédestre (maine-et-loire.fr/randonnee.fr) et de la commune de Tiercé (www.tierce.fr) – consultation en mai 2017

Le sentier de randonnée « GR de Pays des Basses Vallées Angevines » passe au plus près à environ 170 m au Nord-Ouest de l'emprise du projet. Son tracé est précisé en mauve sur l'extrait de carte IGN au 1/25 000 ci-dessous :

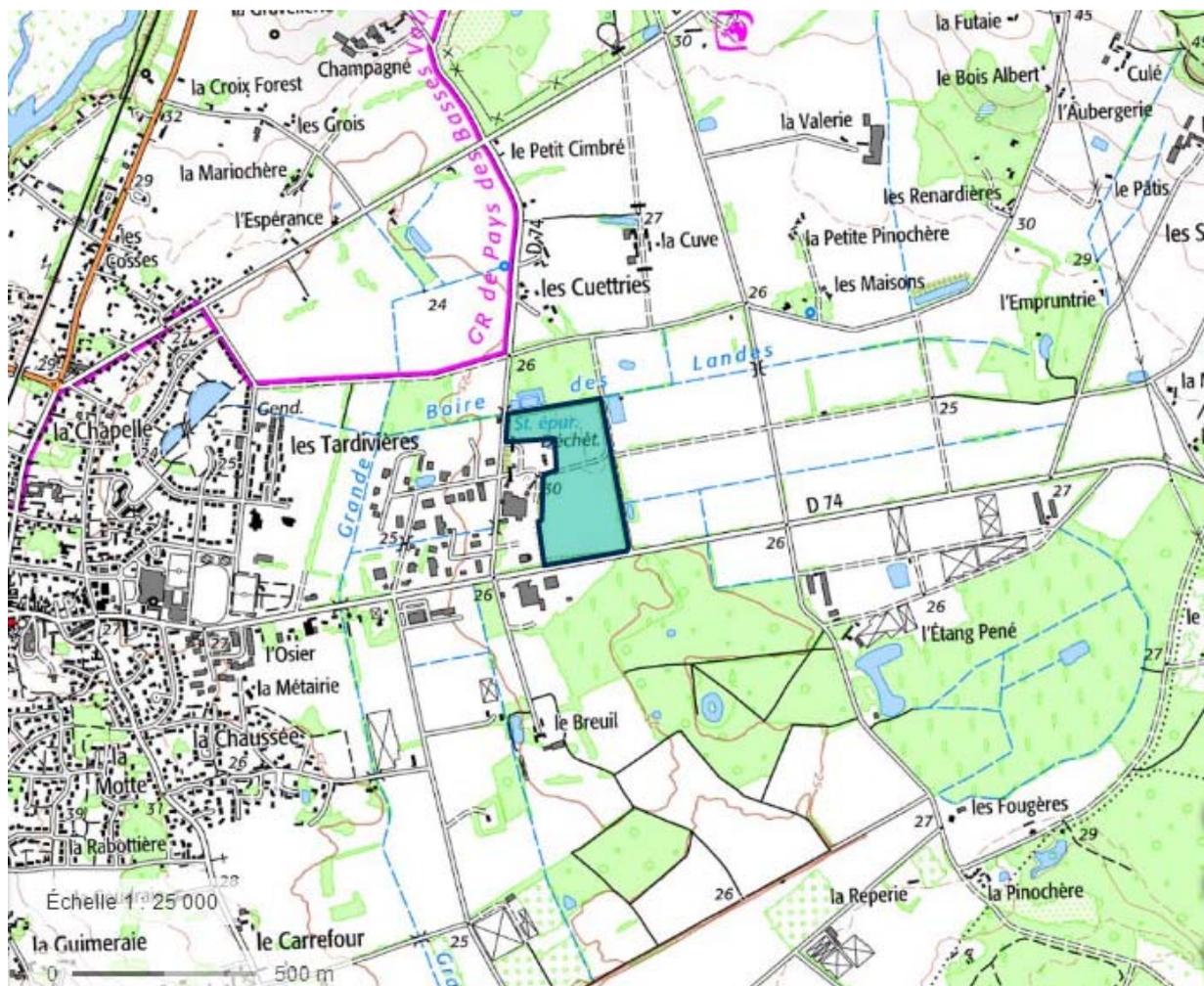


Figure 14 : Situation du projet vis-à-vis du GR de Pays des Basses Vallées Angevines

Un centre équestre est présent à 1,1 km au Nord-Est du site, au lieu-dit « La Maison Neuve ».

Par ailleurs, la commune de Tiercé dispose au centre-bourg des équipements de loisirs suivants :

- Une bibliothèque municipale (+ 11 000 documents disponibles),
- Le centre de ressources historiques du Pass'Âges dédié à la mémoire locale,
- Le complexe culturel du Pax (cinéma, théâtre et salle de spectacle),
- Le centre Berthe Bachet (action culturelle et sociale),

Un complexe sportif (stades et gymnases) est présent à 680 m à l'Ouest de l'emprise du projet.

Aucun espace de pratique du sport n'est inventorié sur ou en périphérie immédiate du projet du fait de sa localisation au sein de la Zone d'Activités des Landes.

I.3. PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

1. MONUMENTS HISTORIQUES

Source : Atlas des Patrimoines – consultation en mai 2017

L'emprise du projet est localisée à plus de 500 m de tout Monument Historique inscrit ou classé.

Le monument historique le plus proche du projet est le menhir « le doigt de César » au lieu-dit « Les Grandes Foucronnières », sur la commune de Soucelles, à environ 3,40 km au Sud-Est du projet.

La distance et les boisements présents entre ce monument et le projet préviennent toute covisibilité.

2. SITES CLASSES OU INSCRITS

Source : Atlas des Patrimoines – consultation en mai 2017

Le site classé ou inscrit le plus proche est la « Vallée du Loir et Village de Huille », inscrit par Arrêté du 20 avril 1976 et localisé à environ 7,7 km à l'Est de l'emprise du projet.

Du fait de la distance, aucune covisibilité n'existe entre ce site classé et l'emprise du projet.

3. SITES ARCHEOLOGIQUES

Source : Atlas des Patrimoines – consultation en mai 2017

Les terrains du projet sont constitués par l'ancien CET des Potences sur lequel aucun indice archéologique n'est recensé dans l'Atlas des Patrimoines (consultation en mai 2017).

Les entités / zones de sensibilité archéologiques les plus proches sont concentrées au Nord du centre-bourg de Tiercé, au plus près à 625 m à l'Ouest de l'emprise du projet.

4. AIRES GEOGRAPHIQUES D'APPELLATION

Source : Institut national de l'origine et de la qualité (INAO) - consultation en mai 2017

L'Institut National des Appellations d'Origine (INAO) recense à travers une base de données disponible en ligne, l'ensemble des produits labellisés AOC-AOP (Appellation d'Origine Contrôlée ou Protégée) ou IGP (Indication Géographique Protégée).

La commune de Tiercé est concernée par 3 Appellations d'Origine Contrôlée et 119 Indications Géographiques Protégées. Ces labels de qualité concernent essentiellement la volaille (d'Anjou, de Loué et d'Ancenis...) et les vins (du Val de Loire, d'Anjou...).

Les terrains du projet constituant un ancien CET, ils ne sont pas exploités pour ces appellations.

III. TOPOGRAPHIE ET PAYSAGES

III.1. TOPOGRAPHIE

Source : carte IGN au 1/25 000 et plan de masse

La commune de Tiercé est localisée entre la vallée alluviale de la Sarthe, qui marque sa limite Ouest, et celle de son affluent le Loir, qui marque sa limite Ouest.

A ce titre, elle présente une topographie très peu marquée qui avoisine les 25 m NGF.

Les points bas du secteur sont occupés par les lits de la Sarthe et du Loir, à la cote 17 - 18 m NGF, tandis que les quelques points hauts avoisinent atteignent 61 m NGF à 2,2 km au Sud (lieu-dit « La Fourmilière ») et 52 m NGF à 2,6 km l'Est (rive droite du Loir) du projet.

D'après le plan de masse du projet de centrale solaire au sol établi par VENDEE ENERGIE, l'altitude des terrains réaménagés de l'ancien CET qui accueilleront les tables de panneaux photovoltaïques varie entre 30 et 33 m NGF.

Ils présentent de faibles pentes permettant de diriger les eaux pluviales reçues sur le site vers les fossés de collecte périphériques puis vers les bassins de rétention des eaux.

III.2. CONTEXTE PAYSAGER

Source : www.paysages.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr – consultation en mai 2017

Du fait de sa situation particulière entre la vallée de la Sarthe à l'Ouest et celle du Loir à l'Est, la commune de Tiercé est localisée à l'interface entre 2 unités paysagères distinctes :

- la partie Ouest de la commune, incluant la vallée alluviale de la Sarthe et le centre-bourg de Tiercé, est incluse dans l'unité des « Vallées du Haut-Anjou » caractérisée par :
 - la confluence de 3 rivières navigables, la Sarthe, la Mayenne et le Loir, dont les vallées sont occupées par des prairies bocagères inondables et inhabitées (sous-unité des « Basses Vallées Angevines »),
 - des coteaux boisés ou bocagers accueillant un bâti patrimonial (châteaux),
 - des plateaux boisés ou agricoles accueillant des bourgs de plus en plus développés et qui accueillent des zones d'activité à proximité des grands axes,
- la partie Est de la commune, occupée par les terres fertiles d'un ancien méandre de la rivière, est comprise dans l'unité paysagère de la « Vallée du Loir » caractérisée par :
 - une vallée large possédant de nombreux affluents, aux coteaux abrupts arboricoles ou viticoles au patrimoine bâti riche (moulins, châteaux...),
 - une alternance de boisements denses et de clairières horticoles (nombreuses pépinières) et / ou cultivées ponctuées de peupleraies pour les terrains de l'ancienne boucle du Loir (sous-unité du « Loir Angevin »).

L'emprise du projet est localisée sur la limite séparant ces 2 unités paysagères, qui est constituée par un alignement Nord-Sud de petites collines discrètes culminant à environ 50 m NGF :

- lieu-dit « la Maison neuve » à 54 m NGF à 2,1 km au Nord,
- lieu-dit « les Hautes Bruyères » à 56 m NGF à 2,5 km au Sud.

L'emprise du projet bénéficie à ce titre d'une situation discrète dans le paysage du fait de la végétation importante (boisements, bocages, peupleraies...) sur le plateau qui sépare les vallées de la Sarthe (à l'Ouest) et du Loir (à l'Est).

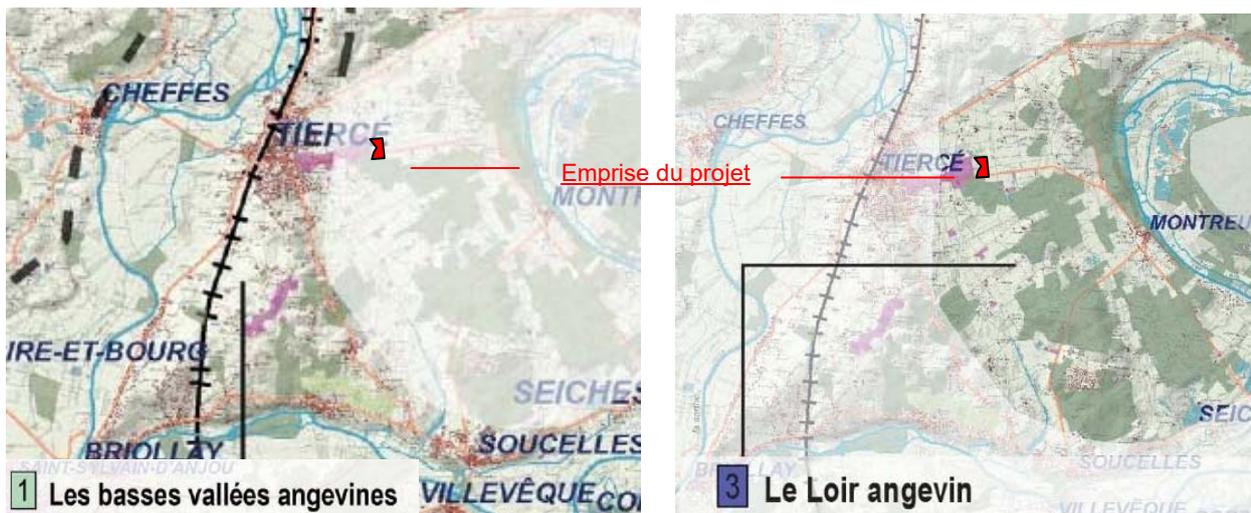


Figure 16 : Limites des unités paysagères à Tiercé (source : paysages des Pays de la Loire)

III.3. ORGANISATION VISUELLE – ANALYSE DES VUES SUR LE SITE

L'occupation des sols ainsi que la morphologie des terrains en périphérie du projet sont susceptibles de fermer et/ou de filtrer les fenêtres visuelles sur le site au travers de la présence d'écrans bloquant ou filtrant les vues, qu'ils soient naturels (boisements, bocage...) ou anthropiques (entreprises, horticulteurs, RD n°74...).

Ces éléments ont été pris en compte lors du relevé de terrain réalisé le 10 avril 2017 pour la détermination des fenêtres visuelles avérées sur l'emprise du projet, ceci afin d'identifier les principaux enjeux paysagers du présent projet de centrale solaire au sol.

L'emplacement des **prises de vue** présentées dans ce chapitre est précisé sur le plan suivant :

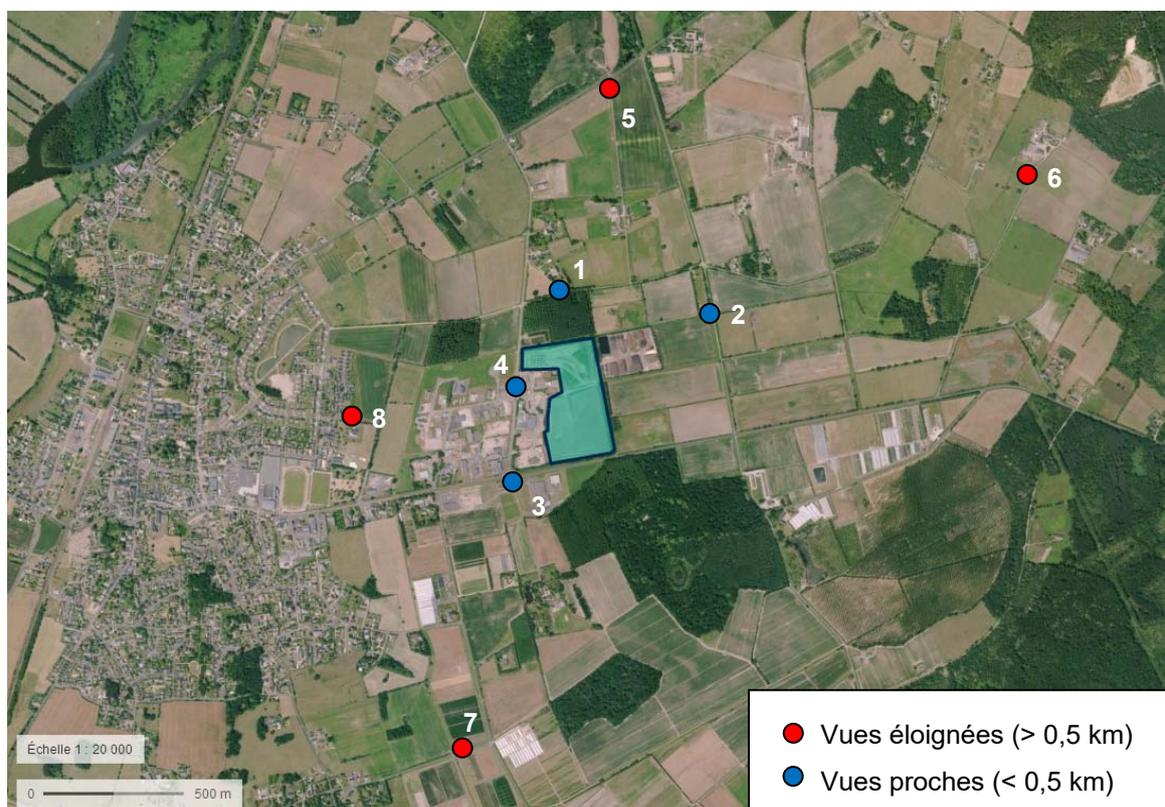


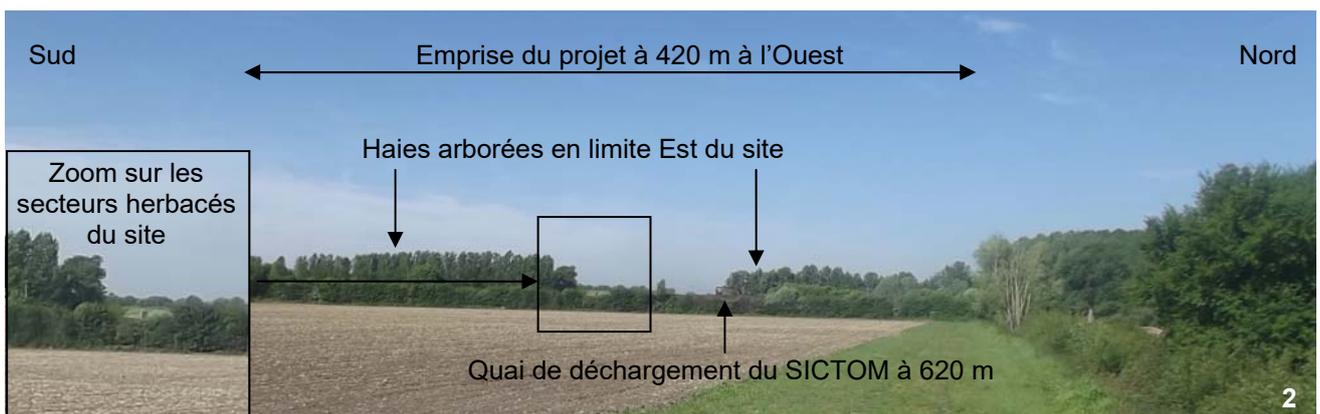
Figure 17 : Localisation des prises de vue sur le site (sur vue aérienne Géoportail)

➤ **Vues proches (< 500 m)**

Depuis le Nord, aucune vue sur l'emprise du projet n'existe du fait de la présence d'un boisement dense de feuillus entre le site et les premières habitations au lieu-dit « Les Cuettries » :



Depuis l'Est, les nombreuses haies de direction Nord-Sud présentes en limites l'Est de l'ancien CET ainsi que du site de compostage de la société FERS filtrent les vues. Les secteurs herbacés qui accueilleront les tables de panneaux sont discernables du fait de leur couleur claire uniquement au niveau de quelques fenêtres visuelles extrêmement courtes (quelques mètres) :



Depuis le Sud, la haie de résineux (8 m de hauteur) présente le long de la RD n°74 prévient toute visibilité sur l'ancien centre de stockage, ainsi que sur les installations du centre de tri exploité en limite Ouest de ce dernier par la société Brangeon :



Depuis l'Ouest, la haie de résineux (3 m de hauteur) présente en limite Ouest de l'établissement Brangeon (centre de tri) prévient toute visibilité sur la partie Sud de l'ancien centre d'enfouissement technique (CET), à l'exception de courtes fenêtres visuelles au niveau des différents accès à l'établissement.

A contrario, l'extrémité Nord-Ouest des terrains herbacés qui accueilleront les tables de panneaux est nettement discernable depuis la RD n°74, en l'absence de haie ou de construction entre la route et les anciens stockages de déchets réaménagés :



➤ **Vues éloignées (> 500 m)**

Source : Google Street View – juin 2013

Pour l'analyse des vues éloignées, il a été privilégié de rechercher des points topographiques élevés par rapport au secteur du projet (25 m NGF) et aux terrains du projet (30 à 33 m NGF). A noter qu'aucune prise de vue éloignée n'a été recherchée depuis le Sud-Est du fait de la présence d'un boisement étendu et de grande hauteur (plusieurs dizaines de mètres).

Depuis le Nord, comme en vue proche, le boisement présent entre le site et le hameau des « Cuettries » prévient toute visibilité sur l'emprise du projet :



Depuis le Nord-Est, au niveau de l'exploitation agricole de « La Massonnière » (40 m NGF), les boisements présents aux hameaux de « L'Empruntrie » et « Les Renardières » ferment les vues vers l'Ouest. Les haies présentes entre ces boisements préviennent toute visibilité sur le site :



Depuis le Sud-Ouest, à l'Est du hameau « Le Carrefour », les nombreux bâtiments horticoles présents de part et d'autre du Chemin des Landes, entre lesquels s'insèrent de nombreuses haies, filtrent fortement les vues sur l'emprise du projet. Seule la haie présente en limite Sud du projet, le long de la RD n°74, est ponctuellement discernable :



Depuis l'Ouest, aucune vue sur le site n'existe depuis les quartiers pavillonnaires de l'Est (« Les Tardivières ») et du Sud-Est (« La Chaussée ») du centre-bourg de Tiercé puisque les nombreuses haies et constructions bloquent systématiquement les vues en direction de l'Est



L'observation du centre-bourg de Tiercé depuis les terrains du projet permet de constater que seul le clocher de l'église est visible depuis ce dernier, en arrière des bâtiments de la ZA des Landes.

➤ Synthèse de l'état initial : les enjeux paysagers du projet

L'analyse des vues proches et éloignées sur les terrains herbacés de l'ancien CET des « Potences », qui accueilleront les tables de panneaux photovoltaïques, conduit à retenir les enjeux paysagers suivants pour le projet de centrale solaire au sol de VENDEE ENERGIE, hiérarchisés ainsi :

- Aucun enjeu fort, les terrains du projet n'étant pas discernables depuis les quartiers pavillonnaires du centre-bourg de Tiercé ni depuis les hameaux périphériques,
- Enjeu modéré : partie Nord-Ouest de l'ancien CET observable depuis la RD n°74 traversant la ZA des Landes, du fait de l'absence de haies le long de la limite Nord-Ouest du site,
- Enjeu faible : courte fenêtre visuelle sur l'emprise du projet depuis l'Est du site, du fait de l'ouverture dans la haie Est pour permettre d'accéder au site de compostage (société FERS).

IV. BIODIVERSITE

Les éléments présentés dans le présent chapitre C.IV sont extraits de l'étude faune-flore-habitats réalisées par un écologue du bureau d'études AXE en septembre 2017.

Cette étude se base sur les investigations naturalistes menées *in situ* sur l'emprise du projet ainsi que sur ses abords. Elle est complétée par des inventaires faunistiques et floristiques menés avant et après la visite des terrains, sur la base de recherches bibliographiques.

L'étude faune-flore-habitats réalisée par AXE est reportée dans son intégralité en annexe.

Annexe 4 : Etude faune-flore-habitats – AXE (2017)

IV.1. ESPACES NATURELS REMARQUABLES

Source : INPN (Institut National du Patrimoine Naturel) – consultation en juin 2017

Les éléments du patrimoine naturel ayant un intérêt écologique nécessitant leur préservation peuvent faire l'objet de différentes formes de protection ou d'inventaires scientifiques destinés à alerter sur la sensibilité d'un milieu dans le cadre de projets d'aménagements.

Les zonages du milieu naturel présents autour de l'emprise du projet sont localisés sur le plan suivant, établi à partir des données cartographiques de l'INPN :

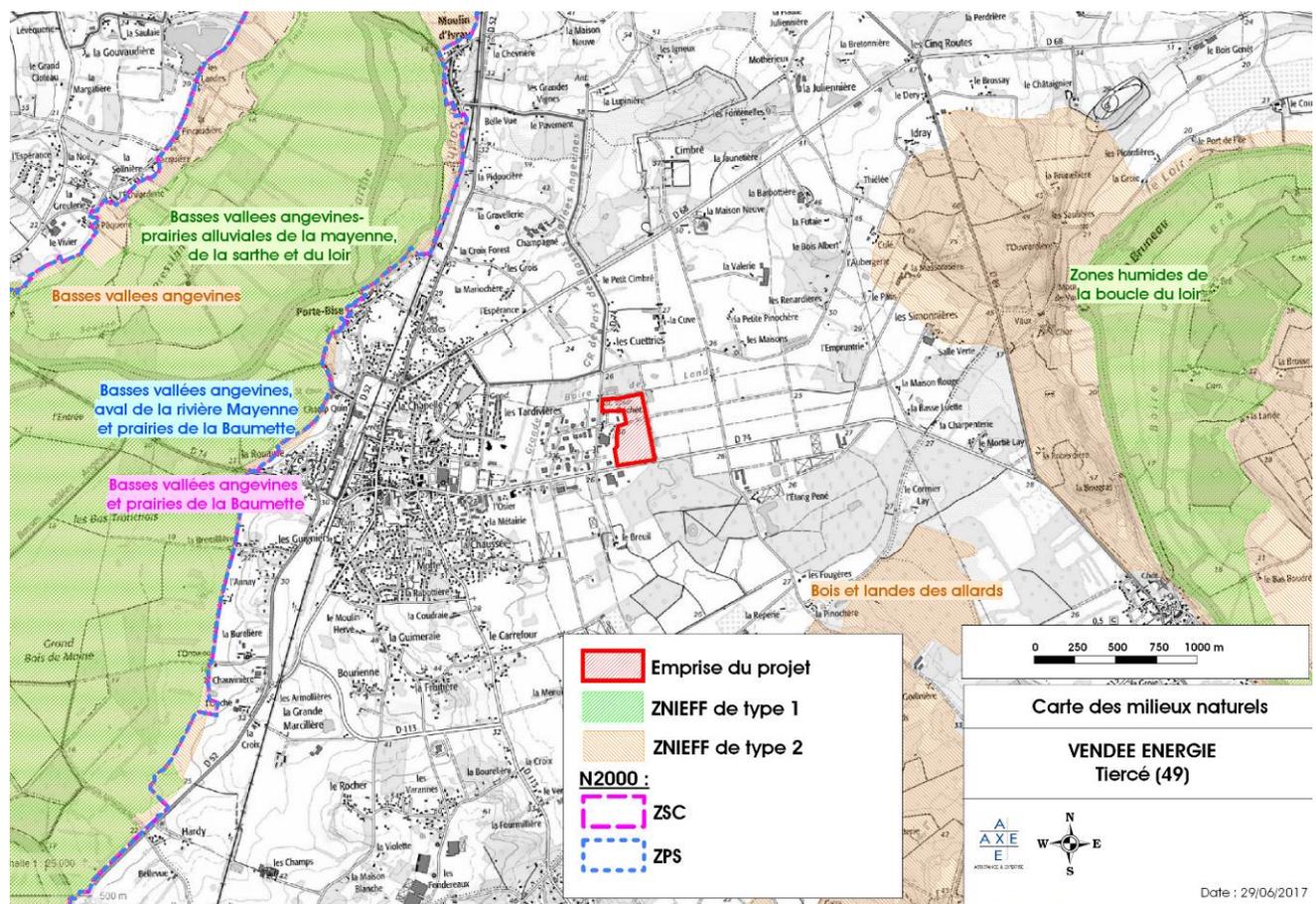


Figure 18 : Carte des zonages de protection ou d'inventaire du milieu naturel (source : INPN)

Ces différents zonages sont décrits de manière succincte dans la suite du présent chapitre. On se reportera à l'étude faune-flore-habitats complète pour de plus amples informations.

1. ZONAGES DE PROTECTION DU MILIEU NATUREL

➤ **Natura 2000**

L'emprise du projet est localisée au plus près à environ 1,6 km à l'Est du site Natura 2000 des « Basses Vallées Angevines », classé à la fois au titre de la directive « Habitats » (ZSC FR5200630) et au titre de la directive « Oiseaux » (ZPS FR5210115).

Les superficies respectives de ces sites sont de 9189 et 7162 ha et correspondent essentiellement aux parties aval des vallées du Loir, de la Sarthe, de la Mayenne, de la Maine et de la Loire.

L'intérêt biologique de ces sites réside en la présence d'un vaste complexe humide associé aux confluences Loir / Sarthe, Sarthe / Mayenne (qui forment la Maine) et Maine / Loire, régulièrement inondées. Ces milieux humides et bocagers, faiblement anthropiques, accueillent notamment :

- des chiroptères (murins, barbastelles, rhinolophes...),
- une faune aquatique remarquable (triton crêté, agrion de mercure, castor...),
- des coléoptères saproxylophages (lucane cerf-volant, grand-capricorne, Rosalie des Alpes),
- une avifaune aquatique exceptionnelle (aigrettes, goélands, hérons, canards, sternes...).

➤ **Zones humides d'importance internationale (RAMSAR)**

Le site RAMSAR le plus proche du projet est constitué par les « Vallées Angevines, marais de basse Maine et de Saint-Aubin », localisé au plus près à environ 1,6 km à l'Est du projet. Ce site RAMSAR correspond aux sites Natura 2000 présentés au point précédent.

➤ **Parcs Naturels régionaux ou nationaux (PNR ou PNN)**

Le parc le plus proche du projet est le Parc Naturel Régional de Loire-Anjou-Touraine localisé au plus près à environ 11,6 km au Sud de l'emprise du projet.

➤ **Réserves Naturelles régionales ou nationales (RNR ou RNN)**

La réserve naturelle la plus proche du projet est constituée par « Les Marais de Cré-sur-Loir et la Flèche », à environ 23 km à l'Est de l'emprise du projet.

➤ **Arrêté de Protection de Biotope (ABP)**

L'Arrêté de Protection de Biotope (ABP) pris le plus proche du projet concerne la protection des « Grèves de la Loire de La Daguenière au Thoureil », au plus près à environ 22 km au Sud du site.

2. ZONAGES D'INVENTAIRE DU MILIEU NATUREL

➤ **Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

L'emprise du projet n'est pas localisée au sein ou à proximité immédiate d'une ZNIEFF. Plusieurs ZNIEFF sont toutefois présentes dans le secteur du projet. Elles sont associées :

- aux Basses Vallées Angevines (ZNIEFF de type II FR520015393 et ZNIEFF de type I fille FR520015394), situées au plus à environ 1,6 km à l'Ouest de l'emprise du projet,
- à la Vallée du Loir (ZNIEFF de type II FR520007293 et ZNIEFF de type I fille FR520220028), située au plus près à environ 1,5 km à l'Est de l'emprise du projet,
- aux Bois et Landes des Allards, au plus près à environ 1,4 km au Sud-Est du projet.

➤ **Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)**

La Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux la plus proche du projet est constituée par les « Basses Vallées Angevines », située au plus près à environ 1,5 km à l'Est du site. Le périmètre de cette ZICO correspond globalement à celui des sites Natura 2000 associés.

➤ Inventaire du Patrimoine Géologique National (IPGN)

Le site géologique classé à l'Inventaire du Patrimoine National le plus proche est constitué par la « coupe géologique et gisement de plantes fossiles des carrières du Brouillard et de Hucheloup », sur la commune d'Écouflant, à environ 11,4 km au Sud-Ouest de l'emprise du projet.

L'emprise du projet n'est pas comprise au sein ou à proximité d'un zonage de protection (Natura 2000...) ou d'inventaire (ZNIEFF...) du milieu naturel.

Les principaux milieux naturels remarquables présents dans le secteur du projet sont liés essentiellement aux « Basses Vallées Angevines », classées Natura 2000 « habitats » et « oiseaux », ZNIEFF de type I et II, ZICO et RAMSAR, et présentes à environ 1,6 km à l'Ouest de l'emprise du projet.

3. INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Source : carte de prélocalisation des zones humides en Pays-de-la-Loire – consultation en mai 2017

La DREAL recense plusieurs zones humides probables, identifiées par photo-interprétation, en périphérie immédiate de l'emprise du projet : boisements humides au Nord et au Sud du site, bassin de collecte des lixiviats du site de compostage de la société FERS en limite Est...

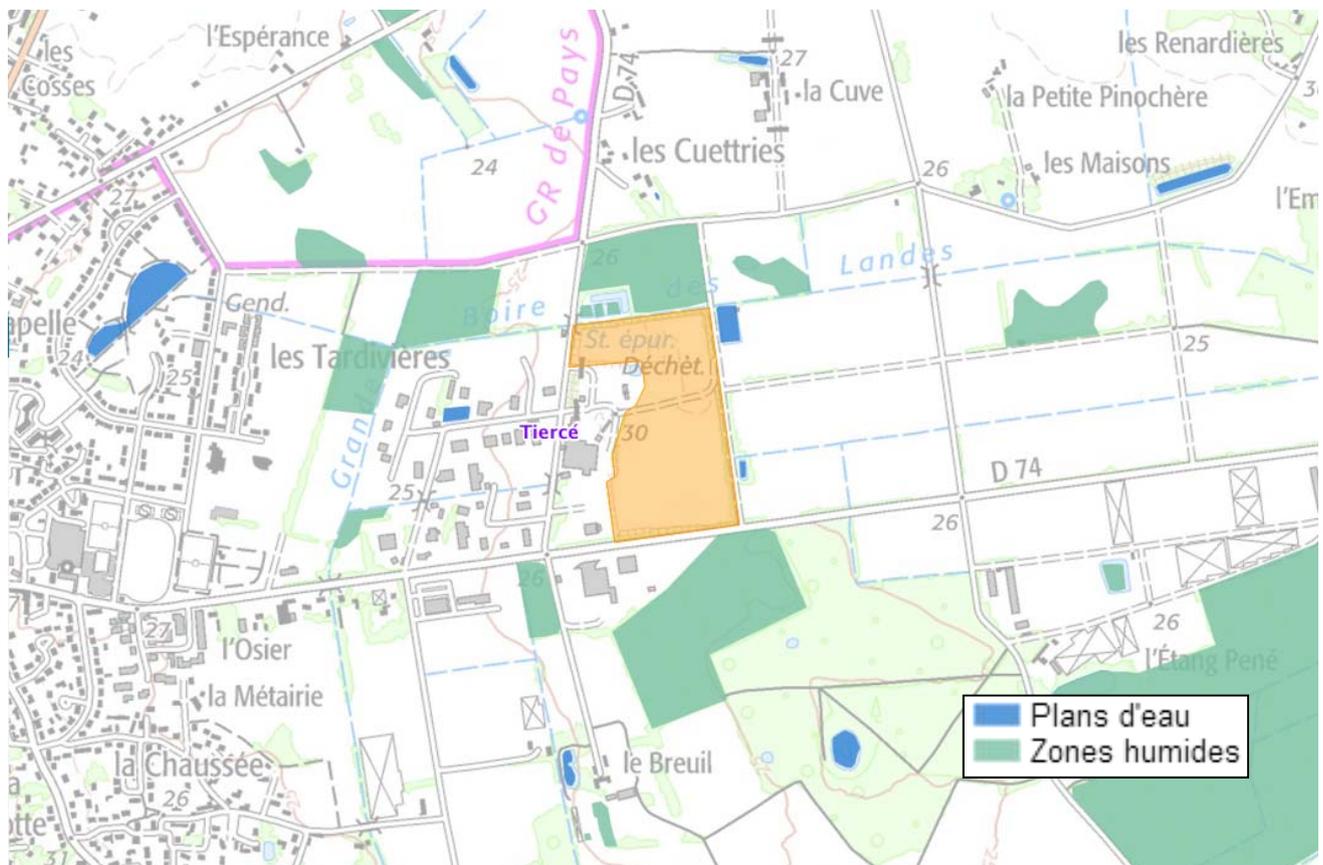


Figure 19 : Prélocalisation des zones humides (source : DREAL Pays-de-la-Loire)

La DREAL Pays-de-la-Loire ne recense aucune zone humide probable sur l'emprise même du projet, ce qui corrobore l'occupation des sols antérieure des terrains du projet (ancien CET réaménagé).

L'absence de zone humide a été confirmée par les inventaires faune, flore et habitats réalisés par AXE, aspect faisant l'objet d'un chapitre dédié ci-après.

4. CONTINUITES ECOLOGIQUES : TRAME VERTE ET BLEUE

➤ A l'échelle régionale : le SRCE des Pays-de-la-Loire

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015. Ce document identifie :

- les zones de fortes biodiversités (réservoirs) et les couloirs reliant ces zones,
- les grandes orientations à adopter régionalement en matière de protection et de restauration des corridors écologiques, également appelés Trame Verte et Bleue (TVB) :

L'atlas cartographique du SRCE, dont un extrait est présenté dans l'étude faune-flore-habitats réalisée par le bureau d'études AXE, met en évidence les éléments suivants :

- présence d'un cours d'eau corridor en limite Nord du projet (la Grande Boire des Landes),
- présence d'un territoire corridor à 700 m au Sud-Est du projet,
- présence d'une sous-trame boisée au niveau du boisement au Sud de l'aire d'étude.

Cependant, le SRCE ne définit pas les trames verte et bleue locales. En effet, il ne prend en compte que des données homogènes à l'échelle régionale (au 1/100 000^e), insuffisamment précises pour s'appliquer à l'échelle communale. Cette échelle nécessite donc un diagnostic adapté.

➤ A l'échelle locale : corridors biologiques aux abords du projet

Le projet de la société VENDEE ENERGIE s'inscrit dans un environnement bocager avec la présence de ruisseaux et de points d'eau. La carte ci-après permet d'apprécier les corridors biologiques présents dans l'environnement local du projet :

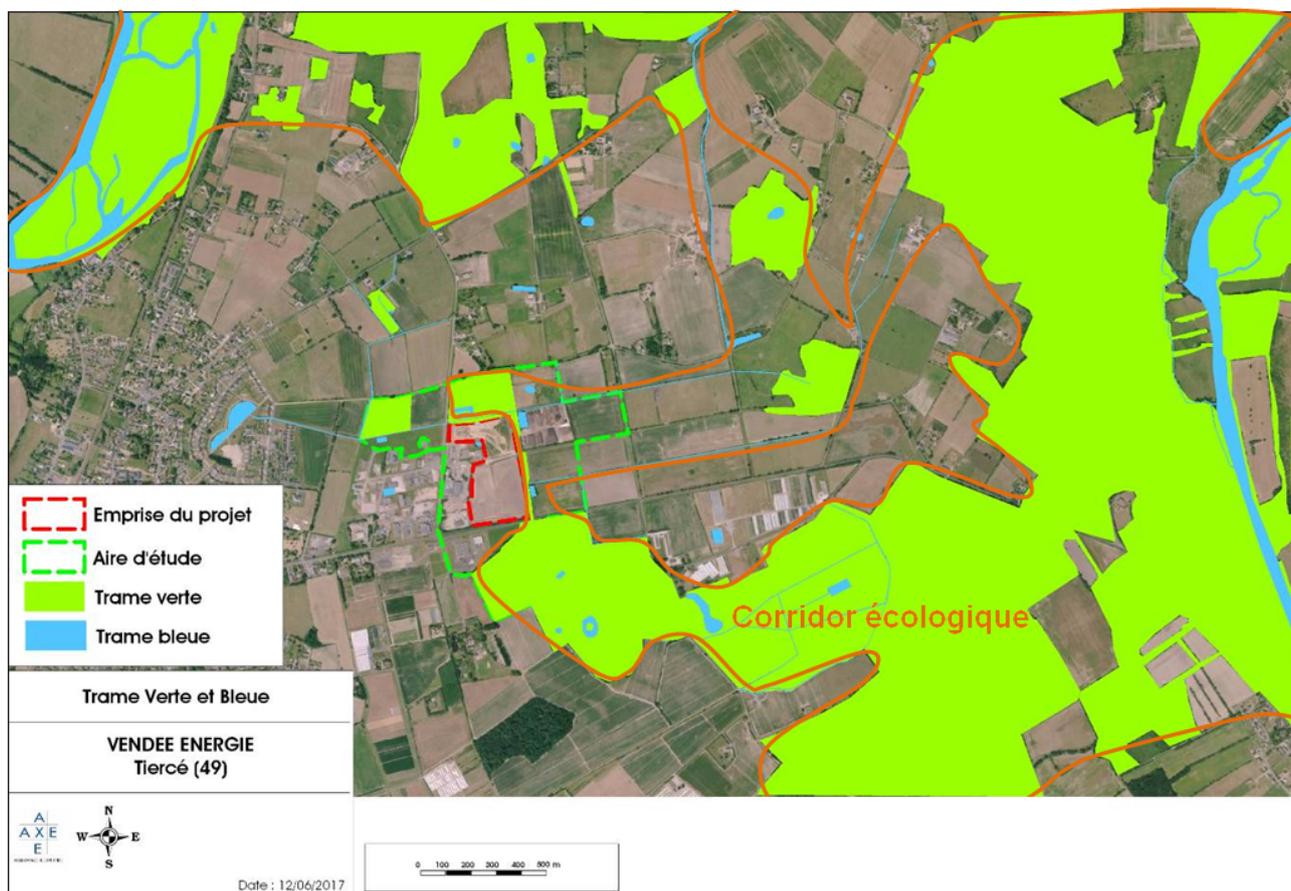


Figure 20 : Corridors biologiques aux abords du projet

Un corridor écologique est présent dans l'aire d'étude, il est lié aux ruisseaux et aux boisements du secteur d'étude. Il permet le déplacement des espèces entre deux grands cours d'eau, à savoir la Sarthe à l'Ouest et le Loir à l'Est de Tiercé.

Néanmoins, ce corridor est localisé au Nord et à l'Est de l'emprise de projet mais ne comprend pas directement cette dernière du fait de :

- son implantation sur la Zone d'Activités des Landes, en sortie Est du centre-bourg de Tiercé, à proximité d'autres établissements spécialisés dans la valorisation de déchets (déchetterie et centre de tri à l'Ouest et site de compostage à l'Est),
- l'occupation passée des terrains du projet (ancien CET exploité jusqu'en 2008) qui limite les potentialités biologiques des terrains.

➤ **Bilan des interactions du projet avec la trame verte et bleue locale**

L'emprise du projet n'est pas située dans un corridor de la trame verte ou bleue du fait de sa situation dans la Zone d'Activités des Landes, à la sortie Est du centre bourg de Tiercé.

Au vu de ces éléments, le projet n'impactera pas la trame verte et bleue du secteur.

IV.2. SENSIBILITE ECOLOGIQUE DES TERRAINS

Les inventaires faune-flore-habitats ont été menés par un écologue du bureau d'études AXE les 3 mai et 7 août 2017, en périodes diurne et nocturne.

Les cartographies suivantes identifient les différents habitats ainsi que les différentes espèces protégées remarquables recensés sur et autour de l'emprise du projet :

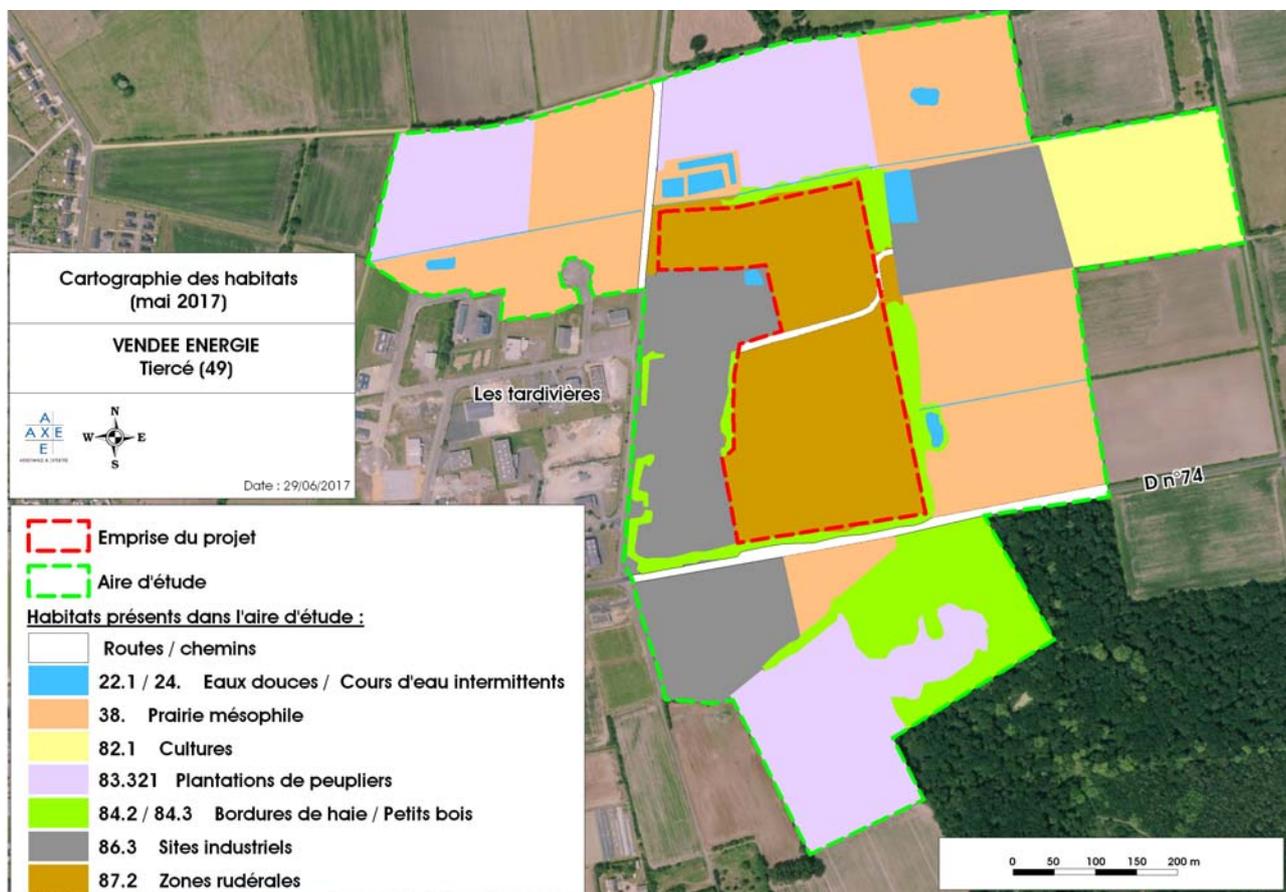


Figure 21 : Cartographie des habitats recensés dans l'aire d'étude (AXE – 2017)

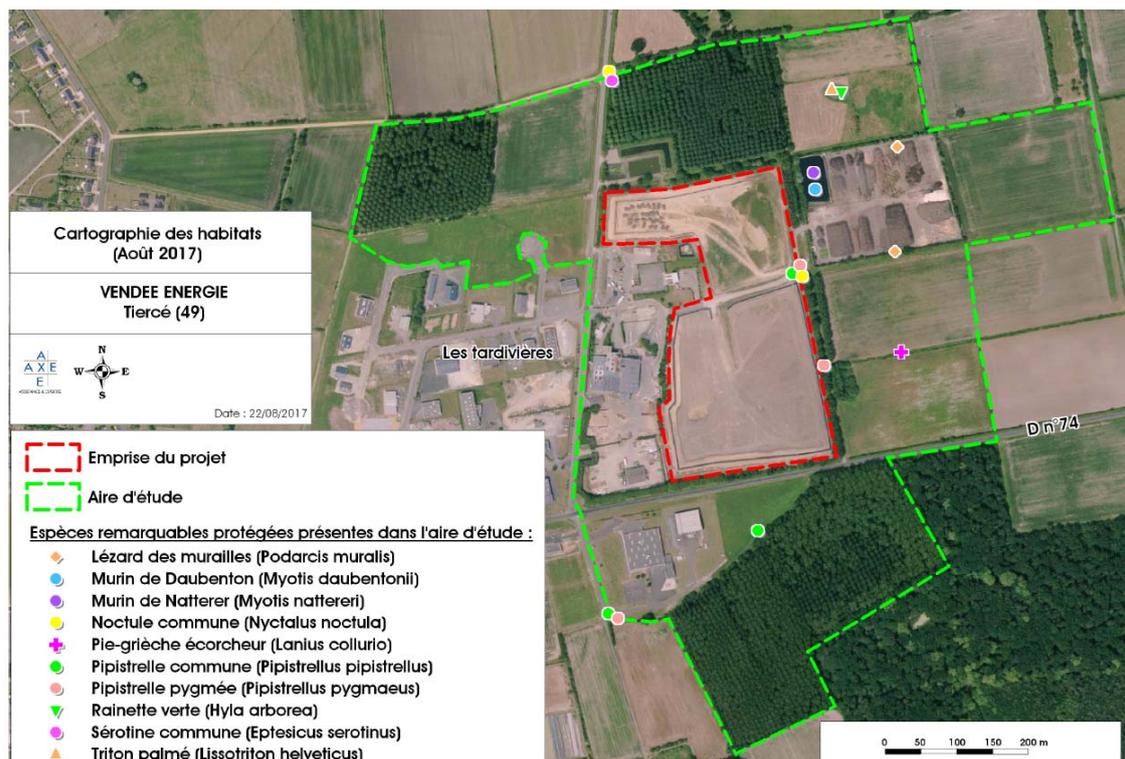


Figure 22 : Cartographie des espèces protégées remarquables (AXE – 2017)

Le tableau suivant synthétise les différents enjeux écologiques identifiés par l'écologue du bureau d'études AXE dans l'aire d'étude du projet, à partir des inventaires *in situ* réalisés :

Enjeux forts	
Mammifères	<p>Six espèces de chiroptères protégées (Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Murin de Natterer, Sérotine commune, Noctule commune, Murin de Daubenton) recensées dans l'aire d'étude.</p> <p>Ces espèces utilisent l'aire d'étude comme zone de chasse et couloir de déplacement.</p> <p>Les cours d'eau, les points d'eau et les haies de l'aire d'étude sont utilisés comme couloir de déplacement et zone d'alimentation.</p> <p>Absence de gîtes potentiels dans l'aire d'étude.</p>
Enjeux modérés	
Reptiles	<p>Une espèce de reptiles inventoriée dans l'aire d'étude : le Lézard des murailles.</p> <p>Le Lézard des murailles a été observé à l'Est de l'aire d'étude au niveau de gravats (site de compostage).</p> <p>Cette espèce est commune dans la région et n'a pas été observé dans l'emprise du projet.</p>
Oiseaux	<p>L'aire d'étude du projet accueille des espèces communes dans la région.</p> <p>Les oiseaux recensés dans l'aire d'étude sont protégés mais restent communs et sont classés en préoccupation mineure selon la Liste rouge régionale des oiseaux des Pays-de-la-Loire.</p> <p>Une espèce est classée comme « quasi-menacée » selon la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs de France : la Pie-grièche écorcheur.</p> <p>Ces oiseaux peuvent nicher dans l'aire d'étude au niveau des boisements localisés principalement au Nord et à l'Est de l'aire d'étude, ainsi que dans les haies bocagères localisées aux abords Est et Sud du projet.</p>
Amphibiens	<p>Deux espèces d'amphibiens recensés au Nord-Est de l'aire d'étude : le Triton palmé et la Rainette verte.</p> <p>Ces espèces protégées se reproduisent uniquement au Nord-Est de l'aire d'étude et n'ont pas été observées dans l'emprise du projet.</p>
Enjeux faibles	
Flore	Espèces communes et non protégées dans la région et en France.
Insectes	
Habitats	Aucun habitat communautaire n'a été identifié dans l'aire d'étude du projet.

Tableau 10 : Enjeux écologiques de l'aire d'étude du projet

En conclusion, les enjeux biologiques du projet sont globalement modérés et liés essentiellement aux chiroptères qui emploient la trame verte et bleue locale comme corridors de chasse et de déplacement.

V. SOUS-SOLS, SOLS ET EAUX

V.1. GEOLOGIE

1. CONTEXTE GEOLOGIQUE REGIONAL

Le département du Maine-et-Loire est localisé à l'interface entre deux grands ensembles géologiques distincts, qui présentent des formations et des structures très différentes :

- la moitié Ouest du département est incluse au sein du Massif Armoricaïn, composé principalement de roches magmatiques et métamorphiques anciennes (Précambrien et Paléozoïque) structurées selon la direction Sud-Armoricaine Nord-Ouest / Sud-Est,
- la moitié Est du département est incluse dans le Bassin Parisien, vaste cuvette comblée de sédiments plus récents (Mésozoïque et Cénozoïque) déposés lors de transgressions marines qui se sont succédées à l'échelle des temps géologiques.

La commune de Tiercé est localisée à l'Ouest de la terminaison occidentale du Bassin Parisien.

2. CONTEXTE GEOLOGIQUE LOCAL

Source : carte géologique au 1/50 000 n°423 – Le Lion d'Angers - consultation sur InfoTerre en mai 2017

Le sous-sol de la commune de Tiercé est constitué exclusivement par les formations sédimentaires (sables, tuffeau, marnes) déposées à la fin du Mésozoïque, au Crétacé.

Ces formations sédimentaires sont localement recouvertes par les alluvions de la Sarthe, à l'Ouest, et du Loir, à l'Est, ainsi que par une coulée de solifluxion (matériaux d'origine glaciaire) au Sud.

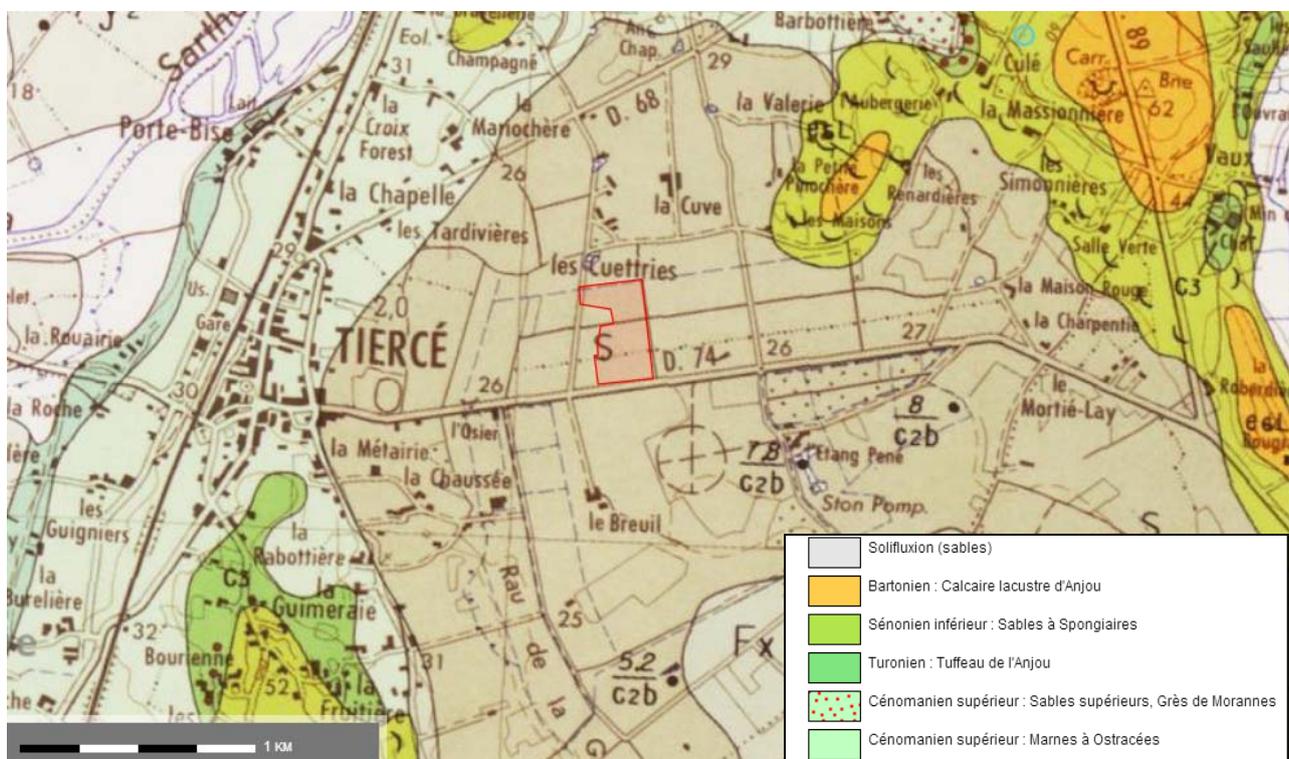


Figure 23 : Extrait de la feuille géologique n°423 – Le Lion d'Angers

D'après la carte géologique, le sous-sol de l'emprise du projet est constitué intégralement par des matériaux d'origine glaciaire (sables de solifluxion). Ces matériaux sont localement recouverts par les casiers de stockage comblés puis réaménagés de l'ancien CET des « Potences ».

3. LE RISQUE AMIANTE NATUREL

➤ A l'échelle départementale

Le rapport BRGM RP-62079-FR de janvier 2013 intitulé "Cartographie de l'aléa amiante environnemental dans les départements du Massif armoricain" identifie et cartographie les formations géologiques du Massif Armoricain susceptibles de contenir de l'amiante.

La cartographie définitive positionne la moitié Ouest du département du Maine-et-Loire, dans laquelle est située la commune de Tiercé, pour l'aléa « amiante environnemental » en « Niveau 1 – aléa nul à très faible » :

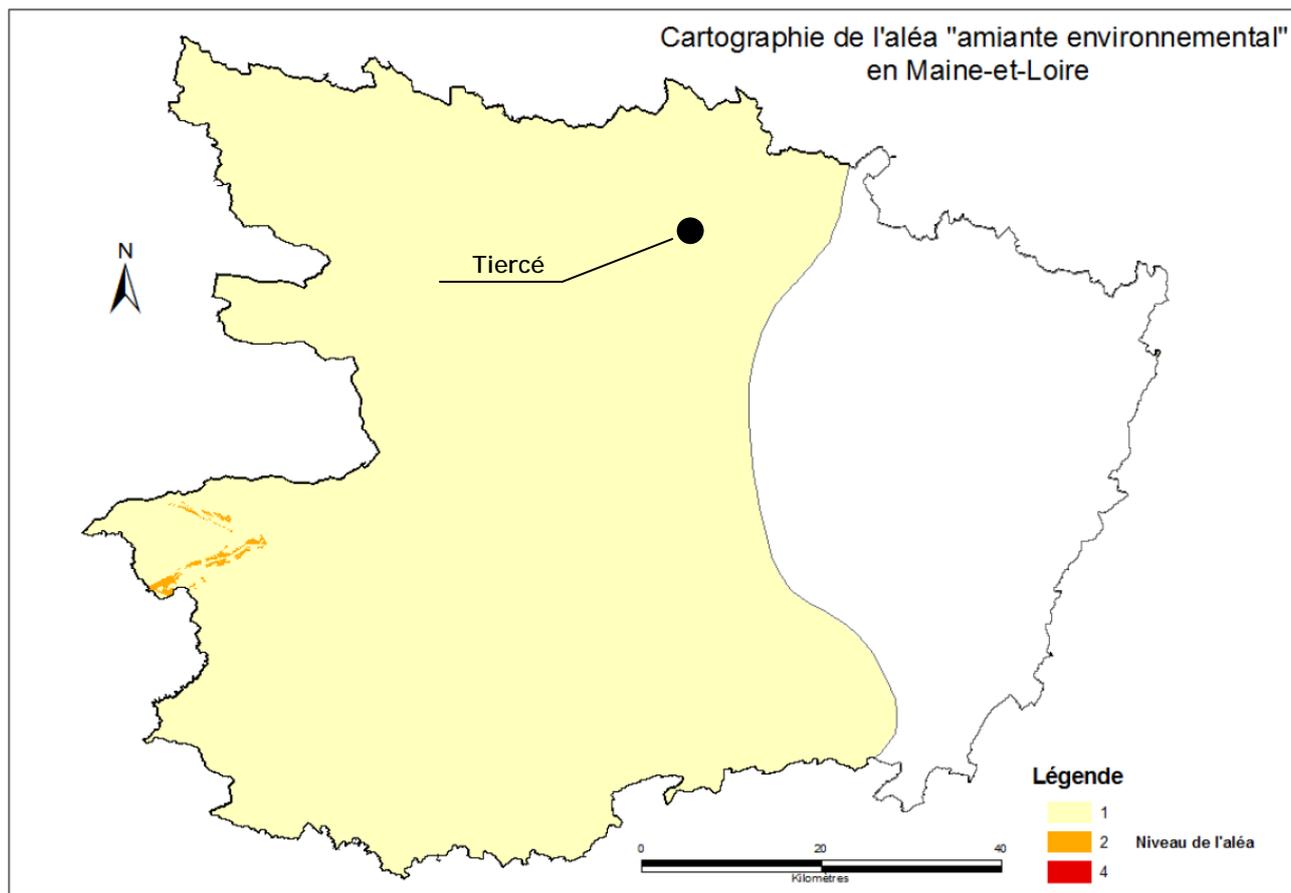


Figure 24 : Cartographie du risque « amiante environnementale » en Maine-et-Loire (source : BRGM)

➤ Sur l'emprise du projet

L'amiante est constituée essentiellement par des variétés fibreuses spécifiques d'amphibole et serpentine, minéraux de la famille des silicates présents dans de nombreuses roches magmatiques ou métamorphiques.

Le rapport du BRGM susmentionné précise que les roches susceptibles de contenir de l'amiante sont les roches silicatées dites basiques à ultrabasiques (serpentinites, amphibolites, gabbros, basaltes, dolérites...) qui contiennent généralement des proportions importantes de ces minéraux.

Les formations sédimentaires qui constituent le sous-sol de l'emprise du projet (sables de solifluxion) sont des matériaux siliceux ne contenant pas d'amphiboles. A ce titre, il peut être considéré que les terrains du projet ne présentent aucun risque lié à l'amiante naturel.

Par ailleurs, aucun matériau amianté n'a été stocké à notre connaissance dans l'ancien CET des « Potences » qui accueillait uniquement des ordures ménagères.

V.2. OCCUPATIONS DES SOLS AUX ABORDS

1. EN PERIPHERIE DU PROJET

Source : visite de terrain et photographies aériennes du Géoportail – consultation en mai 2017

L'occupation des sols aux abords de l'emprise du projet est la suivante :

- au Nord-Ouest, à l'Ouest et à l'Est par les établissements de valorisation / stockage de déchets (compostage, tri d'ordures ménagères, déchetterie) de la société Brangeon et du SICTOM Loir-et-Sarthe (en orange sur le plan),
- à l'Ouest ainsi qu'au Sud de la RD n°74, par les entreprises de la Zone d'Activités des Landes (en jaune sur le plan),
- des boisements au Nord et au Sud (en vert sur le plan).

Les premières habitations (en rose sur le plan) sont localisées :

- au lieu-dit « Les Cuettries » au plus près à environ 250 m au Nord de l'emprise du site,
- à la sortie Est du centre-bourg de Tiercé, à environ 430 m au Sud-Ouest.

Partout ailleurs, l'occupation des sols dominante concerne l'agriculture (sans couleur) :



Figure 25 : Occupation des sols sur photographie aérienne (source : Géoportail)

2. SUR LE PROJET

Sur l'emprise du projet, les terrains concernent uniquement les anciennes zones de stockage réaménagées du CET des « Potences », exploité jusqu'en 2008, ainsi que la piste centrale permettant d'accéder au site de compostage de la société FERS à l'Est du site.

V.3. ETAT DE REFERENCE DE LA QUALITE DES SOLS

1. SUR LA COMMUNE DU PROJET

➤ **Base de données BASOL**

Source : Base de données des sites et sols pollués BASOL - consultation en mai 2017

La base documentaire BASOL, développée par le Ministère en charge de l'écologie, cartographie les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Les sites pollués, qui résultent le plus souvent d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets et / ou de fuites / épandages de produits chimiques (accidentels ou non), sont susceptibles de représenter un risque pérenne pour la santé ou l'environnement.

Aucun site pollué n'est référencé sur la commune de Tiercé dans la base BASOL.

➤ **Base de données BASIAS**

Source : Base de données d'inventaire historique des sites industriels BASIAS - consultation en mai 2017

La base documentaire BASIAS recense les activités industrielles ou de service actuelles et passées ayant pu être à l'origine d'une pollution des sols.

10 activités industrielles actuelles ou passées sont recensées dans la base BASIAS pour la commune de Tiercé. La plupart de ces activités sont localisées dans le centre-bourg (fabrique de mousse isolante, stations services, garage,...) et seulement 2 activités sont situées sur la Zone d'Activités des Landes (sociétés Brangeon et SMPT).

➤ **Base de données ARIA**

Source : Base de données ARIA du BARPI - consultation en mai 2017

Le Bureau d'Analyse des risques et Pollutions Industriels (BARPI) est chargé de rassembler et de diffuser les informations et le retour d'expérience en matière d'accidents technologiques. A cette fin il recueille, analyse et met en mise en forme les données et les enseignements tirés de ces accidents et les enregistre dans la base ARIA (Analyse, Recherche, Information sur les Accidents).

Trois accidents industriels sont recensés dans la base ARIA pour la commune de Tiercé :

- l'incendie d'un centre de valorisation de déchets non dangereux en juin 2012,
- l'incendie d'un élevage de pintade (9600 animaux) en juin 2014,
- l'incendie d'un poulailler (bâtiment vide) en juillet 2017.

Aucun de ces accidents n'a concerné l'ancien CET des « Potences », exploité jusqu'en 2008.

2. SUR L'EMPRISE DU PROJET

Source : Etude sur la remise en état du CET des Potences (période 2011-2013) – GEOSCOPE (juillet 2012)

Les sols au droit du projet sont constitués par la couverture imperméable mise en place au dessus des anciens casiers de stockage du CET des « Potences » entre 2011 et 2013.

Cette couverture comprend :

- Pour la zone Nord : entre 65 et 145 cm de matériaux (terre végétale + couche argileuse de perméabilité inférieure à $5 \cdot 10^{-8}$ m/s), pour une épaisseur moyenne de 120 cm.
- Pour la zone Sud : entre 50 et 100 cm de matériaux similaires, pour une épaisseur moyenne de 60 à 70 cm.

Du fait de leur nature (couverture imperméable d'un ancien CET), les sols présents sur l'emprise du projet sont de moindre qualité et offrent un intérêt agronomique limité.

V.4. EAUX SUPERFICIELLES

1. HYDROGRAPHIE

Source : carte IGN au 1/25 000 sur le Géoportail – consultation en mai 2017

L'emprise du projet est localisée dans la partie aval du bassin versant du Loir, dont le lit est situé au plus près à environ 2,8 km à l'Ouest du site, sur la commune de Montreuil-sur-Loir. A noter que la partie Sud-Ouest de la commune de Tiercé est incluse dans le bassin versant de la Sarthe Aval.

Le Loir conflue avec la Sarthe à Briollay, à environ 8,7 km au Sud-Ouest de l'emprise du projet.

Le Loir forme un méandre autour du bois de Boudré, à Montreuil, puis retrouve sa direction d'écoulement principale, depuis l'Est vers l'Ouest, à Seiches-sur-le-Loir, à 7,4 km au Sud-Est :

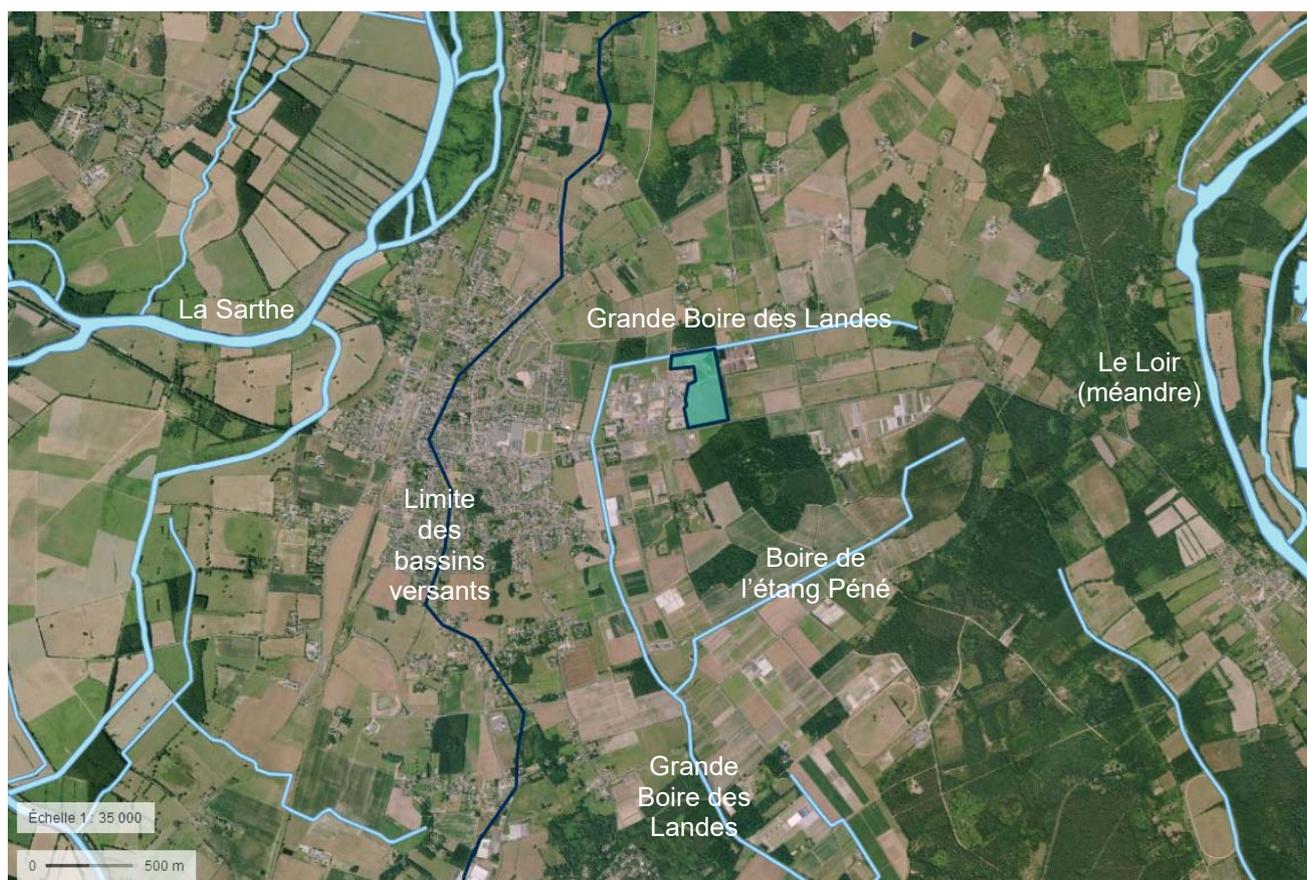


Figure 26 : Réseau hydrographique dans le secteur du projet (source : Géoportail)

Comme précisé au chapitre C.III.1, l'emprise du projet est localisée au sein d'un ancien méandre du Loir, aujourd'hui avorté du fait de l'eustatisme (chute du niveau marin) et de la tectonique (écoulement actuel du Loir au sein d'un fossé d'effondrement de direction centre-armoricaine).

Aujourd'hui, l'emprise du projet est drainée par la « Grande Boire des Landes » qui constitue sa limite Nord. Cette dernière est alimentée par de nombreux fossés / boires secondaires.

Pour information, l'Observatoire de l'Eau du Maine-et-Loire définit une boire comme l'« *annexe hydraulique du cours d'eau (généralement correspondant à un ancien bras fonctionnel)* ».

La Grande Boire des Landes conflue avec la Boire du Brochon à 5,4 km au Sud du site, sur la commune de Soucelles. Cette boire conflue ensuite à son tour avec le Loir 680 m plus à l'aval.

Les eaux pluviales reçues sur l'emprise du projet sont collectées par les fossés périphériques, puis dirigées vers le réseau EP via différentes buses (Ø 300 à 400 mm) réparties sur toute la périphérie du site. Ces exutoires sont localisés sur le plan de masse de l'installation, annexé au présent dossier.

2. HYDROMETRIE

Source : *Banque HYDRO - consultation en mai 2017*

La station hydrométrique recensée la plus proche de l'emprise du projet dans le bassin versant du Loir est la station M1531610 « Le Loir à Durtal » pour laquelle les débits de référence sont les suivants (données 1961-2017) :

- débit moyen annuel : 31,7 m³/s,
- débits moyens mensuels : de 12,0 m³/s en été (août) à 60,1 m³/s en hiver (janvier),
- débit sec quinquennal QMNA5 : 6,8 m³/s,
- débit de crue décennale QIX: 290 m³/s.

3. QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

➤ Objectifs de qualité

Les objectifs de qualité fixés par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 pour « Le Loir depuis la confluence de la Braye jusqu'à la confluence avec la Sarthe » (masse d'eau FRGR0492c) sont l'atteinte du bon état écologique et global pour 2027 (report pour raisons de faisabilité technique).

➤ Synthèse des données disponibles

Source : *Base de données OSUR de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne – extraction de données en mai 2017*

Les données de qualité physico-chimique disponibles pour le « ruisseau de la Grande Boire des Landes » (station 4615009) auprès de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne pour la période 2015–2017 sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Les valeurs de percentile 80 (valeur atteinte pour 80 % des mesures effectuées) sont ensuite comparées aux limites de classes d'état fixées par l'Arrêté Ministériel du 25 janvier 2010 relatif aux critères d'évaluation de l'état écologique et chimique des eaux de surface (tableau 37 de l'AM) :

Paramètre	Unité	Valeurs de concentration				Classe d'état du percentile 80 (AM du 25/01/10)
		Minimale	Moyenne	Percentile 80	Maximale	
DBO ₅	mgO ₂ /l	0,8	2,2	2,7	3,4	Très bon
Phosphates	mg/l	0,1	0,2	0,2	0,4	Bon
Phosphore total	mg/l	0,1	0,1	0,2	0,3	Bon
Ammonium	mg/l	0,1	0,3	0,2	1,1	Bon
Nitrites	mg/l	0,1	0,2	0,3	0,4	Bon
Nitrates	mg/l	14,0	20,2	24,8	27,0	Bon
pH	Unité pH	6,5	7,5	7,5 / 7,8	8,4	Très bon

Tableau 11 : Qualité des eaux de la Grande Boire des Landes (source : base Osur)

Les eaux de la Grande Boire de la Lande apparaissent globalement de bonne, voire de très bonne qualité. Les faibles concentrations en matières phosphorées et azotées traduisent l'absence d'impact d'activités phytosanitaires, tandis que les faibles concentrations en azote (nitrates, nitrites, ammonium) traduisent l'absence d'impact des activités agricoles locales sur la qualité du cours d'eau.

V.5. EAUX SOUTERRAINES

1. HYDROGEOLOGIE

Source : portail SIGES Pays-de-la-Loire – consultation en mai 2017

D'après le SIGES des Pays-de-la-Loire (Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines) établi par le BRGM en lien avec la DREAL Pays-de-la-Loire et l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, quatre aquifères principaux se distinguent dans le bassin versant du Loir :

➤ Les calcaires de Beauce

Cette aquifère d'âge tertiaire est localisé dans la partie Est du bassin versant du Loir, hors des Pays-de-la-Loire. Il fait l'objet d'un SAGE spécifique, le SAGE « Nappe de la Beauce » approuvé par Arrêté en date du 11 juin 2013, et qui recoupe la partie Est du SAGE Loir.

Cet aquifère est absent en Maine-et-Loire, et à fortiori dans le secteur du projet.

➤ Les sables du Cénomani

Les formations sableuses du Cénomani (Crétacé supérieur) constituent un aquifère multicouche d'une puissance totale de l'ordre de 60 m.

Cet aquifère est majoritairement captif dans le bassin du Loir, comme cela est le cas à Tiercé, puisqu'il est recouvert le plus souvent par les formations Crétacé plus récentes du Séno-Turonien.

➤ Les craies du Séno-Turonien

Les craies du Sénonien-Turonien (appelées localement « Tuffeau de l'Anjou ») constituent le principal aquifère libre présent dans la partie Ouest (partie aval) du bassin du Loir. A ce titre, elle est fréquemment en liaison hydraulique avec les nappes alluviales du Loir et présente, sous les plateaux, une puissance allant de 20 à 40 m.

Dans le bassin du Loir, cette nappe est peu exploitée à cause de sa forte vulnérabilité conférée par le caractère irrégulier de sa couverture (argiles à silex) couplée à sa forte perméabilité.

➤ Les nappes alluviales

Cet aquifère constitué de sables et graviers présente une extension restreinte limitée aux anciennes terrasses du Loir. Sa piézométrie est supposée fortement dépendante du niveau du Loir.

A l'Est du centre-bourg de Tiercé, les anciennes alluvions du Loir (basses à hautes terrasses) ainsi que les formations d'âge Crétacé sous-jacentes (craie du Sénon-Turonien de l'unité du Loir libre – masse d'eau souterraines FRGG090) sont recouvertes localement par des dépôts sablo-marneux de solifluxion.

D'après la notice de la carte géologique du Lion d'Angers, ces dépôts présentent une épaisseur de 7 à 9 m à l'Etang Péné, au Sud de l'emprise du projet, ainsi qu'à Soucelles.

2. PIEZOMETRIE SUR ET AUX ABORDS DU SITE

Source : Banque de données du sous-sol (BSS) du B.R.G.M - consultation en mai 2017

La BSS du BRGM recense 7 points d'eau aux environs de l'emprise du projet. Ces ouvrages sont présentés dans le tableau suivant et localisés sur le plan associé.

A noter que la localisation des piézomètres de surveillance (ouvrages BSS001DNSE) est inexacte sur la carte extraite du portail InfoTerre (positionnement dans le centre-bourg de Tiercé).

Code BSS	Localisation / Distance au projet	Type	Profondeur	Niveau piézométrique	Usage
BSS001DNRE	« Le Breuil » - 320 m au Sud-Ouest	Sondage	10 m	Pas d'arrivée d'eau	Recherche d'eau
BSS001DNRX	« L'étang Péné » - 510 m au Sud-Est	Sondage	8,2 m	0,46 m / sol	Recherche d'eau
BSS001DNRF	« L'étang Péné » - 800 m au Sud-Est	Puits	14 m	Non renseigné	Non renseigné
BSS001DNRD	« L'étang Péné » - 930 m au Sud-Est	Sondage	9,7 m	1,9 m / sol	Recherche d'eau
BSS001DNQR	Centre-bourg – 1,2 km à l'Ouest	Forage	15,0 m	1,9 m / sol	Non renseigné
BSS001DNSE	Ancien CET des Potences	Piézomètre (x4)	10,0 m	2 m / sol	Surveillance
BSS001DNQY	Centre-bourg – 1,7 km à l'Ouest	Forage	20 m	Non renseigné	Eau individuelle

Tableau 12 : Ouvrages de la BSS et piézométrie autour du projet (source : Infoterre)



Figure 27 : Carte des points d'eau de la BSS (source : InfoTerre)

L'analyse des documents disponibles dans la BSS pour les piézomètres de l'ancien CET des Potences (ouvrage BSS001DNSE), et notamment l'étude hydrogéologique préalable réalisée par l'hydrogéologue départemental, permet de renseigner la situation hydrogéologique du projet.

Le niveau statique de la nappe au droit du site est situé à environ 2 m sous le sol.

Un niveau argilo-marneux de 5 à 7 m associé au Cénomaniens moyen est présent sous la couverture quaternaire sableuse (terrasses du Loir et solifluxion). La présence de ce niveau imperméable (10^{-9} m/s) a permis l'exploitation du CET tout en garantissant la protection de la nappe sous-jacente.

3. QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Une partie des données du suivi qualitatif des eaux souterraines réalisé sur l'ancien CET des Potences est consultable sur le portail ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines).

Les données disponibles pour les quatre piézomètres de surveillance (Pz1 à Pz4) sur toute la période suivie (1998-2009) sont synthétisées dans le tableau suivant. Sont repris uniquement les principaux paramètres ayant fait l'objet d'analyses régulières.

Les valeurs de percentile 80 sont ensuite comparées, à défaut de seuils réglementaires applicables, aux limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable, fixées par l'annexe II de l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007 :

Paramètre	Unité	Valeurs de concentration				Conformité du percentile 80 (AM du 11/01/07)
		Minimale	Moyenne	Percentile 80	Maximale	
pH	Unité pH	6,6	7,2	6,9 / 7,4	8,3	Aucun seuil
Conductivité	mS/cm	558,0	1402,2	2412,0	3175,0	Aucun seuil
DCO	mgO ₂ /l	10,0	66,9	49,0	1500,0	Aucun seuil
Chlorures	mg/l	27,0	100,3	130,2	525,0	Oui
Sulfates	mg/l	44,0	203,1	395,0	1000,0	Non
Sodium	mg/l	9,4	95,4	164,4	230,0	Oui
Nitrates	mg/l	0,2	1,6	2,0	31,0	Oui
Nitrites	mg/l	0,002	0,03	0,05	0,05	Aucun seuil
Fer	mg/l	0,01	8,2	11,2	35,5	Aucun seuil
Cuivre	µg/l	2,0	29,8	55,4	100,0	Aucun seuil
Zinc	µg/l	2,0	40,1	81,0	578,0	Oui

Tableau 13 : Qualité des eaux souterraines au droit de l'emprise du projet (source : ADES)

Les eaux souterraines circulant au droit du projet peuvent ainsi être considérées de bonne qualité.

V.6. CAPTAGE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP)

Source : ARS des Pays-de-la-Loire – communication en mai 2017

D'après la délégation territoriale du Maine-et-Loire de l'Agence Régionale de Santé des Pays-de-la-Loire, « la commune de Tiercé n'est pas concernée par un périmètre de protection de captage AEP (le périmètre de protection le plus proche est celui de Seiches-sur-Loir) ni de captages AEP. »

VI. CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR

VI.1. CLIMATOLOGIE

1. LA PLUVIOMETRIE

Source : MétéoFrance – fiche climatologique de la station d'Angers-Beaucouzé (période 1981-2010)

Le climat sur la commune de Tiercé est de type océanique et relativement doux.

Les données climatiques reportées ci-après proviennent de la station MétéoFrance d'Angers-Beaucouzé, à environ 15 km au Sud de l'emprise du projet :

Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Angers-Beaucouzé (49)	69,2	54,8	51,6	56,6	57,9	43,2	52,1	41,3	55,0	71,8	67,8	72,0	693,3

Tableau 14 : Pluviométrie mensuelle moyenne dans le secteur du projet (en mm)

2. LES TEMPERATURES

Source : MétéoFrance – fiche climatologique de la station d'Angers-Beaucouzé (période 1981-2010)

En Maine-et-Loire, l'amplitude thermique est relativement faible, de l'ordre d'une quinzaine de degrés entre les mois les plus chauds (juillet-août) et les mois les plus froids (décembre à février) :

Température	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
T max. (° C)	8,3	9,4	12,8	15,6	19,4	23,1	25,3	25,4	22,1	17,3	11,7	8,6	16,6
T moy. (° C)	5,5	5,9	8,6	10,8	14,5	17,7	19,8	19,7	16,8	13,2	8,5	5,8	12,3
T min. (° C)	2,8	2,5	4,4	6,0	9,5	12,3	14,2	14,1	11,5	9,1	5,3	3,0	7,9

Tableau 15 : Températures moyennes dans le secteur du projet

3. LES VENTS

Source : Windfinder – station d'Angers-Beaucouzé (période 2010-2017)

En Maine-et-Loire, les vents dominants sont de secteurs Sud-Ouest (33 % des vents) et secondairement de secteur Nord-Est (21 % des vents).

4. ENSOLEILLEMENT ET RAYONNEMENT

Source : étude de dimensionnement de la centrale de Tiercé – VSB Energies Nouvelles

Les données locales d'irradiation solaire employées par VENDEE ENERGIE pour le calcul de productivité de la future centrale solaire au sol de Tiercé proviennent de la Base MeteoNorm.

Elles sont les suivantes, en rayonnement global et en rayonnement diffus :

Irradiation solaire (kWh/m ²)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Rayonnement global	32,9	47,5	90,7	136,4	160,7	182,1	177,8	148,4	114,4	69,0	39,6	28,8	1228,3
Rayonnement diffus	20,8	29,8	49,7	62,0	86,9	86,8	87,3	67,2	51,3	39,4	24,2	18,4	623,8

Tableau 16 : Ensoleillement mensuel dans le secteur du projet

VI.2. QUALITE DE L'AIR

1. A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE

Source : bilan de la qualité de l'Air – Pays de la Loire - rapport annuel 2015

En droit français, la surveillance de la qualité de l'air est introduite par les articles R 221-9 et R 221-14 du Code de l'Environnement.

Cette surveillance, assurée dans la région par le réseau Air-Pays-de-la-Loire, reste générale et concerne essentiellement les agglomérations et les grandes catégories de polluants.

En Maine-et-Loire, le réseau de surveillance ne couvre que les deux plus grandes villes du département, à savoir Angers et Cholet.

En 2015, la qualité de l'air (indice de qualité de l'air IRQA – prend en compte les particules fines PM10, l'ozone O₃, le dioxyde d'azote NO₂ et le dioxyde de soufre SO₂) a été :

- à Angers : très bonne à bonne (indice 1 à 4) pendant 74 % du temps, moyenne à médiocre (indice 5 à 7) pendant 24 % du temps, et mauvaise à très mauvaise (indice 8 à 10) pendant 2 % du temps,
- à Cholet : très bonne à bonne (indice 1 à 4) pendant 77 % du temps, moyenne à médiocre (indice 5 à 7) pendant 22 % du temps, et mauvaise à très mauvaise (indice 8 à 10) pendant 1 % du temps :

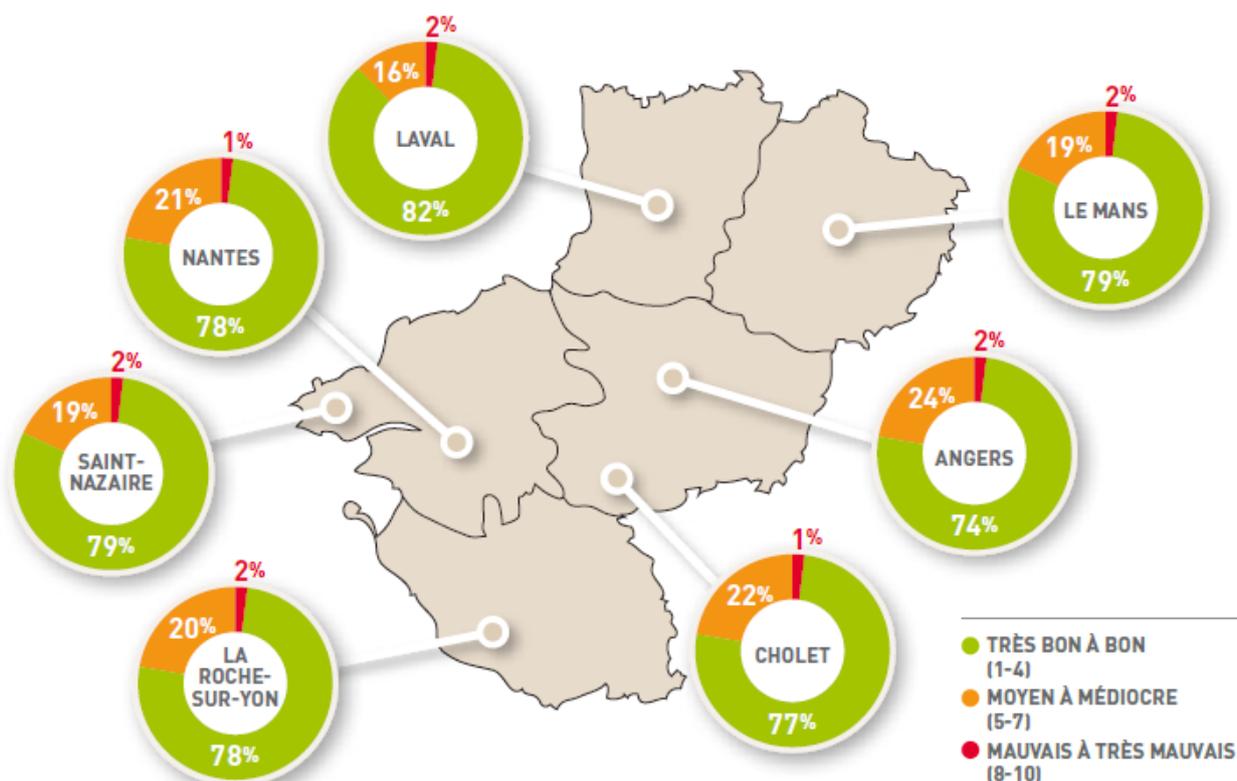


Figure 28 : Proportion de journées de l'année 2015 selon la qualité de l'air (source : Air PdL)

A noter qu'Angers constitue l'agglomération des Pays-de-la-Loire qui présente la moins bonne qualité de l'air (74 % de qualité bonne à très bonne contre 77 à 82 % pour les autres villes).

Aussi la qualité de l'air en Maine-et-Loire, en dehors des zones urbaines, apparaît relativement bonne, ce qui peut être étendu à la situation de la commune de Tiercé.

2. A L'ECHELLE LOCALE

Aucune donnée chiffrée concernant la qualité de l'air n'est disponible pour la commune de Tiercé et le secteur d'étude du projet de centrale solaire au sol.

Toutefois, le site étant implanté en milieu rural, on peut toutefois s'attendre à une meilleure qualité de l'air qu'en agglomération, notamment du fait :

- de l'absence d'industrie « lourde » sur la Zone d'Activités des Landes, et à fortiori sur toute la commune de Tiercé,
- du caractère limité du trafic sur les axes de circulation du secteur (< 9 000 véhicules/jour) par rapport aux principaux axes de l'agglomération angevine (> 35 000 véhicules/jour).

3. QUALITE OLFACTIVE

La qualité olfactive de l'air sur l'emprise du projet est marquée essentiellement par :

- le dégazage passif des anciens stockages de déchets du CET des Potences (CH₄, H₂S),
- les activités de la déchetterie (SICTOM Loir-et-Sarthe), du centre de tri d'ordures ménagères (Groupe Brangeon) et du site de compostage (société FERS, filiale du Groupe Brangeon) présents en limites Ouest, Nord et Est de l'emprise du projet,
- les gaz d'échappement des véhicules sur les axes locaux, et en particulier la RD n°74.

VII. ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATILE

VII.1. ENVIRONNEMENT SONORE LOCAL

Les principales sources de bruit dans le secteur du projet sont les suivantes :

- sources sonores anthropiques :
 - circulation sur les axes locaux (RD n°74 essentiellement),
 - activités agricoles (engins et / ou animaux dans les champs),
 - activités des établissements périphériques (engins, véhicules, procédés de traitement ou de transport des déchets...),
- sources sonores non anthropiques :
 - animaux (oiseaux, insectes...), vent dans les arbres...

Dans l'emprise même du projet, les activités de l'ancien CET des Potences sont arrêtées et les seules sources sonores encore présentes concernent :

- la circulation sur la voie d'accès au site de compostage présent à l'Ouest du site,
- la torchère (en période de fonctionnement uniquement).

Au regard de ces sources, l'environnement sonore local peut être qualifié de relativement bruyant.

VII.2. ENVIRONNEMENT VIBRATILE

Aucun équipement ou installation fixe, source de vibrations, n'est implantée sur ou en périphérie immédiate de l'emprise du projet.

Sur et en périphérie du site, les vibrations sont produites essentiellement par la circulation.

VIII. VULNERABILITE AUX RISQUES D'ACCIDENTS MAJEURS

VIII.1. SYNTHESE DES RISQUES MAJEURS

Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Maine-et-Loire - consultation en mai 2017

L'ensemble des risques naturels et technologiques est synthétisé dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM). Le DDRM en vigueur pour le Maine-et-Loire date de 2013.

Dans ce document, la commune de Tiercé est répertoriée comme soumise à six risques majeurs, qu'ils soient diffus ou localisés :

- 5 risques majeurs naturels : le risque sismique, le risque d'inondation, le risque de mouvement de terrain, le risque de retrait-gonflement des argiles et le risque de tempête,
- 1 risque majeur anthropique : le risque de transport de matières dangereuses (TMD).

La situation de l'emprise du projet vis-à-vis de ces risques est détaillée dans les titres suivants.

VIII.2. SISMICITE

Source : portail planseisme.fr du BRGM – consultation en mai 2017

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'une nouvelle carte d'aléa sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante de 1 (risque très faible) à 5 (risque fort), en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes inhérente au contexte géologique régional.

La commune Tiercé, toute comme toute la moitié Nord du département du Maine-et-Loire, est classée en zone de sismicité 2 « aléa faible ».

En zone 2, des règles de construction parasismiques sont applicables pour les constructions dites « à risque normal » pour lesquelles « les conséquences d'un séisme sont circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat » (article R563-3 du Code de l'Environnement) mais uniquement pour les constructions classées en catégorie III et IV, selon le risque humain encouru et l'impact socio-économique potentiel d'un séisme.

Dans le cas présent, la future centrale solaire au sol de Tiercé présentera une puissance totale d'environ 5 MW, soit nettement en deca du seuil de 40 MW répertoriant un centre de production collective d'énergie en catégorie III (seuil défini par l'Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique des bâtiments à « risque normal »).

Aucune règle constructive parasismique ne s'applique donc au présent projet de centrale solaire au sol.

VIII.3. INONDATION

Source : préfecture du Maine-et-Loire (www.maine-et-loire.gouv.fr) – consultation en mai 2017

La commune de Tiercé ne fait l'objet d'aucun Atlas des Zones Inondables mais son territoire est concerné par les Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de la Sarthe, approuvé le 20 avril 2006, et de son affluent le Loir, approuvé le 29 novembre 2005.

D'après les éléments cartographiques consultables via l'application Cartelie, l'emprise du projet n'est pas située en zone inondable.

La zone inondable la plus proche, correspondant au lit majeur de la Sarthe, est située au plus près à environ 1,6 km à l'Ouest de l'emprise du projet :

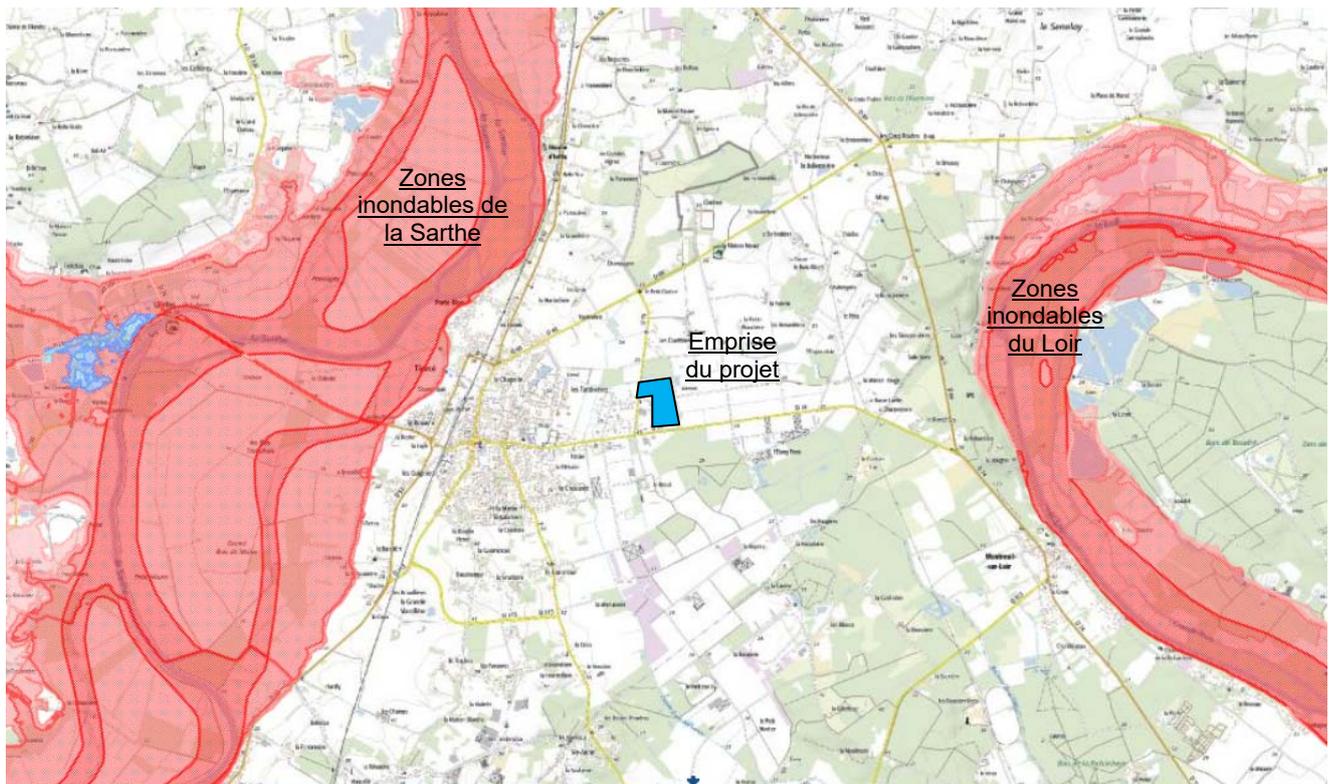


Figure 29 : Situation du projet par rapport aux zones inondables (source : Cartélie)

VIII.4. MOUVEMENTS DE TERRAIN

Source : DDRM 49 de 2013 et portail Géorisques – consultation en mai 2017

Le risque « Mouvement de terrain » défini par le DDRM du Maine-et-Loire regroupe les phénomènes d'effondrement de cavités souterraines et de chute de blocs / éboulement de coteaux.

La commune de Tiercé est concernée uniquement par le risque d'effondrement de cavités.

Les cavités inventoriées en France par le BRGM sont consultable sur le portail Géorisques.

Les cavités inventoriées sur la commune de Tiercé concernent 6 caves au lieu-dit « Le Vieil Hêtre » ainsi qu'un souterrain au lieu-dit « La Bourelière ». Ces cavités sont donc toutes localisées au Sud du territoire communal, au plus près à environ 1,4 km au Sud-Ouest de l'emprise du projet.

VIII.5. RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Source : DDRM 49 de 2013 et portail Géorisques – consultation en mai 2017

Ce risque est lié aux mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse (retrait) et à la réhydratation (gonflement) des sols argileux.

La cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles établie par le BRGM, consultable sur le portail Géorisques, positionne l'ensemble de l'emprise du projet en « aléa a priori nul ».

Ce classement découle de la nature géologique du sous-sol en présence, essentiellement sableux.

VIII.6. TEMPETES

Source : DDRM 49 de 2013

La commune de Tiercé est, à l'instar de l'ensemble des communes du département, concernée par le risque de tempête (vents violents accompagnés de pluies importantes pouvant entraîner inondations, glissements de terrain ou coulées boueuses).

D'après la carte jointe au DDRM, la vitesse maximale des vents recensée dans le secteur du projet est comprise entre 100 et 140 km/h :

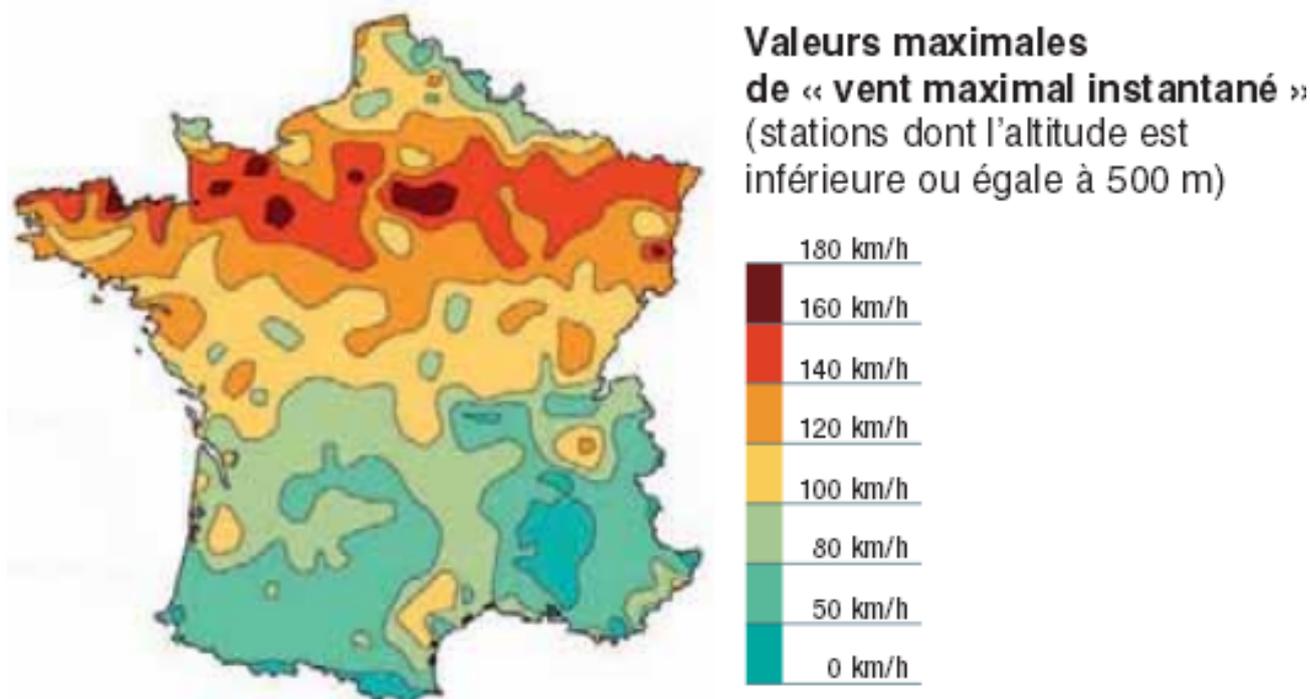


Figure 30 : Cartographie des vitesses maximales des vents (source : DDRM 49)

Dans le cadre du présent projet, les dispositifs d'ancrage des tables de panneaux photovoltaïques (longrines bétons) seront adaptés aux vents violents.

VIII.7. TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (TMD)

Source : DDRM 49 de 2013 - consultation en mai 2017

Pour être concernée par le risque TMD, les communes du département doivent à la fois :

- accueillir des axes de transit de matières dangereuses (route, voie ferrée, pipeline ou gazoduc) ou bien des sites de production de matières dangereuses (sites SEVESO seuil-haut, zones industrielles avec ICPE soumise à autorisation...),
- présenter une population importante susceptible d'être exposée en cas d'explosion, incendie ou dégagement de nuage toxique au niveau d'un axe ou canalisation de transport.

Dans le cas de Tiercé, la commune est concernée du fait de la présence de la voie ferrée qui traverse du Nord au Sud la partie Ouest du centre-bourg. La population potentiellement exposée au risque est estimée entre 350 et 600 personnes (classement en indice 1 sur une échelle de 1 à 4).

L'emprise du projet étant localisée au plus près à environ 1,3 km à l'Ouest de cette ligne ferroviaire, elle n'est pas concernée par le risque TMD.

IX. SYNTHÈSE DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET SERVITUDES APPLICABLES AU SITE

Le tableau ci-dessous récapitule les contraintes et servitudes susceptibles de concerner l'emprise du projet de centrale solaire au sol porté par VENDEE ENERGIE sur la commune de Tiercé :

Chapitre	Thème	Enjeux faibles	Enjeux modérés	Enjeux forts
C.I	Milieux humains et sociaux économiques	Terrains du projet constitués par un ancien CET implanté sur une Zone d'Activités et relativement éloigné des secteurs habités		
C.II	Voies de communication et trafics	Emprise du projet située à proximité d'axes de circulation fréquentés (> 2000 véhicules / jour)		
C.III.1	Paysage		Partie Nord-Ouest de l'ancien CET observable depuis la RD n°74 traversant la ZA des Landes, du fait de l'absence de haies le long de la limite Nord-Ouest du site	
C.III.2 et 3	Biodiversité	Flore et entomofaune (insectes) communes et non protégées dans l'aire d'étude Aucun habitat communautaire recensé	Présence d'amphibiens, de reptiles et d'oiseaux communs mais protégés dans l'aire d'étude	6 espèces de chiroptères utilisant les haies de l'aire d'étude comme zone de chasse et couloir de déplacement
C.VI.1 à 3	Sol et sous-sol	Sous-sol de l'emprise du projet constitué par les anciens casiers de stockage réaménagés du CET		
C.VI.4 à 6	Eaux superficielles et souterraines		Réseau hydrographique (Grande Boire des Landes) et aquifère sous-jacent présentant une bonne qualité physico-chimique, mais non exploités pour la production AEP	
C.V	Risques naturels et technologiques	Emprise du projet implantée hors zone inondable et retrait-gonflement des argiles, et éloignée des axes de transport de matières dangereuses Absence de contraintes constructives liée au risque sismique		
C.VI	Climat et qualité de l'air	Emprise du projet localisée sur et à proximité d'établissements spécialisés dans le tri et la valorisation de déchets (ordures ménagères, déchets verts)		
C.VI	Environnement sonore et vibratile	Emprise du projet située dans une Zone d'Activités dont le contexte sonore est d'ores et déjà relativement bruyant		

Tableau 17 : Synthèse des contraintes environnementales et servitudes applicables au projet

D'une manière générale, l'emprise du projet présente des enjeux environnementaux limités du fait du choix d'implantation du site sur les terrains réaménagés d'un ancien CET, ce dernier étant lui-même localisé au sein d'une Zone d'Activités dédiée et relativement éloignée des secteurs habités.

Les impacts attendus de la construction puis de l'exploitation de la centrale solaire au sol sont traités dans le chapitre D suivant. Par soucis de clarté, les thématiques sont reprises dans le même ordre que pour l'établissement de l'état initial.

CHAPITRE D

**IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX
ET MESURES VISANT A EVITER,
REDUIRE, OU LORSQUE CELA
EST NECESSAIRE COMPENSER
LES EFFETS NEGATIFS**

I. INCIDENCE SUR LES MILIEUX HUMAINS

I.1. EMISSIONS LUMINEUSES, CHALEUR ET RADIATION

1. EMISSIONS LUMINEUSES ET EFFET D'EBLOUISSEMENT

➤ Emissions lumineuses

En phase de construction, les émissions lumineuses se limiteront aux phares des engins et véhicules présents sur le site, ainsi qu'aux dispositifs d'éclairage des équipements nécessaires à la bonne réalisation du chantier (bungalow de chantier...).

En phase d'exploitation, aucune source d'émission lumineuse ne sera nécessaire au fonctionnement de la centrale solaire au sol de Tiercé. Les locaux techniques seront équipés de dispositifs d'éclairage qui resteront éteints en fonctionnement normal. En cas d'intervention de maintenance ou de dysfonctionnement en période de faible luminosité ou de nuit, ces éclairages seront brièvement allumés par le personnel d'intervention.

Ces émissions lumineuses n'entraîneront aucune gêne significative pour le voisinage et les usagers des axes périphériques (RD n°74) du fait des nombreuses haies d'ores et déjà présentes en périphérie du site, et qui seront complétées dans le cadre du présent projet.

En tout état de cause, le fonctionnement des éventuels équipements d'éclairage aménagés sur le projet respectera les prescriptions de l'arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie.

➤ Effets d'éblouissement

Un rapport d'étude du Service technique de l'Aviation Civile du 4 janvier 2012 est venu préciser les préconisations émises par la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) sur les projets d'installations photovoltaïques à proximité des aérodromes sur la thématique de la gêne visuelle.

Pour rappel, l'aéroport le plus proche est localisé à environ 13 km au Sud-Est de l'emprise du projet.

Au regard de la distance séparant l'emprise du projet des aérodromes et / ou de tours de contrôle (aucune servitude aéronautique, radioélectrique et radio-électromagnétique n'ayant été mise en évidence sur le secteur), le projet ne nécessite pas d'analyse préalable spécifique et est considéré comme n'ayant pas d'impact significatif sur les aéronefs par effet d'éblouissement.

Concernant les usagers de la RD n°74 qui traverse la Zone d'Activités des Landes, aucun risque d'éblouissement n'est attendu du fait de la présence de haies qui sont et / ou seront présentes entre les panneaux et la RD n°74, et de l'emploi d'un revêtement « anti-reflet » sur les modules qui limitera la réflexion du rayonnement solaire (< 8 %) pour maximiser la productivité de la centrale.

2. CHALEUR

La construction d'une centrale solaire au sol ne nécessite pas l'emploi de source de chaleur importante, et en particulier de processus de combustion.

En phase d'exploitation, les rayons solaires captés par les panneaux photovoltaïques pourront faire chauffer les panneaux (quelques dizaines de degrés) mais cela n'entraînera aucune émission de chaleur significative et susceptible de constituer une gêne pour le voisinage.

3. RADIATION

La construction d'une centrale solaire au sol ne nécessite pas l'emploi de procédés ou substances radioactives. L'exploitation d'une telle centrale ne produit pas de radiation.

I.2. IMPACTS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

1. MONUMENTS HISTORIQUES ET SITES CLASSES OU INSCRITS

Pour rappel, le monument historique et le site classé ou inscrit les plus proches de l'emprise du projet sont localisés respectivement à 3,4 km au Sud-Est et 7,7 km à l'Est du projet.

En l'absence de covisibilité entre ces sites et l'emprise du projet, la construction et l'exploitation de la centrale solaire au sol n'impacteront pas ces monuments.

De plus, l'absence d'émissions atmosphériques ou de rejet aqueux liés au fonctionnement de la centrale solaire au sol excluent toute dégradation indirecte de ce patrimoine.

2. SITES ARCHEOLOGIQUES

Les terrains du projet étant constitués par l'ancien CET des Potences exploité jusqu'en 2008 et aujourd'hui remis en état, le chantier de construction de la centrale ne sera pas susceptible de mettre à jour d'éventuels vestiges archéologiques.

3. AIRES GEOGRAPHIQUES D'APPELLATION

Les terrains du projet étant constitués par l'ancien CET des Potences, ils ne sont pas exploités pour une appellation géographique de qualité (AOC-IGP). A ce titre, ni la construction, ni l'exploitation de la centrale solaire au sol n'impacteront les appellations géographiques de qualité.

I.3. CONCLUSION

La construction puis l'exploitation de la centrale solaire ne seront aucunement à l'origine d'émissions lumineuses, de chaleur ou de radiations susceptibles de constituer une gêne pour le voisinage.

En outre, aucun impact sur le patrimoine culturel n'est attendu du fait du choix d'implanter la future centrale sur les terrains réaménagés de l'ancien CET des Potences, localisé au sein d'une Zone d'Activités dédiée et éloignée du patrimoine culturel et historique local.

II. TRAFIC ROUTIER D'EXPLOITATION

II.1. NATURE DU TRAFIC

En phase de construction, le trafic routier sera lié à l'acheminement des matériaux et équipements de la future centrale, ainsi qu'à la circulation des personnels chargés de la construction.

En phase d'exploitation, le trafic routier sera exclusivement lié aux opérations d'entretien et de maintenance des installations et des équipements de la centrale solaire au sol de Tiercé.

Comme cela a été vu précédemment, la centrale solaire sera accessible via la RD n°74 qui constitue l'axe de desserte principale de la Zone d'Activités des Landes. Cet axe est d'ores et déjà suffisamment dimensionné pour accueillir un trafic important de véhicules légers et de poids lourds (plusieurs milliers de véhicules légers et plusieurs centaines de poids-lourds par jour).

Concernant la voie d'accès privée au site depuis la RD n°74, celle-ci fait et fera l'objet d'un plan de circulation adapté puisqu'elle constitue l'accès commun à l'ancien CET des Potences, au centre de valorisation d'ordures ménagères ainsi qu'au site de compostage exploités par le Groupe Brangeon.

II.2. VOLUME DU TRAFIC

En phase de construction, l'acheminement des éléments de la centrale (panneaux photovoltaïques, tables et supports des panneaux, clôture...) sera réalisé par camions semi-remorques. Le trafic correspondant est estimé en moyenne à 2 poids-lourds par jour ouvré, pour une durée de chantier totale envisagée de 6 mois.

En phase d'exploitation, le trafic routier lié exclusivement à la maintenance et à l'entretien de la centrale sera le plus faible possible, dans l'intérêt du demandeur et de ses partenaires. Ce trafic sera de l'ordre de quelques véhicules légers par an.

II.3. IMPACTS SUR LE TRAFIC LOCAL

1. FLUX EXISTANTS

Pour rappel, le trafic sur la RD n°74 qui constitue la desserte principale du site, atteignait en 2015 :

- 1979 véhicules / jour (dont 154 PL) à l'Ouest de Tiercé,
- 3352 véhicules / jour (dont 388 PL) à l'Est de Montreuil-sur-Loir.

2. INFLUENCE VIS-A-VIS DU TRAFIC LOCAL

Au vu de l'importance du trafic actuel de la RD n°74 en comparaison du trafic qui sera engendré par le projet, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation, l'impact du projet sur les trafics locaux peut donc être considéré comme quasiment nul.

A titre d'exemple, celui-ci représentera environ 1,3 % du trafic poids-lourds de la RD n°74 et ce, durant la phase chantier uniquement.

De plus, précisons que les axes desservant l'emprise du projet, et en particulier la RD n°74, ne sont absolument pas saturés en l'état actuel.

3. IMPACTS ET MESURES DE REDUCTION

Aucune mesure de réduction de l'impact n'est en conséquence nécessaire, tant pour la phase de construction que pour la phase d'exploitation de la future centrale solaire au sol de Tiercé.

Toutefois, des règles et des mesures génériques seront appliquées pour limiter les impacts du trafic routier vis-à-vis du voisinage :

- adaptation du plan de circulation en vigueur à l'entrée de l'établissement Brangeon,
- insertion des engins sur la RD n°74 au niveau d'une intersection au niveau de laquelle la visibilité est excellente,
- respect des prescriptions du code de la route,
- limitation de la vitesse sur l'emprise du projet ainsi que sur la Zone d'Activité des Landes.

II.4. CONCLUSION

L'influence du trafic routier lié à la construction puis au fonctionnement de la centrale solaire au sol de Tiercé sera faible en comparaison du trafic routier actuel sur les axes desservant l'emprise du projet.

Ce trafic routier d'exploitation n'entraînera pour cette raison aucun impact significatif.

Les routes empruntées par les véhicules desservant le site (RD n°74 notamment) sont d'ores et déjà adaptées pour recevoir tous types de véhicules.

III. IMPACTS SUR LA TOPOGRAPHIE ET LE PAYSAGE

III.1. EN PHASE DE CONSTRUCTION

La topographie des terrains du projet ne sera pas modifiée lors de la construction de la centrale, aucun terrassement n'étant prévu afin de conserver l'intégrité de la couverture de l'ancien CET.

En outre, plusieurs dispositions seront prises afin de limiter l'impact visuel du chantier :

- les déchets produits seront stockés dans des bennes, fermées le cas échéant,
- les évacuations de gravats et de déchets se feront à la charge de chaque entreprise génératrice et seront réalisées au fur et à mesure afin d'éviter un entreposage conséquent,
- le chantier et ses abords feront l'objet d'un nettoyage autant que de nécessaire.

III.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

➤ Impacts paysagers du projet

Les installations photovoltaïques au sol occasionnent un changement du cadre paysager en raison de leur taille, de leur uniformité, de leur conception et des matériaux utilisés, ayant comme aspect un objet étranger au paysage, en particulier lorsque celui-ci est essentiellement naturel.

Depuis le **Nord et le Sud**, aucun impact paysager lié à la future centrale solaire au sol n'est attendu du fait des structures végétales (haie au Sud et boisement au Nord) présentes en périphérie de l'emprise du projet et qui préviennent toute visibilité sur cette dernière.

Depuis l'**Est**, les panneaux photovoltaïques seront discernables au niveau de l'ouverture centrale dans les haies (pour la piste centrale) mais l'impact paysager sera faible puisque seulement l'extrémité Est de 2 ou 3 rangs sera visible, et à plus de 400 m de la voie communale la plus proche.

Depuis l'**Ouest**, les rangs de panneaux qui seront implantés à l'extrémité Nord-Ouest du site seront nettement visibles du fait de leur proximité par rapport à la RD n°74 et de l'absence de haies au Nord de l'établissement Brangeon, autour de la déchetterie. Cela sera d'autant plus vrai pour les usagers venant du Sud qui observeront les panneaux de face.

Néanmoins, cet impact peu être qualifié de modéré puisque ces panneaux ne seront pas visibles depuis les habitations les plus proches, et qu'ils s'intégreront dans le contexte paysager anthropique de la Zone d'Activités des Landes.

➤ Insertions paysagères

L'insertion paysagère suivante, réalisée à partir de la prise de vue n°4, illustre la vue sur les panneaux qu'auront les usagers de la RD n°74 traversant la Zone d'Activité des Landes :



Figure 31 : Insertion paysagère – vue sur les panneaux depuis la RD n°74

➤ **Mesures visant à éviter, réduire ou compenser l'impact paysager du projet**

La mise en œuvre de mesures paysagères simples mais adaptées permettra de limiter, voire à terme de supprimer, toute visibilité sur la future centrale solaire au sol.

La société VENDEE ENERGIE plantera des haies arbustives d'environ 3 m de hauteur en limites Nord-Ouest de la centrale afin de limiter la visibilité sur les panneaux. L'implantation des haies a été établie en prenant en compte l'orientation des panneaux (vers le Sud), afin qu'elles ne constituent pas un obstacle au rayonnement solaire, ce qui s'opposerait à la bonne productivité du site.

Les linéaires prévus de haies arbustives (en ml) sont localisés sur le plan ci-dessous :

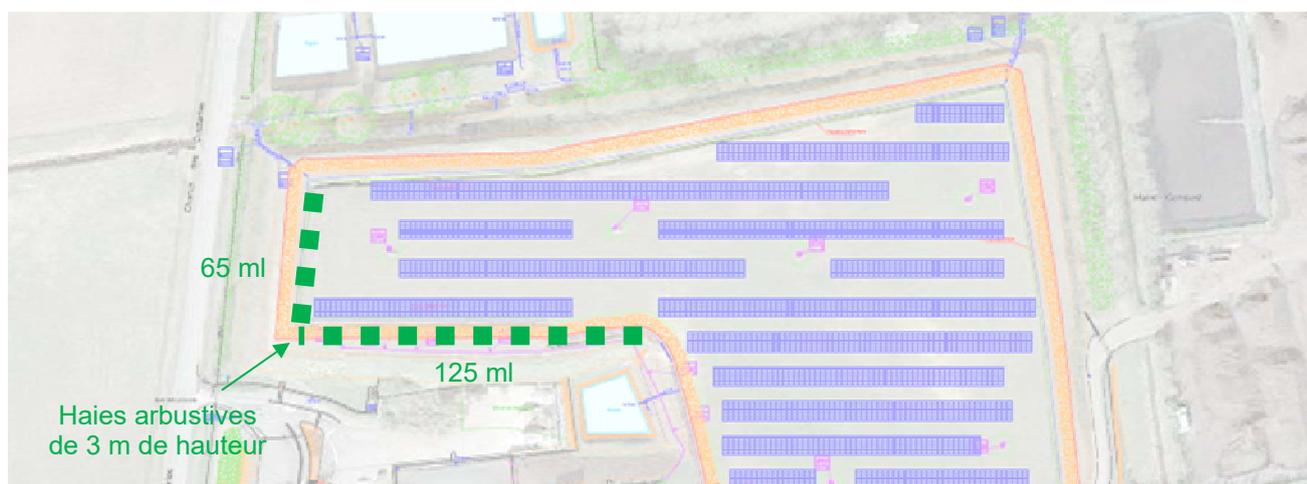


Figure 32 : Localisation des haies arbustives à planter

L'insertion paysagère suivante, réalisée à partir de l'insertion paysagère n°4.bis, illustre l'efficacité des mesures prises pour masquer les panneaux depuis de la RD n°74 :



Figure 33 : Insertion paysagère – vue sur les haies arbustives depuis la RD n°74

Ces haies arbustives seront composées d'essences locales et feront l'objet d'un entretien régulier, d'une part afin de leur conférer un bel aspect visuel, et d'autre part afin qu'elles ne viennent pas s'opposer à la bonne productivité du site (ombrage des panneaux).

III.3. CONCLUSION

Du fait du contexte boisé et bocager du secteur du projet, et des aménagements paysagers qui seront réalisés par VENDEE ENERGIE, la centrale solaire au sol de Tiercé demeurera discrète dans le paysage. L'impact paysager global du présent projet sera donc limité.

IV. IMPACTS SUR LA BIODIVERSITE

IV.1. IMPACTS TEMPORAIRES EN PHASE DE CONSTRUCTION

1. SUR LA FLORE

La réalisation du chantier pourra conduire à la destruction ponctuelle de la végétation au niveau des zones de circulation des véhicules et engins qui interviendront pour la mise en place des tables de panneaux, des locaux techniques (postes de transformation et poste de livraison) ainsi que pour la réalisation du câblage.

2. SUR LA FAUNE

Durant la construction de la centrale qui durera environ 6 mois, une partie de la faune évitera temporairement le site en raison du bruit, des vibrations et des mouvements de personnels ou d'engins qui affecteront les terrains du projet.

Pour des raisons techniques (portance suffisante des terrains pour les camions et engins en période de faible pluviométrie, soit de mai à août), les travaux de construction ne pourront être réalisés hors période de nidification, soit idéalement d'octobre à mars.

Néanmoins, en l'absence de nidification avérée sur les terrains herbacés de l'ancien CET, le dérangement des espèces engendré par le chantier sera limité.

IV.2. IMPACTS POTENTIELS SUR LES ENJEUX BIOLOGIQUES

La sensibilité écologique des terrains du projet et de leurs abords a été déterminée à partir des investigations naturalistes menées par un expert naturaliste du bureau d'études AXE [en 2017](#).

Le tableau ci-dessous, extrait de l'étude faune-flore (cf. annexe 3), synthétise les impacts potentiels du projet sur les différents enjeux biologiques identifiés sur et en périphérie de l'emprise.

	Impacts initiaux identifiés	Estimation des impacts
Reptiles	Aucune espèce recensée dans l'emprise du projet. L'emprise du projet n'accueille pas d'habitats favorables aux reptiles recensés dans l'aire d'étude.	NON SIGNIFICATIFS
Flore	Aucune espèce floristique patrimoniale n'a été recensée dans l'emprise du projet ou ses abords.	NON SIGNIFICATIFS
Insectes	Aucune espèce protégée présente dans l'emprise du projet ou sur ses abords immédiats.	NON SIGNIFICATIFS
Oiseaux	L'emprise du projet est utilisée comme zone d'alimentation par l'avifaune recensée dans l'aire d'étude. Après l'implantation des panneaux photovoltaïques, le même type d'habitat sera conservé sur le site. L'emprise du projet n'accueille pas d'habitats pouvant être utilisées comme zone de nidification par l'avifaune du secteur d'étude. Cependant, possible perturbation des espèces nidificatrices au niveau des haies présentes aux abords Est et Sud du projet.	FABLES
Mammifères	Aucune espèce recensée dans l'emprise du projet. L'emprise du projet n'accueille pas d'habitats ni de corridors écologiques favorables aux chiroptères recensés dans l'aire d'étude. Aucun gîte estival ou hivernal recensé dans l'emprise du projet.	NON SIGNIFICATIFS
Habitats	Aucun habitat communautaire recensé dans l'aire d'étude.	NON SIGNIFICATIFS
Amphibiens	Aucune espèce recensée dans l'emprise du projet. L'emprise du projet n'accueille pas d'habitats favorables aux amphibiens recensés dans l'aire d'étude.	NON SIGNIFICATIFS

Tableau 18 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur les enjeux biologiques

IV.3. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

➤ **Inventaire des sites Natura 2000**

Les sites Natura 2000 les plus proches de l'emprise du projet correspondent aux « Basses Vallées Angevines » classées à la fois en ZPS et en ZSC. Elles sont localisées au plus près à environ 1,6 km à l'Ouest du site, dans la direction opposée par rapport au centre-bourg de Tiercé.

➤ **Présence d'habitats similaires**

L'emprise du projet étant constituée par un ancien CET, aucun habitat communautaire similaire aux habitats patrimoniaux des « Basses Vallées Angevines » n'a été recensé sur et autour du projet.

➤ **Présence d'espèces ayant justifié le classement des milieux naturels en zones protégées**

Aucune espèce patrimoniale ayant justifié le classement des « Basses Vallées Angevines » au titre de Natura 2000 n'a été recensée sur et autour du projet par le bureau d'études AXE.

➤ **Possibilité de modification des paramètres abiotiques des milieux naturels**

En l'absence d'émissions sur la future centrale solaire au sol (rejet aqueux, émissions sonores ou aériennes...), l'exploitation de la centrale de Tiercé ne sera pas susceptible de modifier les paramètres abiotiques des « Basses Vallées Angevines » (absence de vecteur reliant la centrale aux sites Natura 2000).

➤ **Possibilité de dérangement de la faune par les activités du projet**

En raison de la distance séparant les terrains du projet des sites NATURA 2000, les nuisances éventuelles, qui seront liées essentiellement à la construction de la centrale (émissions sonores des engins et matériels, envols de poussières...) ne seront pas susceptibles de perturber les espèces remarquables fréquentant les « Basses Vallées Angevines ».

➤ **Possibilité de création de barrière au déplacement des espèces**

L'emprise du projet n'est pas localisée au sein d'un corridor écologique local (trame verte et bleue) du fait de sa situation sur la Zone d'Activités des Landes, à la sortie Est du centre-bourg de Tiercé.

En outre, la hauteur limitée des équipements (< 3 m) n'impactera pas le déplacement des espèces volantes, tandis que des passages seront aménagés dans la clôture de la centrale tous les 50 m pour permettre la libre circulation de la faune terrestre.

➤ **Synthèse de l'évaluation préliminaire NATURA 2000**

Pour toutes ces raisons, le projet de centrale solaire au sol de Tiercé porté par la société VENDEE ENERGIE n'entraînera aucune incidence sur les sites Natura 2000 des « Basses Vallées Angevines ».

IV.4. MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU LE CAS ECHEANT COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET

Selon les impacts potentiels du projet sur les milieux biologiques identifiés précédemment, plusieurs types de mesures visant à préserver les habitats et les espèces du site sont proposées.

Ces mesures sont proposées selon la doctrine ministérielle validée le 6 mars 2012 relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » (principe ERC) :

- Mesures d'évitement, ou de suppression ME : ces mesures visent à supprimer totalement les effets négatifs du projet sur son environnement, notamment par une modification de la nature même du projet. Ces mesures sont recherchées en priorité.
- Mesures de réduction ou d'atténuation MR : ces mesures visent à limiter les effets négatifs du projet sur son environnement.
- Mesures compensatoires MC : ces mesures n'ont plus pour objet d'agir directement sur les effets négatifs du projet mais de leur offrir une contrepartie.

L'application de ces mesures permettra de ne pas nuire à la reproduction et à la survie des espèces d'intérêt fréquentant le site et/ou ses abords immédiats. Elles permettront également de conserver la valeur écologique du secteur d'implantation du projet.

1. MESURES D'EVITEMENT DES IMPACTS NEGATIFS (ME)

Dans le cadre du projet de la société VENDEE ENERGIE, les impacts identifiés ne justifient pas la mise en place de mesures d'évitement ou de suppression.

2. MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS NEGATIFS (MR)

Dans le cadre du projet de la société VENDEE ENERGIE, les impacts identifiés, couplés aux mesures d'évitement prévues, ne justifient pas la mise en place de mesures de réduction.

3. MESURES COMPENSATOIRES VISANT LES IMPACTS NEGATIFS (MC)

Dans le cadre du projet de la société VENDEE ENERGIE, les impacts identifiés ne justifient pas la mise en place de mesures compensatoires.

4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

➤ Aménagement de passes à faune dans la clôture du projet

Afin de limiter l'effet de barrière aggravé par la clôture du projet, des passages pour la faune seront aménagés. Ces passages seront suffisamment petits afin d'interdire l'accès aux gros mammifères (chevreuil notamment) susceptibles d'endommager les panneaux photovoltaïques.

Ces passages seront installés au ras du sol à travers le grillage de la clôture. Des passages de 20 cm de côté seront privilégiés tous les 50 mètres. Les découpes ne devront pas être de nature à blesser les animaux. L'utilisation de fils barbelés sera proscrite.

La mise en place de cette mesure permettra le libre déplacement de la petite et de la moyenne faune (mammifères et reptiles) fréquentant le secteur d'étude.

➤ Plantations de haies arbustives

Dans le cadre du projet, la société VENDEE ENERGIE prévoit la plantation de haies arbustives d'une longueur d'environ 190 ml en limite Nord-Ouest du projet, en cohérence avec le réseau bocager du secteur d'étude.

Les plantations seront effectuées à l'automne, afin d'assurer une meilleure reprise. Outre son rôle écologique, cet aménagement contribuera également à :

- limiter les émissions sonores et la propagation des poussières dans l'environnement local en phase de chantier,
- assurer l'intégration paysagère de la centrale solaire au sol (masquage des panneaux depuis la Zone d'Activités des Landes).

De plus, ces haies constitueront à terme un corridor de déplacement (trame verte) pour la faune présente dans le secteur d'étude, en renfort de la trame verte existante qui sera préservée.

➤ **Développement d'une prairie fleurie**

En fin de phase chantier, la société VENDEE ENERGIE laissera les espaces inter-rangées à la recolonisation naturelle, afin de permettre le développement à terme d'une « prairie fleurie ».

Une attention particulière sera apportée aux espèces invasives afin de limiter leur développement.

Suite à la floraison, la prairie sera fauchée par temps sec, deux fois par an, afin de maintenir les milieux herbacés sous les tables de panneaux (< 0,8 m) pour favoriser la présence et la circulation de la micro-faune (insectes) sous les tables.

L'herbe coupée sera exportée du site afin de ne pas enrichir le sol, un sol appauvri offrant moins de concurrence inter-espèces et donc une plus grande variété de fleurs. Le ramassage de l'herbe se fera après quelques jours afin de permettre à la micro-faune de rejoindre des milieux favorables.

L'application de cette mesure sera favorable à la faune en général : la prairie fleurie constituera une zone d'alimentation pour l'entomofaune qui y trouvera une grande variété de plantes mellifères. Le développement des insectes sur ce secteur favorisera l'implantation de leurs prédateurs, et notamment les chiroptères qui utiliseront, in fine, la prairie comme territoire de chasse.

IV.5. CONCLUSION

En définitive, suite à l'application des mesures environnementales proposées, les impacts du projet de la société VENDEE ENERGIE seront non significatifs sur les enjeux écologiques identifiés dans le secteur d'étude.

En particulier, le projet de la société VENDEE ENERGIE n'aura pas d'impact significatif sur les espèces protégées recensées dans le secteur d'étude. En ce sens, la réalisation d'une demande de dérogation de destruction d'habitats d'espèces protégées n'est pas nécessaire.

V. IMPACTS SUR LES SOLS ET LES EAUX

V.1. IMPACT SUR LA QUALITE DES SOLS

1. EN PHASE DE CONSTRUCTION

Sur le chantier de la centrale, la seule source potentielle de pollution des sols concerne un déversement accidentel d'hydrocarbures depuis un engin ou un véhicule employé sur le chantier.

Ce risque sera limité par les mesures qui seront prises par les différentes entreprises intervenant sur le chantier : huiles et / ou carburants stockés sur rétention adaptée, ravitaillement des engins sur aires étanches définies, présence de kit d'urgence (absorbants) sur le chantier...

2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Durant la phase d'exploitation, les impacts des installations composant la centrale solaire au sol VENDEE ENERGIE à Tiercé sur les sols seront liés :

➤ **A l'imperméabilisation du sol :**

Les éléments de la centrale qui entraîneront l'imperméabilisation des sols sous-jacents sont tous les éléments qui seront en contact permanent avec le sol, à savoir les locaux techniques (postes de transformation et poste de livraison) et les fondations soutenant les panneaux.

Comme précisé au chapitre A, la superficie cumulée des 2 postes de transformation et du poste de livraison atteindra 60,6 m², soit environ 0,07 % de la surface totale de l'emprise du projet (9,1 ha).

Concernant les dispositifs d'ancrage, chacune des 163 tables reposera sur 5 longrines béton de 3 m² et chacune des 5 demi-tables sur 2 longrines béton de 3 m².

Ainsi, la surface imperméabilisée totale atteindra $60,6 + (163 * 5 * 3) + (15 * 2 * 3) \approx 2\ 596$ m². Elle demeurera donc négligeable (2,8 % de la surface totale du site), d'autant plus que l'aménagement du site sera totalement réversible (possibilité de démanteler la centrale – cf. chapitre H).

➤ **Au recouvrement du sol :**

La présence des panneaux photovoltaïques induit un recouvrement du sol provoquant de l'ombre et une légère modification du bilan hydraulique par la réduction des précipitations sous les panneaux.

Toutefois, la hauteur minimale des tables retenue pour le projet (0,8 m) permet de favoriser le maintien de lumière diffuse et donc de limiter la présence de zones ombragées en permanence.

➤ **Au risque d'érosion des sols :**

Les phénomènes d'érosion seront limités par :

- le maintien d'une couverture végétale durable et de haies périphériques (érosion éolienne),
- la pente des terrains (structure en « dôme » de l'ancien CET) qui dirige d'ores et déjà les eaux pluviales reçues sur le site vers les fossés périphériques (érosion hydrique).

➤ **Au risque de pollution des sols :**

L'électricité photovoltaïque est une énergie « propre » dont la production ne nécessite aucun sous-produit dangereux ou polluant, aucune combustion ni aucun stockage de déchets de quelque nature que ce soit pouvant entraîner une pollution des sols.

En conséquence, aucune mesure de réduction ou de compensation de l'impact du projet sur la qualité des sols n'apparaît nécessaire.

V.2. IMPACT SUR L'OCCUPATION DES SOLS

1. IMPACT SUR LES TERRES AGRICOLES

Pour rappel, les terrains du présent projet de centrale solaire au sol sont constitués par les anciens stockages d'ordures ménagères réaménagés du CET des Potences, exploité jusqu'en 2008.

Ces terrains ne sont donc plus employés pour l'agriculture depuis plusieurs dizaines d'années et sont aujourd'hui intégrés à la Zone d'Activité des Landes, à l'Est de Tiercé.

Par ailleurs, l'absence d'émissions atmosphériques / rejets aqueux en phase d'exploitation exclut toute dégradation de la qualité agronomique des terres attenantes, et à fortiori celles plus éloignées.

2. IMPACT SUR LES ESPACES FORESTIERS

En vertu de l'article L.341-1 du Code Forestier, est considérée comme une opération de défrichement « *toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière, [...], ou] entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique* ».

Dans le cas présent, les terrains du projet ne sont pas boisés et aucune demande commune d'autorisation de défrichement (articles L. 341-2 et suivants du Code Forestier) n'est nécessaire.

3. CONCLUSION

Le projet de centrale solaire au sol de Tiercé ne portera aucunement atteinte aux terres agricoles et aux espaces forestiers, tant en termes d'utilisation de l'espace (quantitatif) que de valeur agronomique ou forestière des terrains périphériques (qualitatif, absence de rejets).

V.3. IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

1. EN PHASE DE CONSTRUCTION

➤ Approvisionnement en eau potable

Les besoins en eau potable pourront être assurés par des réserves d'eau autonomes / bouteilles.

➤ Les eaux industrielles / de procédés

Les opérations nécessitant de l'eau seront assurées par les entreprises qui en auront la charge.

➤ Les eaux sanitaires

Sur le chantier, les besoins en eaux sanitaires pourront être assurés par des dispositifs autonomes type « cabane de chantier » ne nécessitant pas de raccordement aux réseaux AEP / eaux usées.

Ces dispositifs autonomes posséderont leur propre fosse de collecte, qui sera vidangée au retour de l'équipement sur son centre technique de rattachement.

➤ Les eaux pluviales

Du fait de la présence d'engins de chantier, le risque de collision est à envisager avec pour effet une pollution des eaux superficielles en cas d'épisode pluvieux ou d'écoulement des liquides (huiles et carburants notamment...) vers les fossés périphériques de collecte des eaux pluviales.

Le cas échéant, des moyens de confinement seraient mis en place, pour pompage ultérieur des eaux souillées par une entreprise agréée.

2. EN PHASE D'EXPLOITATION

➤ Approvisionnement et consommation

Le fonctionnement de la centrale solaire ne nécessitera aucun usage d'eau en phase d'exploitation.

➤ Les eaux industrielles / de procédés

Aucune consommation d'eau n'étant nécessaire pour le fonctionnement de la centrale solaire, aucun rejet d'eaux « industrielles » ne sera donc réalisé depuis ces terrains.

De plus, aucun produit potentiellement polluant (hydrocarbures...) ne sera stocké sur le site.

➤ Les eaux sanitaires

Aucun sanitaire ne sera installé conjointement à la centrale solaire. Aucune eau « usée » ne sera donc produite et *in fine* rejetée.

Les terrains du projet ne seront en tout état de cause pas raccordés à un dispositif d'assainissement autonome et/ou à un réseau d'assainissement collectif.

➤ Les eaux pluviales

Source : dossier relatif aux travaux de remise en état du CET sur la période 2011-2013 – GEOSCOPE (juillet 2012)

Comme actuellement, les eaux pluviales reçues sur l'emprise du projet continueront de ruisseler au gré des pentes jusqu'à rejoindre les fossés de collecte périphériques, pour rejet au réseau EP via un ensemble de buses réparties sur toute la périphérie du site (*cf. plan de masse de la centrale*).

Comme précisé précédemment, l'imperméabilisation des terrains entraînée par le projet demeurera négligeable (2 596 m² au total, soit environ 2,8 % de la surface totale de l'emprise du projet).

A ce titre, le projet n'entraînera aucune augmentation significative des rejets d'eaux pluviales et il n'apparaît pas nécessaire de dimensionner de nouvel ouvrage de rétention, l'ancien CET des Potences disposant d'ores et déjà de 3 bassins tampons (BT1 à BT3) suffisamment dimensionnés.

En outre, les panneaux ne constitueront pas de « barrages » hydrauliques pour l'écoulement des eaux superficielles puisque leurs structures portantes (tables) seront surélevées par rapport au sol. Les longrines, du fait de leur surface au sol limitée (3 m²), ne s'opposeront pas aux ruissellements.

Par ailleurs, aucun lessivage métallique significatif des supports métalliques (tables) par les eaux pluviales n'aura lieu puisque ces éléments seront réalisés en matériaux inoxydables (garantie décennale constructeur). De même, les produits contenus dans les cellules solaires ne pourront pas s'échapper car ils sont totalement isolés par le système d'encapsulation des panneaux.

Enfin, la société VENDEE ENERGIE s'engage à n'employer aucun produit phytosanitaire pour l'entretien du site afin de préserver les sols et les eaux pluviales de toute pollution, ainsi que les potentialités écologiques et biologiques du site.

3. CONCLUSION

En conséquence, le présent projet de centrale solaire au sol entraînera des impacts négligeables sur les eaux, tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation, puisqu'il ne nécessitera aucun prélèvement d'eau (en rivière, en nappe ou au réseau AEP), aucun rejet d'eaux « industrielles » ou « usées » et aucun stockage de produits susceptible d'entraîner une pollution du milieu, et notamment de liquides type huiles ou carburant.

Aucun impact sur les eaux superficielles, tant au niveau quantitatif que qualitatif, n'est donc attendu et aucune mesure de réduction ou de compensation de l'impact du projet sur les eaux n'est nécessaire.

L'absence d'impact du projet sur les eaux sera renseignée par le suivi post-exploitation de l'ancien CET des Potences réalisé par le SICTOM Loir-et-Sarthe conformément à la réglementation en vigueur.

V.4. IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Pour rappel, un niveau argilo-marneux de 5 à 7 m associé au Cénomaniens moyen est présent sous la couverture quaternaire sableuse (terrasses du Loir et solifluxion) au droit de l'emprise du projet.

La présence de ce niveau imperméable (10^{-9} m/s) a permis de garantir la protection de la nappe sous-jacente durant l'exploitation du CET des Potences jusqu'en 2008.

La présence de cette formation préviendra tout impact du projet de centrale solaire au sol sous l'aquifère cénomaniens sous-jacent, tant en phase de construction (risque de déversement accidentel d'hydrocarbures par les engins et véhicules du chantier) qu'en phase d'exploitation.

En conséquence aucune mesure de réduction ou de compensation de l'impact de ce projet sur les eaux souterraines n'est nécessaire.

V.5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS DE GESTION DES EAUX

1. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET GESTION DES EAUX

Source : portail Gesteau – consultation en mai 2017

La commune de Tiercé est située dans le périmètre du SDAGE Loire Bretagne, approuvé pour la période 2016-2021 par l'Arrêté Interpréfectoral du 18/11/2015.

La situation du projet de centrale solaire au sol de Tiercé vis-à-vis des grands objectifs fixés par le SDAGE est détaillée dans le tableau ci-dessous :

Objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	Situation du projet vis-à-vis de ces objectifs
Repenser les aménagements des cours d'eau (<i>chap. 1</i>)	Sans objet – le projet ne concerne aucun lit majeur ou mineur de cours d'eau.
Réduire la pollution par les nitrates, la pollution organique et maîtriser la pollution des pesticides (<i>chap. 2 à 4</i>)	Ni la construction, ni l'exploitation d'une centrale solaire au sol n'est source de pollution par les nitrates ou les pesticides.
Maîtriser les pollutions par les substances dangereuses et protéger la santé en protégeant l'environnement (<i>chap. 5 et 6</i>)	Ni la construction, ni l'exploitation de la centrale solaire au sol ne sera à l'origine d'émissions de substances dangereuses. Aucun déchet ne sera présent sur le site.
Maîtriser les prélèvements d'eau (<i>chap. 7</i>)	Ni la construction, ni l'exploitation de la centrale solaire au sol ne nécessitera de prélèvement d'eau (en rivière, en nappe ou au réseau AEP).
Préserver les zones humides (<i>chap. 8</i>)	L'emprise du projet étant constituée par les anciens stockages remblayés du CET des Potences, il ne concerne aucune zone humide.
Préserver la biodiversité aquatique (<i>chap. 9</i>)	En l'absence de rejet d'eaux usées ou industrielles, le projet ne sera pas de nature à impacter la biodiversité aquatique.
Préserver le littoral (<i>chap. 10</i>)	L'emprise du projet n'est pas située à proximité du littoral.
Préserver les têtes de bassins versants (<i>chap. 11</i>)	Sans objet – l'emprise du projet est localisée à l'aval du bassin versant du Loir.

Réduire le risque d'inondations par les cours d'eau (chap. 12)	L'emprise du projet n'est pas située en zone inondable. La construction de la centrale entrainera une imperméabilisation négligeable des terrains herbacés de l'ancien CET. A ce titre, aucune augmentation significative des rejets d'eaux pluviales n'est attendue.
Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques (chap. 13)	Sans objet – il s'agit de mesures de gouvernance destinées aux pouvoirs publics.
Mettre en place des outils réglementaires et financiers (chap. 14)	
Informier, sensibiliser, favoriser les échanges (chap. 15)	

Tableau 19 : Compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021

2. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET GESTION DES EAUX

Source : portail Gesteau – consultation en mai 2017

La partie Est de la commune de Tiercé, et à fortiori l'emprise du projet, est comprise dans la partie aval du périmètre du SAGE Loir, approuvé par l'Arrêté Préfectoral du 25 septembre 2015.

La compatibilité du présent projet avec les enjeux définis dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SAGE Loir est détaillée dans le tableau suivant :

Enjeux du SAGE Loir	Situation du projet vis-à-vis du SAGE Loir
Enjeu 1 – Portage du SAGE et Organisation de la maîtrise d'ouvrage	Sans objet - il s'agit de mesures de gouvernance destinées aux pouvoirs publics.
Enjeu 2 – Qualité physico-chimique des ressources en eau (nitrates, pesticides, phosphores, substances émergentes)	Ni la construction, ni l'exploitation d'une centrale solaire au sol n'est source de pollution par ces polluants.
Enjeu 3 – Qualité des milieux aquatiques (morphologie / continuité)	En l'absence de rejet d'eaux usées ou industrielles, le projet ne sera pas de nature à impacter la qualité des milieux aquatiques.
Enjeu 4 – Zones humide	L'emprise du projet étant constituée par les anciens stockages remblayés du CET des Potences, il ne concerne aucune zone humide.
Enjeu 5 – Gestion quantitative des ressources (rareté / inondations)	Ni la construction, ni l'exploitation de la centrale solaire au sol ne nécessitera de prélèvement d'eau (en rivière, en nappe ou au réseau AEP). La construction de la centrale entrainera une imperméabilisation négligeable des terrains herbacées de l'ancien CET. A ce titre, aucune augmentation significative des rejets d'eaux pluviales n'est attendue.
Enjeu 6 – Sécurisation de l'alimentation en eau potable	Le projet n'est pas situé sur ou à proximité d'un périmètre de protection d'un captage AEP.

Tableau 20 : Compatibilité du projet avec les enjeux du SAGE Loir

3. CONCLUSION

Pour toutes ces raisons, le projet de la société VENDEE ENERGIE est compatible avec les objectifs et enjeux des schémas de gestion des eaux (SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 et SAGE Loir).

VI. IMPACTS SUR LE CLIMAT ET LA QUALITE DE L'AIR

VI.1. EN PHASE DE CONSTRUCTION

La circulation des engins et véhicules sur le chantier pourra entraîner l'émission de poussières, notamment en période sèche et / ou venteuse.

Cependant, en l'absence de travaux de constructions lourds, ces émissions resteront limitées et ne seront pas susceptibles d'affecter les abords de l'emprise du projet, d'autant plus que les haies périphériques préviendront la propagation d'éventuelles poussières vers l'extérieur du site.

Les abords et l'accès au chantier seront maintenus dans un bon état de propreté et des mesures adaptées pourront être mises en œuvre (aspersion, bâchage...) pour prévenir ces émissions.

VI.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

1. IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR

Les installations et équipements de la centrale solaire au sol de VENDEE ENERGIE de Tiercé ne seront à l'origine d'aucune émission à l'atmosphère lors de leur exploitation.

Les seules émissions atmosphériques associées au fonctionnement du site seront liées au trafic routier des véhicules d'intervention, notamment pour les opérations de maintenance ponctuelles.

Ces émissions seront donc diffuses et concerneront :

- l'envol de poussières lié à la circulation des véhicules sur le site,
- les gaz d'échappement des véhicules, contenant notamment du CO₂, du NOx...

Les envols de poussières seront toutefois très limités puisque :

- la voie d'accès au site, commune avec le centre de tri de la société Brangeon, et qui se poursuit pour former la piste centrale de l'emprise du projet, est réalisée en enrobé,
- la vitesse de circulation des véhicules est et sera limitée sur ces voies.

Concernant les émissions de gaz d'échappement, les véhicules seront régulièrement entretenus et contrôlés afin de garantir le respect des normes en termes de rejets de gaz d'échappement.

Enfin rappelons que la fréquence des interventions de maintenance sera faible (quelques visites par an) et qu'en conséquence, les émissions associées seront limitées.

2. IMPACT SUR LE CLIMAT

Source : « un parc solaire au sol dans mon territoire » - Comité de Liaison Energies Renouvelables (CLER) - 2011

➤ Bilan énergétique des panneaux photovoltaïques

En raison du faible trafic d'exploitation (quelques véhicules par an), seule source d'émissions de gaz à effet de serre sur la future centrale, le présent projet n'est pas de nature à impacter le climat.

Le dioxyde de carbone issu de la combustion des ressources fossiles est un très puissant gaz à effet de serre, dont l'élévation de la concentration dans l'atmosphère augmente la température moyenne sur terre et engendre des phénomènes climatiques désastreux.

De leur côté, les systèmes photovoltaïques engendrent aussi des déchets ou sous produits nuisibles (solvants chlorés entre autres) et des émissions de dioxyde de carbone engendrées par l'énergie consommée pour leur fabrication par carbo-réduction.

Concernant ce dernier point, les analyses des cycles de vie des panneaux photovoltaïques au silicium réalisées ont montré que le temps de retour énergétique moyen pour la France est de 3 ans, alors que la durée de vie moyenne des panneaux est d'environ 30 ans.

Le bilan est donc positif puisque le système va produire 10 fois la quantité d'énergie qu'il a fallu fournir pour le construire. L'économie énergétique et en émissions en gaz à effet de serre est avérée.

➤ **Bilan carbone de la future centrale solaire au sol**

La production attendue de la centrale solaire au sol de Tiercé, estimée à partir de la puissance unitaire des panneaux employés (310 Wc), du nombre de panneaux (16 128) et de l'ensoleillement local (1228 kWh/m²/an d'après la base MeteoNorm) atteindra environ 5 789,6 MWh/an.

Considérant que la combustion d'une tonne de pétrole moyen produit environ 11 600 kWh d'énergie (source : Agence Internationale de l'Énergie), la production annuelle de la centrale de Tiercé viendra sera équivalente à environ $5\,789\,600 / 11\,600 = 499,1$ tonnes équivalent pétrole.

Sur une durée de vie moyenne de 30 années, le fonctionnement de cette centrale permettra ainsi de produire l'énergie d'environ 14 970 tonnes équivalent pétrole, soit environ 45 855 t eq CO₂/an.

Sachant qu'un français est, en moyenne, à l'origine d'une émission de 7,4 t CO₂/an (source : Observatoire du Bilan Carbone des Ménages – mars 2011), la production de la future centrale solaire au sol permettra de supprimer chaque année les émissions de GES d'environ 6 197 individus.

3. IMPACT OLFACTIF

L'impact olfactif d'une odeur découle de sa qualité odorante et de la fréquence à laquelle elle est perçue par un tiers. La gêne olfactive résulte de la perception d'odeurs à la fois désagréables et fréquentes (comme c'est le cas de certaines odeurs alimentaires), voire très fréquentes.

Ni la construction, ni l'exploitation de la centrale solaire au sol de Tiercé ne sera à l'origine d'émissions de composés olfactifs : le projet ne sera pas à l'origine de nuisance olfactive.

Dans ces conditions, le contexte olfactif local continuera d'être affecté essentiellement par les activités de stockage (dégazage de l'ancien CET) et de valorisation de déchets (centre de tri de la société Brangeon et site de compostage de la société FERS) réalisées à proximité.

4. CONCLUSION

Les rejets atmosphériques diffus liés à la construction puis au fonctionnement de la centrale solaire au sol de Tiercé seront insignifiants. En tout état de cause, ils ne seront pas susceptibles de dégrader la qualité de l'air local, tant par leur durée d'émission que par la nature des composés émis.

VI.3. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1. CONSEQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Source : www.futura-sciences.com – « Les conséquences d'un réchauffement climatique »

Engendré par l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone CO₂ et méthane CH₄ essentiellement) produites par les activités humaines (industries, transport, chauffage, agriculture...), le réchauffement climatique a et aura de multiples conséquences sur la planète.

Parmi ces conséquences, citons les principales faisant l'objet d'un consensus scientifique :

- la fonte des glaces et du permafrost qui entraînera, au travers de l'élévation du niveau des mers, l'inondation des zones de très faibles altitudes et la modification du trait de côte,

- la modification des habitats naturels qui s'accompagnera du déplacement ou de la disparition d'espèces, d'écosystèmes et une transformation des paysages et de l'agriculture,
- l'amplification des phénomènes d'évaporation et de précipitation, accroissant ainsi la fréquence et l'intensité des sécheresses, des inondations mais également des phénomènes météorologiques extrêmes (ouragan, tempêtes tropicales...).

2. VULNERABILITE DE LA CENTRALE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

➤ Remontée du niveau des mers

Le site n'apparaît pas susceptible d'être impacté par la remontée du niveau des mers du fait de :

- son éloignement par rapport au trait de côte (au plus près à environ 130 km de l'Atlantique),
- sa situation topographique au sein du Bassin Parisien (TN entre 30 et 22 m NGF).

➤ Modification des habitats naturels

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation relatives aux milieux naturels ont été définies à partir des inventaires réalisés par le bureau d'études AXE, de telle sorte que les habitats sur le site et sa périphérie présentent des potentialités biologiques similaires aux habitats actuels.

Le réchauffement climatique sera susceptible de modifier ces habitats et d'entraîner à terme le déplacement des espèces recensées sur le site plus au Nord, vers des températures plus compatibles avec leurs cycles de vie.

➤ Amplification des phénomènes météorologiques extrêmes

Comme présenté au chapitre B.VIII, l'emprise du projet est située hors zone inondable et de retrait-gonflement des argiles, mais à une latitude exposée aux vents violents (entre 100 et 140 km/h).

Les structures d'ancrage des panneaux photovoltaïques (longrines béton) seront adaptées et permettront de maintenir les panneaux en place en cas de vents violents.

De plus, le câblage électrique sur le site (entre les panneaux, les postes de transformation et le poste de livraison) sera souterrain (en tranchées) et ne sera donc pas susceptible d'être affecté par d'éventuelles tempêtes.

En cas de dommages éventuels sur le réseau HTA qui distribuera l'électricité produite par la centrale solaire au sol de Tiercé, les dispositifs de contrôle du site permettront de couper temporairement la centrale jusqu'à rétablissement du réseau de distribution par le gestionnaire.

3. CONCLUSION

De l'analyse des principales conséquences attendues du changement climatique et de l'impact éventuel de ces conséquences sur la future centrale solaire au sol de Tiercé, il ressort que le projet de la société VENDEE ENERGIE ne présente pas de vulnérabilité particulière au changement climatique susceptible de s'opposer à sa bonne réalisation.

VII. EMISSIONS SONORES

VII.1. EN PHASE DE CONSTRUCTION

Les engins et appareils utilisés sur le chantier de la centrale respecteront la réglementation en vigueur et seront maintenus en bon état de fonctionnement, afin de limiter leurs émissions sonores.

Des protections individuelles contre le bruit (PIB) seront distribuées au personnel autant que de besoin. L'encadrement du chantier veillera à définir des modes opératoire adaptés afin de limiter ou réduire l'exposition au bruit du personnel mais également des personnes extérieures au site.

VII.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

1. REGLEMENTATION APPLICABLE

Le fonctionnement de la centrale solaire au sol de Tiercé, comme toutes les activités hors installations classées pour la protection de l'environnement, sera soumis en termes d'émissions sonores aux prescriptions du décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits dans le voisinage modifiant le Code de la Santé Publique.

Cette réglementation prescrit deux types d'indices sonores à respecter :

- l'émergence globale,
- l'émergence spectrale.

➤ **L'émergence globale**

L'émergence globale dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant (comportant le bruit particulier produit par les sources sonores du site étudié), et le niveau du bruit résiduel (constitué par l'ensemble des bruits habituels lorsque le site étudié est à l'arrêt).

Les valeurs limites de l'émergence globale sont de :

- 5 dB(A) en période diurne (de 7 heures à 22 heures),
- 3 dB (A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures).

Toutefois en fonction de la durée cumulée d'apparition de la ou des source(s) considérée(s), un terme correctif s'ajoute à ces valeurs limites. Les termes correctifs sont les suivants :

Terme correctif à additionner aux valeurs limites	Durée d'apparition du bruit
6	durée inférieure ou égale à 1 minute
5	durée supérieure à 1 minute et inférieure ou égale à 5 minutes
4	durée supérieure à 5 minutes et inférieure ou égale à 20 minutes
3	durée supérieure à 20 minutes et inférieure ou égale à 2 heures
2	durée supérieure à 2 heures et inférieure ou égale à 4 heures
1	durée supérieure à 4 heures et inférieure ou égale à 8 heures
0	durée supérieure à 8 heures

* : la durée de mesure du niveau de bruit ambiant étant étendue à 10 secondes lorsque la durée cumulée d'apparition du bruit particulier est inférieure à 10 secondes

Tableau 21 : Termes correctifs applicables au calcul de l'émergence globale

➤ **L'émergence spectrale**

L'émergence spectrale est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant dans une bande d'octave normalisée et le niveau de bruit résiduel dans la même bande d'octave.

Les valeurs limites de l'émergence spectrale sont fixées en fonction des bandes d'octaves normalisées :

Bande d'octave normalisée	Emergence spectrale autorisée
125 Hz	7 dB
250 Hz	
500 Hz	5 dB
1 000 Hz	
2 000 Hz	
4 000 Hz	

Tableau 22 : Valeurs limites d'émergence spectrale

Conformément à l'article 4 du décret sus nommé, la caractérisation de l'émergence spectrale est entrée en vigueur à partir du 1^{er} juillet 2007.

2. RAPPEL DES BRUITS DE REFERENCE DE LA ZONE D'ETUDE

Les investigations de terrains menées sur et en périphérie de l'emprise du projet ont permis de renseigner les principales sources sonores du secteur.

Pour rappel, l'environnement sonore local du projet peut être qualifié de relativement bruyant du fait de la proximité de la RD n°74 (en limites Ouest et Sud) et des activités des établissements SICTOM Loir-et-Sarthe, Brangeon et FERS (en périphérie immédiate).

3. IMPACT SONORE DE LA CENTRALE SOLAIRE

➤ Les sources de bruit

Aucune source de bruit ne sera nettement perceptible lors de l'exploitation de la centrale solaire, en particulier parce qu'il a été retenu d'employer des structures de panneaux fixes.

Les onduleurs et transformateurs émettront pour leur part un bruit léger, perceptible essentiellement au travers des grilles d'aération (portée de quelques mètres).

Ces émissions ne pourront survenir que le jour, puisque le système ne fonctionnera pas la nuit. La mise en place de silencieux dans les gaines de ventilation pourra au besoin se faire afin de réduire le rayonnement acoustique du local.

Enfin, la dernière source de bruit sera liée à la circulation des véhicules pour la maintenance et les interventions sur les équipements (quelques interventions tout au plus par an).

➤ Evaluation de l'impact du fonctionnement de la centrale

Source : « un parc solaire au sol dans mon territoire » - Comité de Liaison Energies Renouvelables (CLER) - 2011

En l'absence de sources bruyantes, l'exploitation d'une centrale solaire au sol n'est pas de nature à engendrer de nuisance sonore significative

En tout état de cause l'émergence tant spectrale que globale liée à l'exploitation de la centrale solaire au sol restera inférieure aux valeurs limites réglementaires.

Cet état de fait est d'autant plus vrai que :

- l'emprise du projet est située dans un contexte sonore relativement bruyant lié aux différentes activités et au trafic de la Zone d'Activité des Landes,
- les premières habitations sont relativement éloignées du projet (lieu-dit « Les Cuettries » à 240 m au Nord de l'emprise du projet).

➤ Mesures de suppression ou de réduction des émissions sonores

L'exploitation du parc solaire n'étant pas à l'origine de nuisance sonore significative, aucune mesure de suppression ou de réduction associée à cet impact n'est proposée.

4. CONCLUSION

Le fonctionnement de la centrale solaire de Tiercé ne sera pas à l'origine d'émissions sonores entraînant des émergences perceptibles au niveau des habitations les plus proches.

VIII. PRODUCTION DE DECHETS ET MODE D'ELIMINATION

La thématique des « déchets » est transversale puisqu'une mauvaise gestion de ces derniers est susceptible d'impacter la qualité de l'air (impact olfactif notamment) mais également des sols et / ou des eaux souterraines (risque de pollution accidentelle). Elle fait donc l'objet d'un chapitre dédié.

VIII.1. EN PHASE DE CONSTRUCTION

La gestion des déchets produits sur le chantier de la centrale répondra aux 2 principes de base suivants : la limitation des quantités produites et l'élimination à la source.

Les déchets produits seront stockés dans des bennes pour évacuation au fur et à mesure de l'avancement du chantier par des entreprises agréées, pour élimination ou revalorisation.

Le maître d'œuvre veillera à la sensibilisation du personnel concernant cette problématique.

VIII.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

1. NATURE ET GESTION DES DECHETS

➤ **Les déchets d'emballage et déchets industriels non dangereux (DIB)**

La gestion de ces déchets est encadrée aux articles R.543-66 à 74 du Code de l'Environnement.

En l'absence de personnel permanent sur place, le fonctionnement de la centrale solaire au sol ne sera pas à l'origine d'une production de déchets d'emballage et / ou industriel non dangereux.

➤ **Les Déchets Industriels Dangereux (DID)**

Aucun déchet industriel dangereux ne sera (non plus) produit lors du fonctionnement de la centrale.

2. LES DECHETS ISSUS DES OPERATIONS DE MAINTENANCE

Les prestataires en charge des travaux de maintenance recevront pour consignes de reprendre les déchets qu'ils pourraient produire sur le site, afin de les diriger vers les filières adéquates sur leurs sites de rattachement.

Ces déchets pourront être considérés comme non dangereux (pièces métalliques, restes de repas, etc.) ou dangereux (remplacement de systèmes électroniques, etc.).

Quelque soit leur nature, ces déchets ne seront ni stockés, même temporairement, ni traités sur place (tout brûlage à l'air libre étant strictement proscrit).

Concernant les opérations d'entretien des espaces verts, le prestataire recevra pour consigne de n'utiliser aucun produit phytosanitaire. Les déchets verts (tontes et coupes) qui pourraient être valorisés sur le site (recouvrement des sols) le seront, les autres seront retirés du site par la société et dirigés vers la filière de valorisation la plus adaptée (site de compostage FERS notamment).

Aucune opération de maintenance des engins / matériels d'intervention ne sera réalisée sur le site.

L'exploitant de la centrale s'assurera du respect de ces consignes par des visites d'inspection mensuelles.

3. CONCLUSION

Aucun déchet industriel, dangereux ou non, ne sera produit dans le cadre du fonctionnement de la centrale solaire au sol de Tiercé. Les déchets de maintenance et d'entretien seront récupérés par les sociétés prestataires et ne feront l'objet d'aucun entreposage, même temporaire, sur le site.

Aucune pollution de l'air, des sols ou des eaux liée à la gestion de ces déchets n'est donc attendue.

IX. SYNTHÈSE DES MESURES PRÉVUES ET COÛTS ASSOCIÉS

L'identification, la nature et l'importance des impacts occasionnés par la construction et l'exploitation de la centrale photovoltaïque au sol de Tiercé, ainsi que les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser ces impacts ont été détaillés dans les différents chapitres de la présente étude d'impact.

La synthèse des principales mesures ainsi que leurs coûts sont indiqués dans le tableau ci-après :

Thématique	Mesures compensatoires	Coût estimatif	Effets attendus des mesures prévues	Modalités de suivi retenues
Aspect visuel Insertion paysagère	Plantation de 190 ml de haies arbustives (essences locales) en limites Nord-Ouest de l'emprise du projet	5 €/ml soit 950 €	Masquer les panneaux photovoltaïques depuis l'Ouest du site (RD n°74)	Entretien régulier des haies et espaces verts
Protection des milieux naturels, flore et faune			Renforcement de la trame verte et bleue locale	
Dispositions durant la phase chantier :				
Prise en charge des déchets et règles de protection de l'environnement	Gestion du chantier et des déchets produits	≈ 50 000 €	Réduction de l'impact olfactif et des risques de pollution des sols ou des eaux	-

Tableau 23 : Synthèse des mesures ERC et des coûts associés

Le coût de ces mesures correspond principalement à des investissements préliminaires, ce qui aura pour avantage d'éviter l'impact à la source plutôt que de venir le réduire ou le compenser en phase d'exploitation. Il peut être évalué globalement à environ 51 000 €.

Les solutions techniques seront choisies lors de la consultation de chaque maître d'œuvre.

CHAPITRE E

VOLET SANTE PUBLIQUE

I. CONTEXTE ET OBJECTIF

Ce chapitre, qui s'inscrit dans le cadre réglementaire de l'étude d'impact liée au projet de centrale solaire au sol de la société VENDEE ENERGIE à Tiercé (49), présente l'Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) liés au fonctionnement de la future centrale.

L'objet de l'Evaluation des Risques Sanitaires est de produire une analyse qualitative ou quantitative des risques pour la santé humaine associés aux expositions à certaines substances, définies selon les usages actuel et projeté d'un site considéré.

II. METHODOLOGIE

La démarche d'Evaluation des Risques Sanitaires présentée au présent chapitre est basée sur les recommandations de la circulaire du 9 août 2013, qui préconise que « *l'analyse des effets sur la santé requise dans l'étude d'impact [doit être] réalisée sous une forme qualitative* » pour les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) non mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE relative aux émissions industrielles (directive IED).

Dans le cas présent, une centrale solaire au sol ne constitue pas une ICPE (et donc à fortiori une ICPE dite « IED ») et l'objet de la présente Évaluation des Risques Sanitaires est donc :

- 1) d'identifier les émissions de l'installation pouvant avoir des effets sur la santé,
- 2) de qualifier les enjeux sanitaires ou environnementaux éventuels,
- 3) ainsi que les éventuelles voies de transfert de polluants.

Les éléments de méthodologie, appliqués ci-après, proviennent du guide publié par l'INERIS en août 2013 relatif à l' « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires ».

Ainsi, cette étude d'évaluation des risques sanitaires respecte les principes suivants :

- le principe de prudence scientifique,
- le principe de proportionnalité,
- le principe de spécificité,
- le principe de transparence.

Les étapes observées dans l'élaboration de cette approche qualitative des risques sanitaires inhérents au fonctionnement de la centrale solaire au sol sont les suivantes :

➤ **1 : Évaluation des émissions de l'installation**

Cette évaluation consiste à décrire l'ensemble des sources de polluants présentes sur l'installation et à caractériser leurs émissions de façon qualitative. Les émissions atmosphériques (canalisées et diffuses) et les effluents aqueux sont à considérer, lors d'un fonctionnement normal moyen.

➤ **2 : Caractérisation des enjeux et des voies d'exposition**

Cette étape consiste à définir la situation géographique du site, les milieux d'exposition (habitats, commerces, terrains, voies de passage, etc.), etc. La population de la zone d'étude est par ailleurs décrite, une attention plus particulière étant accordée aux personnes les plus exposées du fait de leur localisation, et les plus vulnérables du fait notamment de leur âge (enfant, personnes âgées) ou de leur état de santé (établissements de soin).

Une fois les voies d'exposition établies et les substances présentant un intérêt choisies, un **schéma conceptuel** est élaboré. Il a pour objectif de préciser les relations entre les sources de pollution et les substances émises, les différents milieux et vecteurs de transfert et les milieux d'exposition, leurs usages et les points d'exposition.

III. IDENTIFICATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION

Le détail du fonctionnement de la centrale solaire au sol a été exposé au chapitre A de la présente étude. On s'y reportera pour de plus amples informations. Ne sont repris pour la présente ERS que les principales émissions et substances produites ou employées par l'installation.

La centrale solaire au sol projetée à Tiercé transformera les radiations solaires directes en énergie électrique, et transférera continuellement l'électricité produite vers le réseau public électrique. Elle occupera une surface totale d'environ 9,1 ha pour une puissance installée d'environ 5 MWc et une production totale annuelle estimée à environ 5 789,6 MWh/an.

Le volet sanitaire présenté ci-dessous prend en compte les impacts sur l'environnement liés au fonctionnement de cette centrale, estimés au chapitre précédent, et les envisage en termes d'impact sur la santé humaine. D'autres impacts spécifiquement liés à la santé seront également abordés.

III.1. LES REJETS D'EFFLUENTS AQUEUX

Cf. chapitre D.V.3 à D.V.5 relatifs aux impacts sur les eaux

Aucune consommation d'eau potable, superficielle ou souterraine ne sera nécessaire au bon fonctionnement de la centrale solaire, et aucun personnel ne sera présent sur le site en fonctionnement normal.

De ce fait, aucune eau « industrielle » ou « usée » ne sera rejetée lors de l'exploitation du site.

Concernant les eaux pluviales collectées sur les terrains, elles ne seront pas susceptibles d'y être polluées puisqu'aucun liquide ne sera stocké ou employé sur le site. Par ailleurs, aucun lessivage des panneaux et des structures métalliques porteuses n'aura lieu.

Rappelons enfin qu'aucun captage pour l'alimentation en eau potable / périmètre de protection de captage n'est présent sur la commune de Tiercé d'après l'ARS des Pays-de-la-Loire.

En conséquence, les rejets en eau ne sont pas retenus dans la suite de ce volet santé au vu de l'absence de polluants particuliers dans les eaux.

III.2. LES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

Cf. chapitre D.VI relatif aux impacts sur la qualité de l'air et le climat

➤ Les émissions de gaz d'échappement

Les rejets à l'atmosphère provenant du site seront essentiellement liés à la circulation des véhicules des sociétés venant réaliser des opérations de maintenance et d'entretien.

En conséquence, les rejets atmosphériques liés à ce projet seront extrêmement limités et diffus.

Les gaz d'échappement de ces véhicules sont composés de dioxyde de carbone (CO₂), de monoxyde de carbone (CO), de dioxyde de soufre (SO₂) et de particules fines de combustion (poussières noires). De tels polluants atmosphériques, en trop fortes concentrations dans l'air, peuvent induire des effets sur la santé et en particulier sur certaines populations à risques telles que les enfants en bas âge, les personnes âgées ou encore des personnes souffrant de maladies pulmonaires. Cette forme de pollution peut entraîner diverses pathologies telles que des maladies cardio-vasculaires mais surtout des affections respiratoires (asthme...).

Le trafic journalier en entrée/sortie du site représentera quelques véhicules par an. Il s'agit d'un trafic négligeable en comparaison du trafic enregistré sur la RD n°74 qui traverse la ZA des Landes.

La problématique de la pollution atmosphérique doit donc être considérée à plus grande échelle (pollution photochimique de l'atmosphère) puisque le trafic associé à la centrale s'intégrera au trafic global du secteur de l'étude, induit par les autres usagers des axes empruntés (RD n°74...).

A ce sujet, l'Observatoire des Pratiques de l'Evaluation des Risques Sanitaires dans les études d'impact précise que, lorsque les véhicules liés à une activité débouchent sur des voies non saturées (comme dans le cas présent), il n'est pas nécessaire pour un porteur de projet de mesurer l'impact sanitaire de son site puisque le trafic prévisionnel sur les axes empruntés ayant lui-même dû faire au préalable l'objet d'études d'impacts.

La principale mesure visant à lutter contre la pollution atmosphérique liée au trafic routier et au fonctionnement des engins consiste à respecter les normes fixées par la réglementation en matière de rejets des gaz d'échappement des véhicules d'exploitation (véhicules et engins homologués faisant régulièrement l'objet de contrôles).

➤ **Les envols de poussières**

La pollution atmosphérique liée au trafic routier sera également la conséquence des envols de poussières suite aux passages des véhicules.

Dans le cas du projet de Tiercé, ces envols seront d'autant plus limités que la voie d'accès / piste centrale du site est d'ores et déjà réalisée en enrobés.

Les émissions « diffuses » de gaz d'échappement et de poussières des véhicules liés aux opérations de maintenance et d'entretien des installations ne feront donc pas l'objet d'une évaluation des risques sanitaires plus approfondie.

III.3. LES EMISSIONS SONORES

Cf. chapitre D.VII relatif aux émissions sonores

L'échelle de bruit donnée par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de Maitrise de l'Energie) donne une comparaison avec des niveaux de bruit d'activités de la vie courante.



Figure 34 : Echelle de bruit de l'ADEME

En outre, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la capacité d'un bruit à induire une gêne dépend de ses caractéristiques physiques et spectrales, et des variations de ces propriétés dans le temps. Les valeurs guides proposées par l'OMS dépendent du lieu considéré : intérieur, extérieur, hôpital, école, proche trafic,....

Pendant la journée et pour l'extérieur des zones d'habitation, il apparaît que peu de gens sont fortement gênés à des niveaux sonores inférieurs à 55 dB(A) et peu de gens sont modérément gênés à des niveaux sonores inférieurs à 50 dB(A). Par ailleurs, les niveaux sonores pendant la soirée et la nuit doivent être de 5 à 10 dB(A) plus bas que le jour.

Actuellement, l'environnement sonore local du projet peut être qualifié de relativement bruyant du fait de la proximité de la RD n°74, en limites Ouest et Sud, et des activités des établissements SICTOM Loir-et-Sarthe, Brangeon et FERS en périphérie immédiate.

En état futur, aucune source de bruit ne sera nettement perceptible lors de l'exploitation de la centrale solaire. Les onduleurs et transformateurs émettront pour leur part un bruit léger, perceptible essentiellement au travers des grilles d'aération (portée de quelques mètres) et uniquement la journée (système à l'arrêt la nuit).

Concernant les émissions sonores liées au trafic d'exploitation (uniquement pour la maintenance et l'entretien du site), elles seront diffuses et peu fréquentes (quelques véhicules dans l'année).

En conséquence, les émissions sonores liées au fonctionnement de la centrale solaire au sol ne sont pas retenues dans la suite de ce volet santé.

III.4. LES DECHETS

Cf. chapitre D.VIII relatifs à la production et à la gestion des déchets

Le fonctionnement de la centrale solaire au sol ne sera pas à l'origine de la production de déchets non dangereux ou dangereux (DIB / DID) entreposés, même temporairement, sur le site.

Les déchets produits par les prestataires lors des opérations de maintenance et d'entretien seront repris systématiquement par les prestataires pour être dirigés vers les filières adaptées.

Le risque vis-à-vis de la production de déchets ne fait donc pas l'objet d'une analyse plus approfondie des risques sanitaires.

III.5. LES EFFETS OPTIQUES

Source : « un parc solaire au sol dans mon territoire » - Comité de Liaison Energies Renouvelables (CLER) - 2011

La productivité d'un panneau photovoltaïque découle de sa capacité à « retenir » au maximum le rayonnement solaire afin de le transformer en énergie électrique. De ce fait, les panneaux disposent d'un revêtement « anti-reflet » qui permet de limiter la réflexion à moins de 8 % de la lumière reçue.

Pour cette raison, le Comité de Liaison Energies Renouvelables (CLER) considère que « *les effets négatifs de miroitement et de reflets sont donc très limités et ne sont gênants que dans certains cas spécifiques (proximité d'un aéroport).* »

Dans le cas présent :

- l'aéroport le plus proche est localisé à environ 13 km au Sud-Est de l'emprise du projet,
- l'emprise n'est pas visible depuis les habitations périphériques du fait de la présence de nombreuses haies autour du site et de l'implantation de celui-ci dans une Zone d'Activités.

En conséquence, les effets optiques liés au fonctionnement des centrales solaires au sol ne sont pas retenus dans la suite de ce volet santé.

III.6. LES EFFETS ELECTROMAGNETIQUES

1. CHAMPS ELECTRIQUES ET MAGNETIQUES : DEFINITION

Source : *Organisation Mondiale de la Santé (www.who.int) - Champs électromagnétiques (CEM)*

Tout appareil électrique est susceptible de produire des champs électriques et magnétiques :

➤ Les champs électriques

Les champs électriques sont engendrés par la présence de charges électriques, c'est-à-dire que tout appareil sous tension (branché), qu'il soit en fonctionnement ou non, produit un champ électrique. L'intensité d'un champ électrique s'exprime en volts par mètre (V/m).

Les conducteurs métalliques offrent une protection efficace contre les champs électriques. Les matériaux de construction, les arbres,... limitent également la propagation de ces champs, d'où l'intérêt d'enfouir les lignes électriques lorsque cela est possible.

➤ Les champs magnétiques

Les champs magnétiques sont provoqués par le déplacement de charges électriques, c'est-à-dire par la circulation d'un courant. L'intensité d'un champ magnétique s'exprime en ampères par mètre (A/m), en teslas (T) ou en gauss (G).

A l'opposée des champs électriques, les matériaux courants tels que les matériaux de construction ne permettent pas de réduire l'intensité d'un champ magnétique.

2. EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR LA SANTE

➤ Champs électromagnétiques d'une centrale solaire au sol

Source : « *un parc solaire au sol dans mon territoire* » - *Comité de Liaison Energies Renouvelables (CLER) - 2011*

Les modules solaires et les câbles de connexion de la future centrale solaire au sol de Tiercé émettront des champs continus (électriques et magnétiques) de « *faible intensité* ».

Concernant les onduleurs et les transformateurs, les champs seront « *un peu plus importants* » mais le CLER les considère « *comme négligeable au-delà d'une distance de quelques mètres* ».

➤ Effets sur la santé

Source : *www.photovoltaique.info – consultation en mai 2017*

En l'arrêt (de nuit), la tension et le courant au niveau des panneaux sont nuls, et demeurent très faibles pour les autres équipements (onduleurs en veille). Ainsi, « *l'installation photovoltaïque ne génère pas de champ électromagnétique pouvant affecter la qualité du sommeil des habitants* ».

En fonctionnement, les mesures effectuées sur des installations photovoltaïques de fortes puissances (> 1 MWc comme cela sera le cas à Tiercé) fournissent les valeurs suivantes :

- Champ électrique à proximité immédiate des panneaux et onduleurs : < 5 V/m
- Champ magnétique au niveau des clôtures périphériques : < 0,5 µT,
- Champ magnétique à proximité des onduleurs : 50 µT à 1 m (mais < 0,05 µT à 3-5 m)

Ces valeurs sont nettement en deçà des valeurs limites d'exposition fixées par la Commission Internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP) pour des champs de 50 Hz : champ électrique < 5 000 V/m et champ magnétique < 200 µT en exposition continue.

Les faibles valeurs de champs électriques et magnétiques mesurées sur des installations similaires à celle projetée à Tiercé permettent de conclure à l'absence d'effets sur la santé. Les effets électromagnétiques ne sont en conséquence pas retenus dans la suite de ce volet santé.

IV. QUALIFICATION DES ENJEUX SANITAIRES DU PROJET

L'environnement naturel et humain du projet a été développé dans les chapitres précédents de l'étude d'impact, et notamment dans le chapitre C « Etat Initial ».

Sont rappelés brièvement ci-dessous les principaux éléments permettant de caractériser l'exposition des populations aux risques sanitaires potentiels :

- l'emprise du projet est constituée par les anciens stockages d'ordures ménagères réaménagés du CET des Potences, exploité par le SICTOM Loir-et-Sarthe jusqu'en 2008,
- le site est localisé au sein de la Zone d'Activités des Landes, à l'Est du centre-bourg de Tiercé, à environ 240 m des habitations les plus proches (lieu-dit « Les Cuettries »),
- les abords immédiats du projet sont occupés essentiellement par :
 - au Nord-Ouest, à l'Ouest et à l'Est par les établissements de valorisation / stockage de déchets (compostage, tri d'ordures ménagères, déchetterie) du Groupe Brangeon et du SICTOM Loir-et-Sarthe (en orange sur le plan),
 - à l'Ouest ainsi qu'au Sud de la RD n°74, par les entreprises de la Zone d'Activités des Landes (en jaune sur le plan),
 - des boisements au Nord et au Sud (en vert sur le plan).

Partout ailleurs, l'occupation des sols dominante concerne l'agriculture (sans couleur) :



Figure 35 : Occupation des sols sur photographie aérienne (source : Géoportail)

Les enjeux sanitaires du projet apparaissent donc limités du fait de la localisation du site sur les terrains réaménagés d'un ancien CET, au sein d'une Zone d'Activités dédiée et relativement éloignée des secteurs habités.

V. SYNTHÈSE

Le schéma suivant permet de synthétiser l'ensemble des rejets du site (sources) et les voies d'exposition possibles (vecteurs) pour les riverains (cibles) :

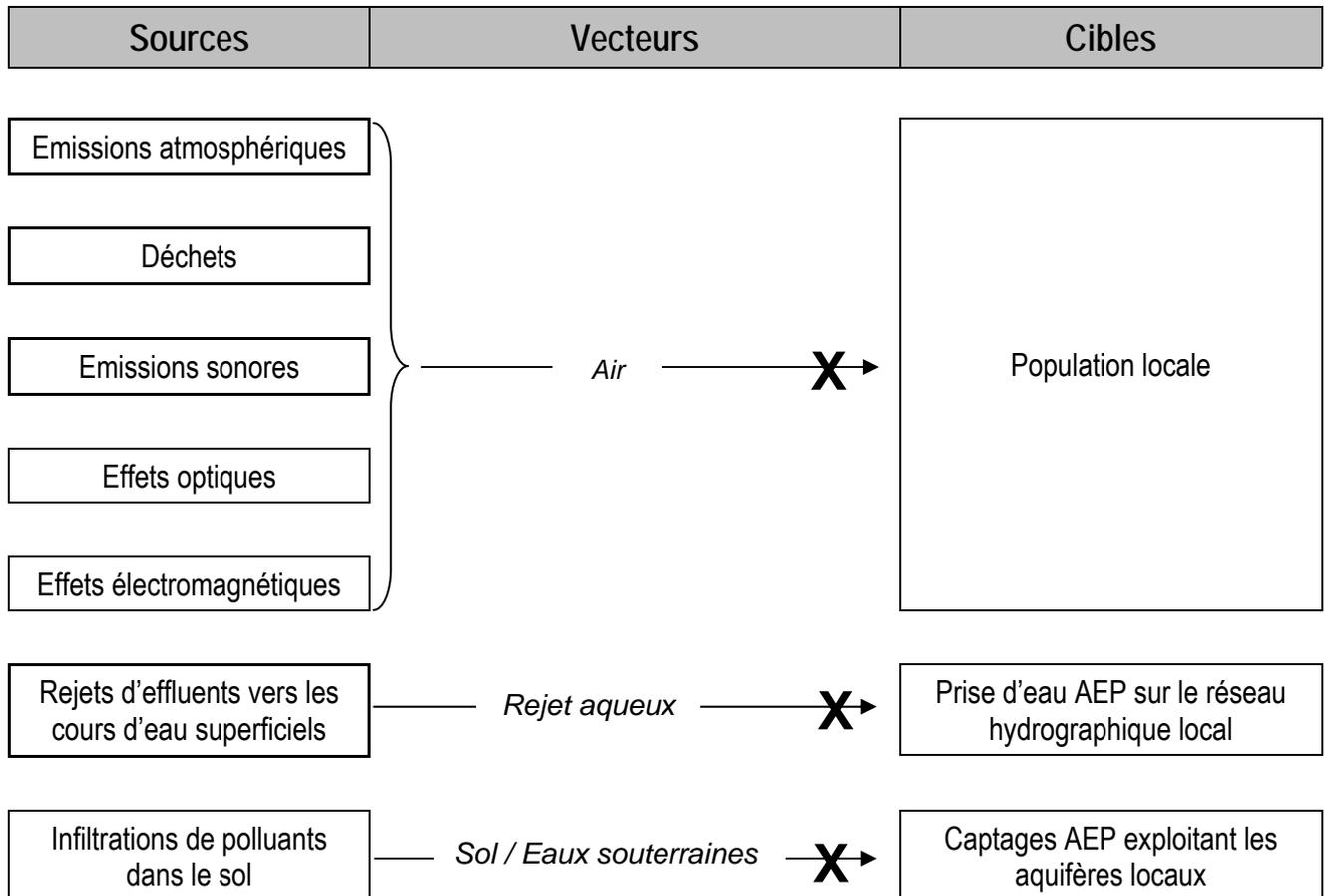


Figure 36 : Schéma conceptuel des transferts de pollution

L'analyse des sources de dangers fait apparaître que le fonctionnement de la centrale solaire au sol de Tiercé, de par sa nature, ne sera pas à l'origine de sources de risques pour la santé des riverains.

CHAPITRE F

EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

I. CONTEXTE ET OBJETCTIF

La réforme des études d'impact réalisée dans le cadre du Grenelle de l'Environnement 2, régie par le décret 2011-2019 du 29 décembre 2011, implique de compléter le contenu des études d'impact avec une analyse spécifique des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, ceux-ci n'étant potentiellement pas en compte dans l'établissement de l'état initial du fait de leur récence.

D'un point de vue méthodologique, le décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale précise que « *ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R181-14 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. »*

Le décret ne définit cependant aucun critère géographique pour l'identification des projets connus.

S'il est d'usage de retenir les communes du rayon d'affichage pour les projets d'Installations Classées (communes présentes dans un rayon de 1 à 3 km selon la nature et l'importance des projets), la prise en compte d'un territoire réduit apparaît adapté dans le cas d'une centrale photovoltaïque puisque son exploitation n'engendre aucune émission (bruit, eaux, poussières...).

Ainsi, en application du principe de proportionnalité (article R122-5 du Code de l'Environnement), il a été retenu de rechercher uniquement les projets connus sur la commune de Tiercé puisque seul l'environnement immédiat de la future centrale sera susceptible d'être impacté simultanément par le projet de la société VENDEE ENERGIE et par un éventuel projet en cours ou à venir.

II. IDENTIFICATION DES PROJETS CONNUS

Afin de renseigner les éventuels effets cumulés du projet de la société VENDEE ENERGIE avec d'autres projets connus, les éléments suivants ont été consultés en **mai 2017** :

II.1. FICHER NATIONAL DES ETUDES D'IMPACT

Source : site internet du fichier national - www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr

Le fichier national des études d'impact recense depuis 2006 les études d'impact réalisées en France, ces études pouvant concerner des installations classées ou tout autre projet nécessitant une telle étude d'après la réglementation en vigueur (projets IOTA...).

Aucun projet soumis à étude d'impact n'est référencé dans le FNEI pour la commune de Tiercé.

II.2. AVIS DU CGEDD

Source : site internet du CGEDD - www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Le seul avis rendu par l'autorité environnementale nationale du CGEDD sur la période 2016-2017 pour le département du Maine-et-Loire concerne le projet de révision du SAGE Authion (avis de septembre 2016). La commune de Tiercé n'est pas comprise dans le périmètre de ce SAGE.

II.3. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Source : site de la DREAL Pays-de-la-Loire - www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr

Les avis de l'autorité environnementale (AE) rendus depuis 2012 sont consultables directement sur le site de la DREAL Pays-de-la-Loire, qu'ils s'agissent d'avis rendu sur des projets soumis à étude d'impact ou dans le cadre de l'examen au cas par cas de projet concernés par ce dispositif.

Ces avis sont également cartographiés sur le portail SigLoire.

Un seul avis de l'Autorité environnementale a été rendu pour la commune de Tiercé. En date du 17 octobre 2012, il concerne l'examen au cas par cas d'un projet de défrichement d'une ancienne peupleraie située en zone Natura 2000 (« Basses Vallées Angevines »), à l'Ouest du centre-bourg.

II.4. AVIS D'ENQUETE PUBLIQUE

Source : site internet de la Préfecture du Maine-et-Loire : www.maine-et-loire.gouv.fr

Sur le site internet de la Préfecture du Maine-et-Loire, les avis et documents d'enquêtes publiques sont classés par arrondissement.

La commune de Tiercé fait partie de l'arrondissement d'Angers, pour lequel les avis d'enquêtes publiques rendus sur la période 2016-2017 concernent uniquement les 3 établissements suivants :

- le centre hospitalier universitaire (CHU) d'Angers – avis d'enquête du 28 novembre 2016,
- le site AFM Recyclage d'Avrillé – avis d'enquête du 10 novembre 2016,
- une exploitation avicole à Bellevigne-en-Layon - avis d'enquête du 9 août 2016.

Aucun de ces projets n'est localisé dans le secteur de Tiercé.

III. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

La consultation du Fichier National des Etudes d'Impact, ainsi que des avis rendus par le CGEDD, l'Autorité Environnementale (AE) et la préfecture du Maine-et-Loire, n'a pas permis d'identifier des projets à la fois récents et proches de l'emprise du projet.

De ce fait, aucun projet récent non pris en compte dans l'établissement de l'état initial (chapitre B de la présente étude d'impact) n'a été recensé.

Aucun effet cumulé du présent projet porté par la société VENDEE ENERGIE avec d'autres projets connus n'est attendu.

CHAPITRE G

CHOIX JUSTIFIES DU PROJET

I. LE CONTEXTE NATIONAL ET REGIONAL

I.1. HISTORIQUE DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Source : « un parc solaire au sol dans mon territoire » - Comité de Liaison Energies Renouvelables (CLER) - 2011

Jusqu'à la « révolution industrielle » du XIX^{ème} siècle, l'humanité pourvoyait à la quasi-totalité de ses besoins par différentes formes d'énergies renouvelables : énergie éolienne pour les navires, énergie hydraulique ou éolienne pour les moulins, biomasse pour l'alimentation des animaux de traits...

Cette « révolution » a vu le remplacement progressif, puis finalement quasiment intégral, de ces formes d'énergies renouvelables par les énergies dites fossiles (charbon, pétrole et gaz naturel, uranium), longtemps considérées à tort comme inépuisables.

Aujourd'hui, le modèle énergétique français arrive à un tournant majeur puisqu'il doit, dès à présent, faire face aux 5 défis suivants :

- l'épuisement des ressources fossiles à plus ou moins court terme (quelques dizaines d'années au rythme actuel),
- le réchauffement climatique engendré par la combustion des énergies fossiles, au travers de l'émission de gaz à effets de serre (*cf. chapitre D.VI.3*),
- la pollution locale et globale (atteinte à la qualité de l'air engendrée par la combustion des énergies fossiles, gestion des déchets radioactifs des sites nucléaires...),
- le développement de la précarité énergétique, engendrée par l'augmentation du prix des énergies fossiles inhérente à leur raréfaction (coûts des carburants par exemple),
- la centralisation excessive du modèle énergétique français, qui entraîne :
 - des pertes énergétiques et économiques importantes inhérentes au transport nécessaire de l'électricité produite sur les sites nucléaires français,
 - la « non-exploitation » des énergies renouvelables à l'échelle locale, pourtant plus intéressantes d'un point de vue économique (suppression des coûts de transport), social (gestion / emplois locaux) et environnementale (énergies renouvelables non émettrices de gaz à effets de serre / pollution / déchets).

Cette refonte prévue du modèle énergétique est baptisée « transition énergétique ».

I.2. VERS LA TRANSITION ENERGETIQUE

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi « Grenelle 1 », place la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités nationales.

Dans cette perspective, la France s'est engagée :

- à diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 est confirmé.
- à contribuer à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne,
- à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020.

L'Arrêté Ministériel du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité, pris en application de la loi « Grenelle 1 », fixe les objectifs de développement des énergies renouvelables en France.

Concernant l'énergie radiative du soleil, l'objectif fixé à l'horizon 2020 est une puissance photovoltaïque installée à l'échelle nationale de 5 400 MWc.

L'ensemble des mesures concernant la production d'électricité d'origine photovoltaïque en France permettrait ainsi en 2020 de réduire les émissions de la France de 1,7 Mteq CO₂ (source : *Plan climat de la France - Ministère du Développement durable - 2009*).

I.3. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) des Pays-de-la-Loire a été approuvé par Arrêté du préfet de région le 18 avril 2014.

Ce document, qui constitue « *la feuille de route de la transition énergétique et climatique pour les Pays-de-la-Loire* », fixe les objectifs suivants au travers de son « *scénario volontariste pour 2020* » :

- la réduction de la consommation d'énergie annuelle de 23 % par rapport à la consommation tendancielle de 2014 (en prenant en compte l'augmentation de la population),
- la stabilisation des émissions de GES au niveau identique à 1990,
- la multiplication par 8 des énergies renouvelables, pour atteindre 21 % de la consommation régionale d'énergie et 4 % de la production nationale d'énergie renouvelable.

I.4. CONCLUSION

Le projet de centrale solaire de Tiercé s'inscrit donc pleinement dans les politiques environnementales européenne, nationale et régionale de réduction des énergies fossiles et des émissions de GES.

II. LE CONTEXTE LOCAL

La recherche des meilleurs sites d'implantation d'installations photovoltaïques doit toujours concilier, voire harmoniser, les exigences économiques, énergétiques et environnementales.

Pour pouvoir prétendre à recevoir un projet de centrale photovoltaïque, un site choisi doit remplir plusieurs critères de choix parmi lesquels :

- des critères environnementaux :
 - absence de conflits d'usage (occupation des sols et des abords favorable),
 - absence de patrimoine naturel et / ou culturel sur et en périphérie immédiate,
 - intégration paysagère suffisante du site,
- des critères technico-économiques :
 - compatibilité avec les documents d'urbanisme,
 - maîtrise foncière des terrains,
 - dimensionnement suffisant de la centrale solaire.

Dans le cadre du projet de Tiercé, la majorité de ces critères est réunie, aspect détaillé ci-après.

A noter que la conciliation parfaite de l'ensemble de ces critères étant très souvent difficile à obtenir, le choix du projet s'est basé sur la prédominance d'un ou de plusieurs de ces critères, en adaptant autant que de besoin le projet par des mesures d'évitement, de réduction, et/ou de compensation.

Ce chapitre décrit donc par critères les raisons du choix de l'implantation du projet.

II.1. CRITERES ENVIRONNEMENTAUX

1. ABSENCE DE CONFLITS D'USAGE

L'implantation du projet de centrale photovoltaïque nécessite la mise à disposition à moyen et long terme (30 ans) d'une surface suffisante pour implanter le nombre de panneaux requis pour atteindre la production souhaitée (5 789,6 MWh/an dans le cas présent) en fonction de l'ensoleillement local.

L'utilisation de cette surface ne doit pas provoquer de conflit avec les autres usages de l'espace communal : activités agricoles, artisanales, industrielles, habitations...

A Tiercé, les terrains du projet sont constitués par les anciens stockages réaménagés d'ordures ménagères du CET des Potences, exploité par le SICTOM Loir-et-Sarthe jusqu'en 2008.

De plus, l'ancien CET des Potences est localisé parmi d'autres établissements dont l'activité concerne le tri et la valorisation de déchets non dangereux (centre de tri et site de compostage), au sein de la Zone d'Activité des Landes située à la sortie Est du centre-bourg de Tiercé.

Cette localisation particulière répond à la fois :

- aux conditions d'implantation fixée au chapitre 2.6 du cahier des charges de l'appel d'offre CRE 4 (cas n°3 « le terrain d'implantation se situe sur un site dégradé »),
- à la volonté affichée dans la circulaire du 18 décembre 2009 du Ministère de l'écologie, d'éviter l'implantation de centrales solaire au sol sur des espaces à vocation agricole.

Le terrain choisi pour le projet de VENDEE ENERGIE à Tiercé ne provoque pas de conflit d'usage du sol.

2. ABSENCE DE PATRIMOINE CULTUREL OU NATUREL

L'état initial puis l'analyse des effets du projet (chapitres C et D) ont permis de démontrer :

- l'absence d'impact du projet sur les éléments remarquables du patrimoine culturel local (monument historique, site classé ou inscrit, vestiges archéologiques, appellation d'origine),
- l'absence d'impact significatif attendu du projet sur les espèces et habitats protégés et / ou patrimoniaux présents ou fréquentant les terrains du projet.

Les mesures prévues d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet permettront notamment de renforcer la trame verte et bleue locale (plantation de haies, évolution naturelle en prairie fleurie)

3. INTEGRATION PAYSAGERE DE L'INSTALLATION

L'emprise du projet est peu perceptible dans le paysage local du fait des nombreuses haies et boisements présentes à sa périphérie.

L'analyse des vues sur le site a montré notamment que l'emprise du projet :

- n'est visible depuis aucune zone habitée,
- est visible essentiellement depuis la Zone d'Activités des Landes, à l'Ouest.

Les mesures paysagères prévues (plantation de 190 ml de haies arbustives au Nord-Ouest du site) permettront de prévenir toute visibilité sur les panneaux depuis la RD n°74 traversant la ZA des Landes.

II.2. CRITERES TECHNICO-ECONOMIQUES

1. COMPATIBILITE DES DOCUMENTS D'URBANISME

Le présent projet de centrale solaire au sol est donc compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur sur la commune de Tiercé puisque :

- la commune n'est pas comprise dans le périmètre d'un Schéma de Cohérence Territoriale,
- les terrains du projet sont classés au PLU de Tiercé en zone UY (correspond à la Zone d'Activités des Landes) dans laquelle le règlement du PLU autorise les « constructions à usage d'activités et des installations qui y sont liées (stationnement,...) ».

2. MAITRISE FONCIERE DES TERRAINS

L'ensemble des parcelles du projet sont propriétés du SICTOM Loir-et-Sarthe qui s'est prononcé favorablement à l'usage des terrains du CET pour la production d'électricité renouvelable.

Au travers de l'exploitation de la future centrale solaire, la société VENDEE ENERGIE assurera l'entretien des terrains de l'ancien CET, laissés à la recolonisation naturelle (stade herbacé).

3. FAISABILITE TECHNIQUE

Les terrains d'implantation du projet répondent favorablement à toutes les contraintes de mises en œuvre et d'exploitation du projet puisqu'ils disposent :

- d'un réseau routier suffisamment dimensionné pour acheminer le matériel (RD n°74),
- d'une possibilité de raccordement aisé au réseau électrique : ligne HTA alimentant la Zone d'Activités des Landes en limite Ouest du site,
- d'une nature de sol / sous-sol compatible avec l'implantation photovoltaïque : panneaux sur longrines béton posées directement sur les terrains réaménagés de l'ancien CET, sans nécessité de réaliser des travaux de terrassement « lourds »,
- d'une superficie suffisante (9,1 ha) et adaptée à la puissance souhaitée (5 MWc).

4. VALORISATION TERRITORIALE ET RETOMBES LOCALES

➤ Impact positif sur l'emploi

Le Guide Photovoltaïques et collectivités territoriales - Guide pour une approche de proximité publié par l'ADEME précise que les projets photovoltaïques sont créateurs d'emplois directs et indirects locaux pour la partie « aval » de la « chaîne de valeur du photovoltaïque » :

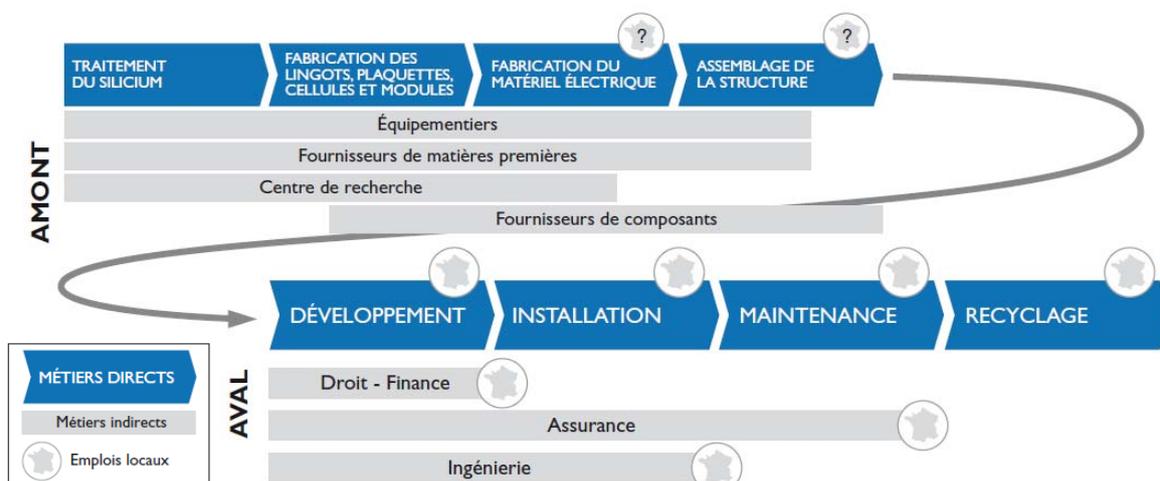


Figure 37 : Chaîne des valeurs du photovoltaïque (source : ADEME)

Pour les projets de centrales solaires au sol, l'ADEME estime qu'environ 35 % des investissements et dépenses réalisées concernent la phase aval d'un projet, non délocalisable et qui peut par conséquent contribuer à l'économie et à l'emploi à l'échelle locale. C'est particulièrement le cas :

- pour le chantier de construction de la centrale (22 600 emplois en France en 2011),
- lors des opérations de maintenance (2300 emplois en France en 2011).

Dans le cas présent, VENDEE ENERGIE souhaite travailler avec les entreprises locales et donc favoriser l'emploi local.

➤ **Impact positif sur l'économie**

En 2011, ce marché du photovoltaïque « aval » pesait environ 1,3 milliards d'euros.

Les retombées économiques du projet sont détaillées en annexe de la présente étude d'impact.

Annexe 5 : Retombées économiques du projet

En outre, les revenus de la vente de l'électricité produite seront perçus par les actionnaires de la société de projets, futur propriétaire de la centrale (SICTOM, SIEMI et VENDEE ENERGIE).

➤ **Impact positif sur le plan social**

Un projet photovoltaïque tel que celui de Tiercé pourra être vecteur de cohésion sociale, par exemple en apportant une valeur pédagogique sur le thème de la transition énergétique.

➤ **Conclusion : la démarche de « circuit court »**

L'ADEME définit la démarche de « circuit court » comme un « *circuit direct d'échange ou de distribution de ressources contribuant à un développement territorial intégré* ».

Le projet de centrale solaire au sol porté par la société VENDEE ENERGIE s'inscrit dans cette démarche puisque la société et ses partenaires supervisent toutes les étapes de son projet, de sa conception (via bureaux d'étude) à sa réalisation (suivi de chantier en tant que maître d'ouvrage).

Pour toutes ces raisons, le projet de Tiercé, à l'instar des autres projets photovoltaïques en circuit court, « *peut être qualifié de projet à haute valeur ajoutée territoriale* », selon l'ADEME.

II.3. SYNTHÈSE DES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Le tableau suivant synthétise les principales raisons environnementales et économiques ayant conduit à retenir le site de Tiercé comme site d'implantation de la future centrale solaire au sol :

Une vocation économique stable	Une vocation environnementale durable
<p>La future centrale solaire au sol constitue un moyen de production d'électricité décentralisé sur un territoire où l'indépendance énergétique est une volonté assumée.</p> <p>Il impactera favorablement et durablement (sur toute la durée d'exploitation de la centrale soit environ 30 ans) l'économie et l'emploi à l'échelle locale.</p> <p>La centrale constituera une source de revenus importante pour les collectivités locales, revenus qui pourront être réinvestis dans d'autres projets de production d'énergies renouvelables et décentralisées.</p>	<p>Le projet, compatible avec les documents d'urbanisme locaux, permettra de développer une nouvelle activité sur les terrains réaménagés d'un ancien CET exploité jusqu'en 2008 sur la Zone d'Activités des Landes à Tiercé.</p> <p>Les terrains du projet satisfont à toutes les prescriptions techniques de construction d'une centrale solaire au sol (accès routier suffisamment dimensionné, pas ou peu de terrassement nécessaire, possibilité de raccordement simple au réseau de distribution d'électricité...),</p> <p>Les terrains du projet présentent des enjeux environnementaux et humains limités (aucun défrichement nécessaire, aucune perte de surface agricoles, site visible essentiellement depuis la ZA des Landes, première habitation à 240 m, site éloigné des captages AEP, site éloigné du patrimoine culturel local...).</p> <p>Le projet permettra de produire une électricité « propre », contribuant ainsi à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, conformément à la Loi Grenelle 1.</p>

Tableau 24 : Synthèse des raisons économiques et environnementales du choix du site

En outre, le projet de centrale solaire au sol de Tiercé répond aux dispositions et recommandations de l'ensemble des documents de planification et / ou d'orientation cités dans le présent chapitre G.

III. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Concernant le type d'énergie employée, l'impact d'une centrale solaire au sol est moindre que celui des sites de production d'énergie « fossile » (nucléaire, charbon, gaz) auxquels elle contribuera à se substituer pour la production d'électricité. En effet, le fonctionnement d'une telle centrale ne génère aucune émission (gaz à effet de serre, bruit, eaux industrielles, déchets...).

De plus, une telle installation constitue un site de production d'énergie décentralisé, aux retombées économiques locales. Elle ne peut donc être substituée par les grands sites de production qui demeurent aujourd'hui centralisés (parc nucléaire en particulier).

Concernant les terrains du projet, le choix d'implanter la centrale sur un ancien CET réaménagé, aujourd'hui au stade herbacé, permet de prévenir toute opération de défrichage, toute perte de surface agricole, toute atteinte aux milieux naturels remarquables et aux zones humides...

A noter que l'utilisation des terrains pour la production d'un autre type d'énergie renouvelable, et en particulier l'énergie éolienne, n'apparaît pas possible puisqu'il demeure impératif de conserver la couverture de l'ancien CET, ce qui prévient toute mise en place de fondations dans le sol.

Le présent projet de centrale solaire au sol porté par la société VENDEE ENERGIE à Tiercé constitue un projet rationnel et adapté à l'échelle locale, tant d'un point de vue économique qu'environnemental.

Il apparaît comme la solution la plus optimale pour développer la production d'énergie locale, tout en minimisant les impacts éventuels sur l'environnement naturel et humain (solution de moindre impact).

En ce sens, le présent projet répond favorablement au cahier des charges de l'Appel d'Offre CRE 4.

IV. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT

IV.1. SCENARIO DE REFERENCE

Comme cela a été détaillé tout au long des précédents chapitres de cette étude d'impact, le « scénario de référence » correspond à la mise en service d'une centrale solaire au sol composée de 16 128 panneaux solaires, pour une puissance installée d'environ 5 MWc et une superficie totale de 9,1 ha, située intégralement sur la commune de Tiercé dans le département du Maine-et-Loire.

L'état actuel de l'environnement ne présente pas de sensibilité particulière rédhibitoire à l'installation de cette centrale. Les impacts négatifs potentiels, qui concernent essentiellement pour ce type d'installation les thématiques « biodiversité » et « paysage », sont traités par des mesures adaptées (haies paysagères, passages dans les clôtures pour la circulation de la faune locale...).

Aucun autre domaine (air, bruit, trafic routier, etc.) ne présente de sensibilité notable du fait de l'absence d'émissions en période de fonctionnement normal.

Ce scénario de référence a été construit sur la base du fort retour d'expérience dont disposent les différents interlocuteurs et prestataires intervenant sur le projet, et en particulier :

- la société VENDEE ENERGIE qui exploite d'ores et déjà 6 centrales solaires au sol (dont 4 lauréates CRE 3) et 6 parcs éoliens dans le département de la Vendée,
- le bureau d'études AXE en charge de la présente étude d'impact, qui a réalisé 13 études d'impact « photovoltaïque » sur la période 2013 – 2017 (dont 2 études lauréates CRE).

IV.2. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Bien qu'il apparait aléatoire d'estimer l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, la description de l'état initial de l'environnement du projet (Chapitre C) permet les conjectures suivantes :

- le classement des terrains du projet en zone UY rend compatible le développement d'une nouvelle activité sur le site,
- néanmoins, cette nouvelle activité devra :
 - garantir le maintien de la couverture de l'ancien CET des Potences et la bonne réalisation du suivi post-exploitation du centre,
 - prendre en compte les éventuelles nuisances liées à l'ancien CET (dégazage) mais également des activités proches (bruit, odeurs...),

De ce fait, le propriétaire des terrains, le SICTOM Loir-et-Sarthe pourra vraisemblablement, en l'absence du présent projet, mettre à disposition ses terrains pour le développement d'un projet similaire qui constitue l'une des rares activités compatibles avec cet environnement particulier.

Dans le cas inverse, le SICTOM Loir-et-Sarthe continuera d'entretenir le site (tonte...).

CHAPITRE H

REMISE EN ETAT DU SITE

I. PERENISATION DE L'EXPLOITATION

La société VENDEE ENERGIE n'envisage pas comme inéluctable l'arrêt de l'exploitation de la centrale solaire au sol de Tiercé.

En effet, même si les panneaux photovoltaïques ont une durée de vie moyenne estimée entre 25 et 30 ans, VENDEE ENERGIE pourra à terme remplacer les panneaux mis en place initialement par des panneaux neufs, qui bénéficieront alors des dernières innovations de performance (meilleur rendement, durée de vie allongée...).

La production d'électricité « photovoltaïque » a vocation à se développer dans les prochaines décennies puisqu'elle présente le double avantage de constituer une énergie renouvelable / propre, mais également décentralisée qui participe au développement de l'économie et de l'emploi local.

II. SCENARIO DE MISE A L'ARRET DE L'EXPLOITATION

Cependant, dans l'éventualité d'un arrêt de l'exploitation, la totalité de la zone sera entièrement réhabilitée :

- les structures supportant les modules sont entièrement démontables, sans fondations (longrines posées à même le sol) et leur enlèvement laissera le terrain dans son état initial,
- les locaux techniques seront retirés (postes de transformation et poste de livraison),
- les tranchées seront ouvertes afin de retirer les câbles, l'abandon n'étant pas souhaitable pour des raisons économiques (prix du cuivre) et environnementale (déchets d'exploitation). Dans ce cas, les principaux travaux à réaliser incluent l'ouverture de tranchées, le retrait des câbles et gaines, le remblaiement des tranchées et la remise en état des sols.

Ainsi, le terrain du site sera remis dans un état similaire à celui actuel et pourra faire l'objet d'une nouvelle activité, toujours sous réserve de préserver la couverture de l'ancien CET des Potences.

III. RECYCLAGE DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

VENDEE ENERGIE s'engage à ce qu'un maximum des matériaux de base de la future centrale solaire au sol de Tiercé (verre et silicium des panneaux, structures métalliques, composants électroniques,...) puisse être recyclé ou valorisé par des filières adaptées.

En particulier, les panneaux à base de silicium subiront un traitement thermique afin de séparer les différents éléments les constituant (cellules, verre, métaux) :

- le plastique (film de la face arrière des panneaux), la colle, les joints, les gaines des câbles et les boîtes de connexion seront ensuite valorisés par traitement thermique,
- les cellules subiront un traitement chimique pour enlever les contacts métalliques et la couche anti-reflet, pour ensuite être recyclées pour la fabrication de nouveaux panneaux, ou bien fondues et intégrées dans le processus de fabrication des lingots de silicium,
- les DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques) seront collectés, récupérés et recyclés par leurs fabricants respectifs à leurs frais.

Plus de 85% des matériaux constituant la future centrale solaire au sol de Tiercé seront ainsi recyclés.

La figure suivante, établie par l'association PVCYCLE spécialisée dans la collecte et le recyclage des panneaux photovoltaïques en fin de vie, illustre les principales étapes du cycle de vie des panneaux qui seront employés sur la centrale solaire au sol de Tiercé :

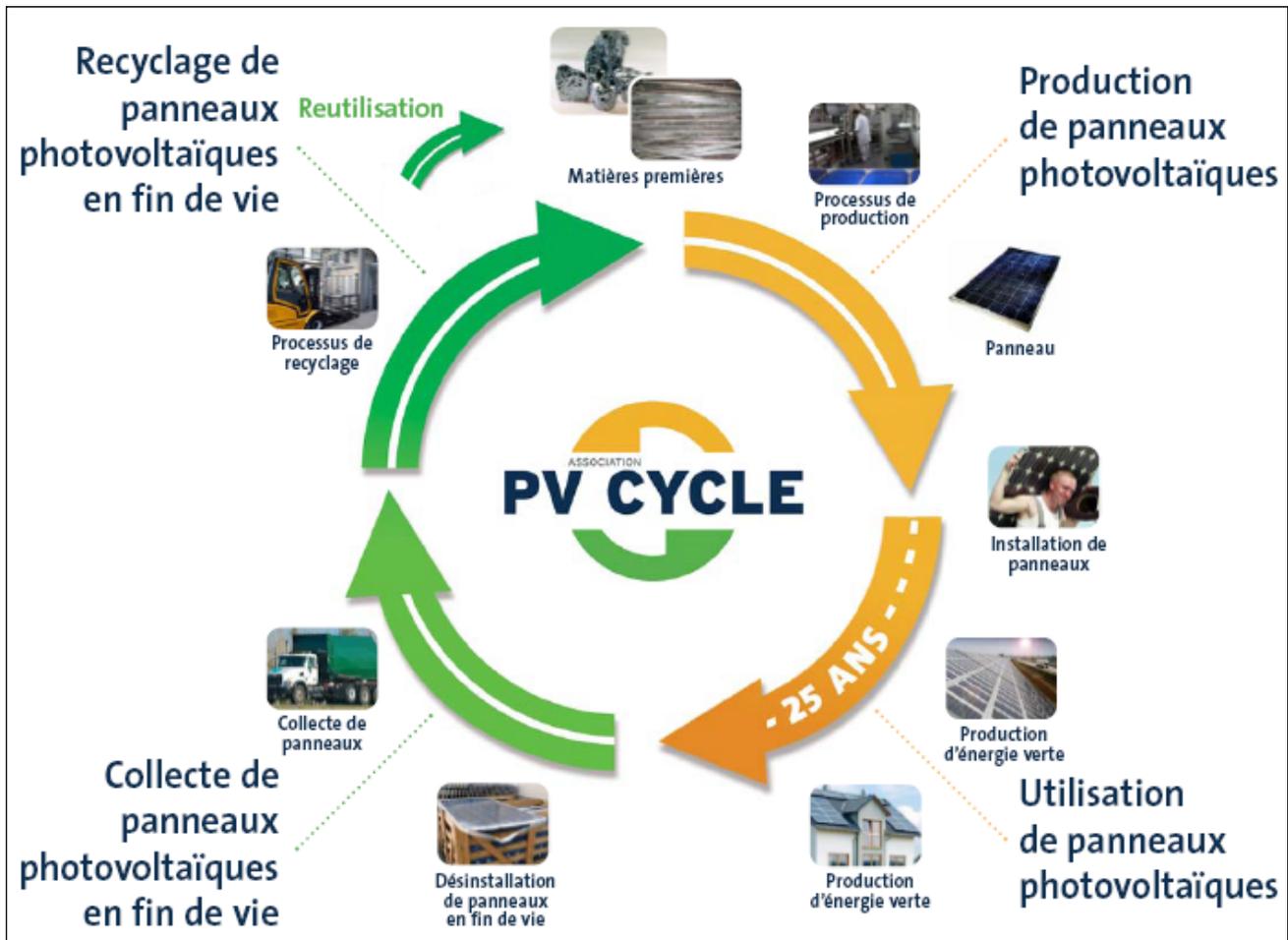


Figure 38 : Schéma du cycle de vie des panneaux photovoltaïques (source : PVCycle)

La volonté de la société VENDEE ENERGIE de favoriser de manière systématique l'emploi d'éléments recyclables ou démontables est en cohérence avec la politique de « développement durable » dans laquelle s'inscrit le présent projet de production d'énergie renouvelable.

ANNEXES

Annexe 1

Plan de masse du projet et schéma unifilaire associé	14
--	----

Annexe 2

Détail du calcul de la production de la centrale.....	16
---	----

Annexe 3

Plan des réseaux présents en périphérie du projet.....	33
--	----

Annexe 4

Etude Faune-Flore-Habitats – Bureau d'Etudes AXE – 2017	43
---	----

Annexe 5

Retombées économique du projet.....	103
-------------------------------------	-----

Annexe 1 : Plan de masse

Annexe 2 : Détail du calcul de la production de la centrale

Annexe 3 : Plans des réseaux

Annexe 4 : Etude faune-flore-habitats

Annexe 5 : Bilan économique du projet