

## 12. URBANISME

### 12.1. Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUiH) de Bretagne Porte de Loire Communauté

Source : PLUiH de Bretagne Porte de Loire Communauté - Consultation janvier 2022.

Depuis le 12 mars 2020, les règles de construction et d'occupation du sol applicables au niveau des 20 communes de Bretagne Porte de Loire Communauté, donc de Bain de Bretagne, sont rassemblées autour d'un document commun dans un Plan local d'Urbanisme intercommunal Habitat (PLUiH).

Ce document définit le projet global d'aménagement de l'agglomération, et des communes qui la composent, dans un souci de développement durable. Ce plan se compose notamment :

- De pièces administratives (sommaire, délibérations, arrêtés de mises à jour, délibérations de modifications simplifiées, etc.).
- D'un rapport de présentation qui explique les choix d'organisation du territoire à partir d'un diagnostic, des besoins et des perspectives d'évolution et qui comprend une évaluation environnementale (en 4 tomes + annexes).
- D'un projet d'aménagement et de développement durable (PADD) qui définit le projet métropolitain à l'horizon 2030 à l'échelle du territoire intercommunal.
- Des documents d'orientations d'aménagement et de programmation (OAP) qui définissent les dispositions spécifiques sur les secteurs à enjeux du territoire, les communes ainsi que les dispositions thématiques.
- D'un règlement écrit et d'un règlement graphique qui fixent les règles d'urbanisme. Ces documents découpent le territoire par zones (urbaines, à urbaniser, agricoles et naturelles). Le règlement graphique se compose de nombreux plans (plans de zonage, de synthèse, plans thématiques, dispositions spécifiques, etc.)
- D'annexes et notamment de documents relatifs aux servitudes d'utilité publique, au droit de préemption, au retrait gonflement, au patrimoine archéologique, au classement sonore, au réseau d'assainissement, réseau hydrographique, etc.

#### 12.1.1. Documents généraux de programmation du PLUiH

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) développe les 15 orientations du PLUiH regroupées en trois parties : « renforcer la viabilité du territoire », « faire de l'identité rurale un atout » et « mieux répondre aux attentes des habitants ».

Le projet de Centrale photovoltaïque s'intègre dans l'orientation n°5 du PADD du PLUiH de Bretagne Porte de Loire Communauté pour « permettre le développement des énergies renouvelables ».

#### 12.1.2. Règlement littéral et graphique du PLUiH

Le règlement du PLUiH est la partie opposable de ce document d'urbanisme, faisant la synthèse des prescriptions des autres documents. La lecture du plan de zonage de la commune (plan G2) permet de constater que les terrains de la ZIP sont dans leur intégralité intégrés en zone Ner du PLUiH de Bretagne Porte de Loire Communauté comme l'illustre la figure suivante.

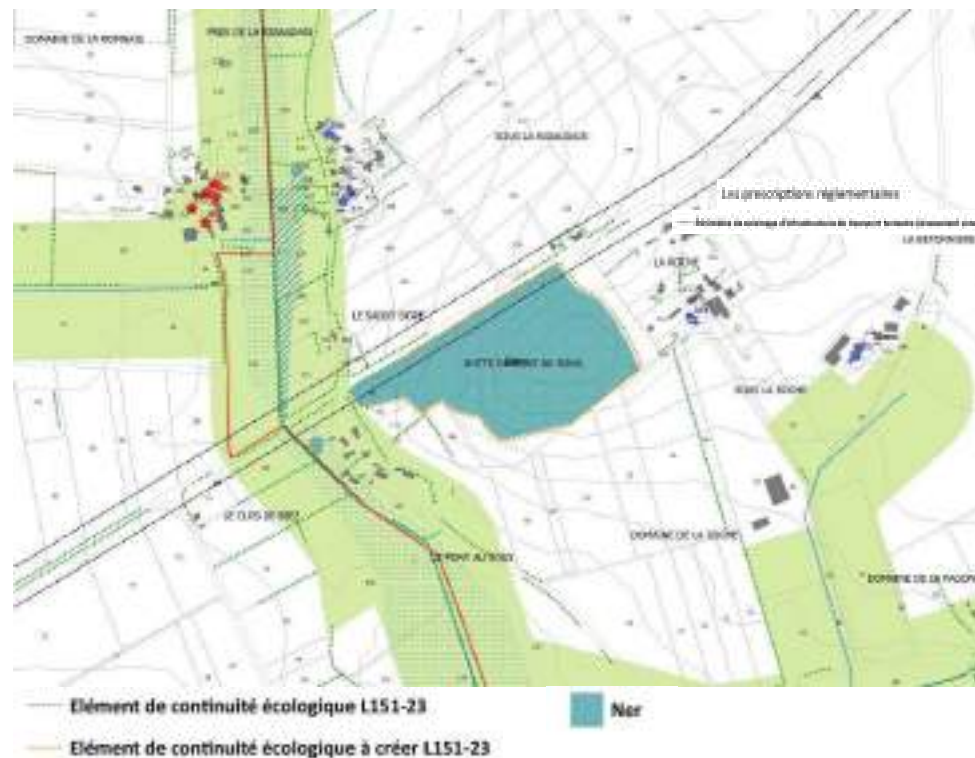


Figure 91 : Extrait du plan de zonage de la commune de Bain-de-Bretagne (PLUiH de Bretagne Porte de Loire Communauté - Plan G2)

La lecture du règlement littéral permet de constater que le zonage N comme « zones naturelles » et le secteur Ner correspond aux secteurs susceptibles d'accueillir des constructions et installations nécessaires à la production d'énergie renouvelable, notamment par le biais de centrales solaires au sol de grande puissance (supérieure à 250 kWc). Il s'agit de secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées exceptionnellement délimités au sein de la zone naturelle.

Au sein de cette zone, les « destinations des constructions, usage des sols et natures d'activités » sont précisées dans le titre VII du règlement littéral du PLUiH pour le secteur Ner.

Ces titres du règlement littéral du PLUiH de Bretagne Porte de Loire Communauté précisent sous forme de tableau les destinations admises, interdites et admises sous conditions.

En zone Ner, s'agissant des « constructions et installations nécessaires à la production d'énergie renouvelable » le règlement littéral précise que :

« Les constructions et installations nécessaires à la production d'énergie renouvelable, notamment par le biais de centrales solaires au sol de grande puissance (supérieure à 250 kWc), sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole et la qualité paysagère du site.

*Sont autorisées les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ».*

**Le projet de Centrale photovoltaïque est compatible avec le PLUiH de Bretagne Porte de Loire Communauté.**

Enfin la lecture du règlement littéral permet de constater, comme cela a déjà été identifié précédemment dans l'étude, que les terrains de la ZIP :

- Accueillent un périmètre de voisinage d'infrastructure de transport terrestre (classement sonore), en rapport à la RD n°53 qui longe la limite Nord du site, qui traverse le site sur toute sa partie Nord et Ouest (zone d'exclusion de 25 m depuis l'axe de la route).
- Accueillent une continuité écologique en limite Sud-Ouest.

### 12.1.3. Servitudes d'utilité publique du PLUiH

Les Servitudes d'Utilité Publique (SUP) du PLUiH de Bretagne Porte de Loire Communauté se composent d'une série de documents. La lecture de ces documents permet de faire les principales constatations suivantes :

- Aucune servitude à l'établissement des canalisations de transport et distribution de gaz ne passe près des terrains de la ZIP.
- Aucune servitude relative au voisinage d'une ligne électrique aérienne ne passe près des terrains de la ZIP.
- Aucune servitude relative au voisinage d'une ligne électrique souterraine ne s'applique.
- Aucune servitude relative aux monuments et sites historiques ne s'applique, comme cela a déjà été décrit précédemment.
- Aucune servitude relative aux Plans de Prévention des Risques Inondation ne s'applique comme cela a déjà été décrit précédemment.
- Aucune servitude relative aux captages AEP (Adduction Eau Potable) ne s'applique comme cela a déjà été décrit précédemment.
- Aucune servitude relative à la présence d'un poste électrique ne s'applique.
- Aucune servitude relative à des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles.

Un extrait du plan 6a des servitudes relatives rappelle l'absence de servitudes sur les terrains de la ZIP.

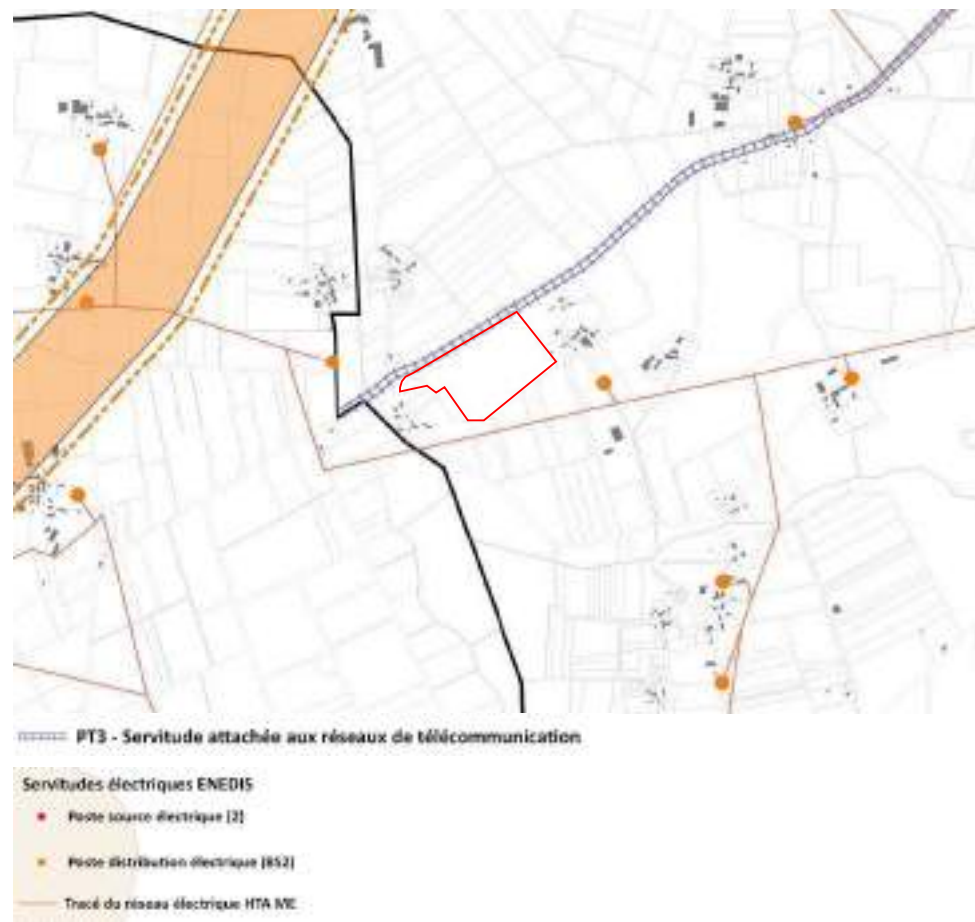


Figure 92 : Extrait du plan 6a du PLUiH de Bretagne Porte Loire Communauté (servitudes d'utilité publique)

**Aucune servitude ne contraint le projet de Centrale photovoltaïque.**

### 12.1.4. Autres documents annexes du PLUiH hors SUP

Le PLUiH de Bretagne Porte de Loire Communauté intègre également des annexes (hors SUP décrites précédemment) qui donnent des informations sur les réseaux d'assainissement, les zones d'aménagement concertées, etc.

La lecture de ces documents annexes permet de faire les principales constatations suivantes :

- La lecture du plan 6b permet de constater que les terrains de la ZIP se situent en dehors des secteurs du droit de préemption.
- La lecture du plan 6c relatif au « risques du retrait gonflement des argiles » permet de constater que la majorité des terrains de la ZIP est en aléa faible, comme cela a déjà été décrit précédemment.
- La lecture des plans 6d permet de constater que les terrains de la ZIP ne présentent pas de patrimoine archéologique, comme cela a déjà été décrit précédemment.
- La lecture du plan 6g permet de constater que les terrains de la ZIP se situent dans un secteur en zonage d'assainissement non collectif.
- Le secteur n'est pas desservi par un réseau de collecte des eaux pluviales, ni par un réseau de collecte des eaux usées, ni par un réseau de chaleur, tandis que le réseau d'alimentation en eau potable dessert le secteur de la Roche Signolet au Nord et du Pont aux Roux au Sud-Ouest mais pas directement les terrains de la ZIP.
- L'inventaire des zones humides du SAGE de la Vilaine, reporté au PLUIH, inventorie des zones humides le long du ruisseau de Pomméniac au Sud-Ouest des terrains de la ZIP, mais pas sur les terrains. Cet inventaire a été décrit dans la partie consacrée à cette thématique précédemment dans l'étude.
- Aucun secteur inondable, hors PPRi, n'est identifié en annexe 6j sur ou à proximité du secteur d'étude.

La figure suivante propose un extrait du plan 6h relatif au « réseaux ».

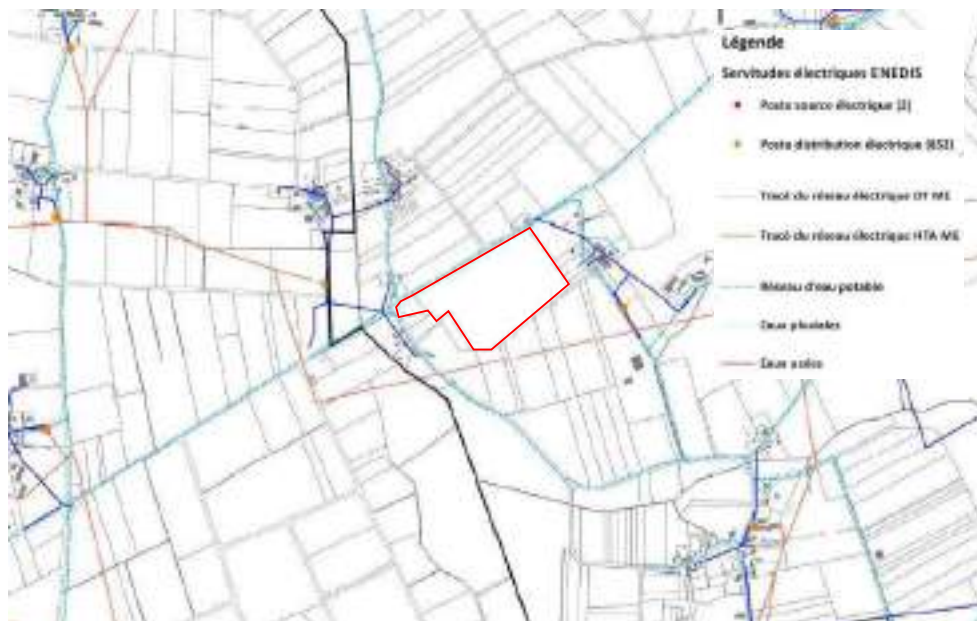


Figure 93 : Extrait du plan 6g relatif aux différents réseaux

### 12.1.5. Synthèse de servitudes applicables à la ZIP

Au vu des éléments recensés, les contraintes et servitudes qui affectent les parcelles d'étude devront être prises en compte dans le cadre du projet.

## 12.2. Schéma de Cohérence Territoriale du Pays des Vallons de Vilaine

Source : SCoT du Pays des Vallons de Vilaine – Consultation janvier 2022.

Outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale sur le long terme, le SCoT est un levier majeur de l'aménagement et du développement durable. A l'échelle d'un territoire il permet solidarité, complémentarité et dépassement des objectifs particuliers.

Le SCoT intègre les enjeux contemporains et sert de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles : organisation de l'espace et d'urbanisme, habitat, mobilités, aménagement commercial, environnement, dont celles de la biodiversité, de l'énergie et de l'adaptation au changement climatique, et leur mise en cohérence.

Le SCoT du Pays des Vallons de Vilaine se compose des principaux documents suivants :

- le rapport de présentation qui est composé de 4 documents : diagnostic, diagnostic commerce, état initial de l'environnement, justification et choix retenus,
- le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD),
- le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO),
- le Document d'Aménagement Commercial (DAC).

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) s'articule autour de trois chapitres

- Un territoire accueillant.
- Un territoire autonome.
- Un territoire connecté.

Parmi les objectifs intégrés dans ce deuxième chapitre figure la volonté d'être acteur de la transition énergétique au travers de la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre et les consommations énergétiques, fédérer les acteurs du territoire autour de la transition énergétique.

Pour y parvenir le Pays des Vallons de la Vilaine souhaite « produire localement des énergies renouvelables et diversifiées ». Pour cela le SCoT a décidé de « valoriser l'énergie solaire (photovoltaïque et thermique) ».

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) a en charge les politiques nécessaires pour parvenir ce projet.

Sur le thème « mettre en œuvre la transition énergétique », la production des énergies à partir de sources renouvelables est favorisée du point de vue des EPCI mais aussi dans les documents d'urbanisme locaux.

Rappelons que ce Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) est l'objet d'une carte « armature territoriale définie par le Projet d'Aménagement et de Développement Durables » transcrivant les diagnostics et orientations. Au sein de cette carte, la ZIP est intégrée au centre de trois connexions entre trois pôles Bain-de-Bretagne, Guipry-Messac et Grand Fougeray comme l'illustre la figure suivante.



Figure 94 : Armature territoriale du SCoT du Pays des Vallons de Vilaine

## 13. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL DU SITE ET DE L'ENVIRONNEMENT

En synthèse des éléments proposés tout au long de cette première partie de l'Étude d'Impact, le tableau suivant propose une évaluation de la sensibilité du site du projet de Centrale photovoltaïque de la société VALECO à Bain-de-Bretagne et de son environnement par domaines. L'objectif est de fournir une appréciation du niveau d'enjeux associé à chaque thème étudié lors de l'état initial. Cette démarche préalable s'avère indispensable afin de définir par la suite un projet durable pour le territoire, tant sur le plan environnemental qu'économique et social. Le code couleur utilisé pour cette cotation des niveaux de sensibilité est le suivant.

Tableau 52 : Echelle de cotation des niveaux de sensibilité des enjeux

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu
Généralités sur le secteur d'étude		
Occupation sur le secteur d'étude	Terrains délaissés suite à la cessation de l'activité de la carrière PIEGON de la Butte du Pont aux Roux.	Nulle à faible (pour le terrain)
	Terrain majoritairement anthropisé depuis plusieurs décennies : absence de potentialité d'occupation pour d'autres usages (agricoles ou forestiers notamment) Passage de la RD 53 en limite Nord-Ouest. Environnement rural marqué par des parcelles agricoles de petites tailles séparées par des haies. Présence de hameaux regroupant quelques maisons. Quelques occupations naturelles en bordure Sud et Ouest des terrains.	Faible (pour les abords)
Occupation des sols	Terrain majoritairement anthropisé : code CORINE 242 « systèmes culturaux et parcellaires complexes », code 211 correspondant à des « terres arables hors périmètres d'irrigation » et code 243 correspondant à des « surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants » erroné	Favorable
Historique des occupations	Carrière de roche massive exploitée pas les établissements PIEGON depuis le milieu des années 1970 et jusqu'en 1985 Terrains délaissés en l'état depuis la fin de l'exploitation.	Favorable
Environnement naturel		
Habitats et continuités écologiques	Terrains d'études hors réservoir de biodiversité et hors corridor écologique identifiés au SRCE. Niveau de connexion des terrains avec les secteurs extérieurs non identifié au SRCE. Ruisseau de Pomméniac au Sud-Ouest du site, identifié au SRCE (trame bleue). Secteur non intégré au sein d'un corridor écologique, d'un réservoir principal ou complémentaire dans le SCoT du Pays de Rennes. Éléments de continuité écologique présents en limite Sud-Ouest dans le PLUIH de Bretagne Porte de Loire Communauté	Faible (TVB des documents institutionnels)
	Trame verte présente en limite Sud-Ouest du site, pas de présence de trame bleue	Faible
NATURA 2000	Aucun site NATURA 2000 dans un rayon de 10 km. La majorité des terrains identifiés dans l'emprise du projet, et en particulier les emprises identifiées pour le Centrale photovoltaïque, correspond à des boisements. Le site reste marqué par l'activité d'extraction minière avec des espaces colonisés par des fourrés et des jeunes boisements, avec des espaces de végétation quasiment absente.	Faible (sites NATURA 2000)
		Faible
Zones naturelles d'intérêt bénéficiant de Protections Règlementaires	Arrêté de Protection de Biotope : absence dans un rayon de 8 km Réserve Naturelle Nationale et Régionale (RNN et RNR) : absence dans un rayon de 34 km Parc national : absence en région Bretagne Réserve nationale de chasse et de Faune sauvage : absence dans le département d'Ille-et-Vilaine Réserve biologique : absence dans un rayon de 100 km	Nulle à faible
Zones naturelles d'intérêt bénéficiant de Protections Contractuelles	Parc national (aires d'adhésion) : absence en région Bretagne Parc Naturel Régional (PNR) : absence dans un rayon de 40 km Parc Naturel Marin : absence dans un rayon de 150 km	Nulle à faible

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu
Zones naturelles d'intérêt bénéficiant de protection par maîtrise foncière	Sites du Conservatoire du Littoral : absence dans un rayon de 60 km Site acquis des Conservatoires d'espaces naturels : absence de CEN en région Bretagne	Nulle à faible
Zones naturelles d'intérêt bénéficiant de protection par convention	Zone humide protégée par la convention de RAMSAR : absence dans un rayon de 50 km Réserves de biosphère : absence dans un rayon de 200 km Aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne (ASPIM) : absence en région Bretagne Zones marines protégées de la convention Oslo-Paris (OSPAR) : absence en domaine terrestre Aires spécialement protégées de la convention de Carthagène : absence en région Bretagne Biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO : absence dans un rayon de 80 km	Nulle à faible
Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP)	Aucun secteur SCAP n'est plus proche que les espaces cités précédemment	Nulle à faible
Zones d'intérêt écologique sans portée réglementaire	ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) : ZNIEFF la plus proche à environ 3,5 km des terrains d'étude « Lande de Bagaron » ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) : absence dans un rayon de 40 km	Nulle à faible
		Nulle à faible
Autres types de zones naturelles d'intérêt et ou patrimoniales	Inventaire du patrimoine géologique : absence dans un rayon de 3 km Tourbières : absence dans un rayon de 25 km Sites inscrits / classés : absence dans un rayon de 6 km (d'origine naturel ou humaine) Massifs boisés : absence de réserve biologique de l'ONF dans un rayon d'environ 100 km Occupations boisées : terrains référencés en Forêt fermée à mélange de conifères prépondérants et feuillus (FF32) sur environ la moitié de leur surface, Lande (LA4) sur le reste de leur emprise, et en Forêt fermée à mélange de feuillus prépondérants et conifères (FF31). Occupations boisées : terrains boisés sur l'entièreté du périmètre sur quelques mètres une frange boisée. Les terrains sont boisés aussi mais de façon moins dense. Espaces naturels sensibles du Conseil Général : aucun sur la commune de Bain de Bretagne	Nulle à faible (hors boisements)
		Modérée pour les surfaces boisées
		Nulle à faible pour les ENS
Zones humides	Zone humide protégée par la convention de RAMSAR : absence dans un rayon de 50 km Zone au Sud-Ouest des terrains du projet identifiée en zone humide dans les travaux du SDAGE Loire-Bretagne reportés dans le PLUIH de Bretagne Porte de Loire Communauté Aucune zone humide identifiée par les investigations terrains.	Modéré : ZH le long du ruisseau à l'Ouest des terrains (SDAGE et PLUI) (Hors ZIP)
		Nulle à faible
Richesse biologique et écologique du terrain	Plusieurs espèces à enjeu fort sont présentes sur le site (reptiles, chiroptères). Les habitats sont favorables pour certaines espèces d'avifaune mais aussi d'amphibiens.	Très faible à forte
Cadre physique		
Morphologie et topographie	Topographie marquée par les vallées des cours d'eau affluents de la Vilaine orientés Est-Ouest, celle-ci étant orientée pour sa part Sud-Nord Topographie des terrains très particulière : l'exploitation de la carrière a modifié en profondeur la topographie laissant derrière elle un front de taille (rupture abrupte), deux plateaux exploités (planes), et de secteurs délaissés non ou peu modifiés.	Faible à modérée (pour design du projet)
		Favorable (pour paysages)
Géologie	Non contraignante (roche mise à nu dans les secteurs exploités de la carrière)	Nulle
Lithologie	Non contraignante (roche mise à nu dans les secteurs exploités de la carrière)	Nulle
Météorologie	Pluviométrie et vents relativement marqués mais absence de phénomènes extrêmes Ensoleillement suffisant pour le développement de l'activité solaire	Nulle à faible
Paysages	Unité paysagère du « Bassin de la Noë-Blanche » de l'atlas des paysages d'Ille-et-Vilaine : vaste plaine verdoyante cultivée en prés, pâtures et plantes fourragères, quelques éoliennes. Absence d'éléments paysagers locaux protégés ou d'intérêt patrimonial.	Favorable

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu
	Topographie interne des terrains ayant pour effet de fermer les perceptions depuis l'extérieur (front de taille interne). Effet de masque renforcé par la présence d'arbres de grande hauteur en limite de la ZIP.	
Patrimoine culturel	Absence d'éléments protégés dans un rayon de 2 km Absence de sensibilité archéologique	Nulle à faible
Milieux aquatiques		
Hydrogéologie	Non contraignant : masse d'eau souterraine de la Vilaine, absence de nappe « perchée » sur le secteur (topographie). Absence d'ouvrage de prélèvement ou de suivi de l'eau souterraine dans un rayon de 600 m (sauf pour un ouvrage qui était consacré à l'excavation de la carrière).	Nulle à faible
Réseau hydrographique	Bassin versant de la Vilaine Cours d'eau au Sud-Ouest des terrains d'étude : le ruisseau de Pomméniac. Milieu récepteur des eaux des terrains du projet Absence de données qualitatives ou quantitatives du ruisseau de Pomméniac.	Nulle à faible
Schémas de gestion des eaux	Orientations / Dispositions / Mesures du SDAGE Loire-Bretagne 2016.2021 applicables Enjeux et règlement du SAGE de la Vilaine applicables	Faible
Alimentation en eau potable	Non contraignant. Absence de captage AEP et de périmètre de protection intersectant avec les terrains	Faible
Contexte socio-économique		
Populations	Non contraignant : secteur d'implantation autrefois exploité par une carrière de carrière	Favorable
Habitats	Habitation la plus proche à 20 m Trois lieux-dits regroupant quelques maisons dans un rayon de 200 m Interdiction de construction d'habitations (PLUiH) dans un rayon plus proche	Modéré
ERP	Non contraignant : absence d'ERP dans un rayon de 1 km autour de la ZIP	Nulle
Activités agricoles	Absence de vocation agricole des terrains du projet	Nulle
Voies de communications	Site d'étude desservi par la RD53 reliant Bain-de-Bretagne et Guipry-Messac. Autres voies de communication : non contraignant	Faible
Émissions lumineuses	Non contraignant	Nulle
Environnement sonore	Environnement sonore sous l'influence des émissions du trafic routier de la RD53. Bruit modéré.	Faible
Qualité de l'air		
Mesures de la qualité de l'air	Absence de sources susceptibles de dépassements des valeurs limites de qualité de l'air Présence de la RN137 à quelques kilomètres, à l'origine d'émissions notables	Nulle à faible
Poussières	Absence de rejets de poussières notables	Nulle à faible
Odeurs	Absence d'odeur marquée, odeur typique d'un secteur rural et agricole	Nulle à faible
Risques naturels et technologiques		

Contraintes et enjeux	Etat initial	Sensibilité du milieu
Risques naturels	Inondation par débordement de cours d'eau : absence Inondation par d'autres phénomènes : non concerné Mouvements de terrain liés au gonflement / retrait des argiles : faible (en partie) Mouvements de terrain liés à la présence de cavités : non concerné Mouvements de terrain : absence d'évènements Sismicité faible « zone 2 » Foudre : densité de foudroiement de 0,2992 nsg/km <sup>2</sup> /an Feu de forêt : commune non à risque incendie, mais boisements sur les terrains Radon : risque élevé (risque sanitaire et non environnemental)	Nulle à faible : tous phénomènes
		Faible à modéré : incendie
Risques technologiques	Un site pollué BASOL dans un rayon de 2 km Absence de sites BASIAS dans un rayon de 1 km ICPE éloignées et sans zones d'effets sur le site Absence de PPRT Une canalisation de gaz naturel de gros diamètre à 5 km du site et une pipeline d'hydrocarbures à environ 3 km : servitude de dangers Hors zone à risque nucléaire.	Faible
		Faible : canalisation de gaz : servitude
Urbanisme		
PLUiH	Vocation du secteur du PLUiH conforme au projet à condition que ce projet ne compromette pas les fonctionnalités écologiques dans lequel il s'intègre. Plusieurs servitudes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eléments de continuité écologique en limite Sud-Ouest</li> <li>- Périmètre de voisinage d'infrastructure de transport terrestre (classement sonore)</li> </ul>	Modérée
SCOT	Orientations du SCOT favorables au projet	Modérée

L'analyse de l'état actuel du secteur du projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne fait apparaître une sensibilité relativement faible à modérée pour la majorité des compartiments étudiés. Toutefois les investigations naturalistes menées dans le cadre du projet montrent une sensibilité importante de certains milieux naturels environnants en matière d'habitats et de faune / flore sauvage. Le domaine des paysages montre le caractère favorable du projet de par la topographie et les boisements présents.

La présence d'éléments de continuité écologique sera également un élément à prendre en compte pour l'analyse des impacts.

A contrario plusieurs domaines de l'environnement local sont favorables à l'émergence du projet notamment le caractère dégradé du site et la vocation d'urbanisme à venir qui offre la possibilité au projet.

Le secteur semble in fine tout à fait en mesure d'accueillir ce type de projet sous réserve de mesures de conception et de suivi ad hoc proposées dans l'analyse des incidences menée dans le chapitre suivant.



# PARTIE IV



## DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ERC

## 1. PREAMBULE : CONTENU DE LA DESCRIPTION DES INCIDENCES

En référence au contenu de l'Etude d'Impact précisé à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, cette partie propose la description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement.

Cette description concerne chacune des grandes composantes de l'environnement, notamment pour les intérêts visés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement.

Toujours en référence à cet article, cette description intègre, pour chacune de ces composantes et lorsqu'il y aura lieu, les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités. Si cela est nécessaire des mesures visant à compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits, seront proposées.

Notons que les risques que le projet est susceptible d'avoir sur la santé humaine est présenté dans un titre séparé.

Les incidences du projet sur le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique est également l'objet d'un titre séparé tout comme le détail des technologies et des substances utilisées.

Concernant, les mesures prévues pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités, ou le cas échéant les compenser ils seront exposés au fur et à mesure de l'analyse.

En complément notons qu'aucun contenu n'est attendu pour la présente étude d'impact en vertu de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, pour les points :

- III. : le projet ne relevant pas d'une « infrastructure de transport ».
- IV. : le projet ne relevant pas d'une demande d'autorisation environnementale au titre des IOTA.
- V. : le projet ne relevant de la nécessité d'une étude d'incidences au titre du réseau « NATURA 2000 ». Une pré-évaluation des incidences sur les sites NATURA 2000 est proposée dans la présente étude d'impact afin de déterminer si une étude d'incidence complète est nécessaire.
- VI. : le projet ne relevant pas d'une demande d'autorisation environnementale au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

Concernant l'article R. 593-17 aucune disposition n'est applicable à date de la présente étude d'impact (concerne les Installations Nucléaires de Base (INB)).

Enfin le demandeur a veillé, en référence au VII. de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, à l'exhaustivité et à la qualité de l'étude d'impact au travers du choix d'experts compétents, leur nomination et qualité étant précisée dans l'étude.

L'analyse des incidences sur l'environnement du projet de Centrale photovoltaïque développé par la société VALECO sur la commune de Bain-de-Bretagne proposée dans cette partie de l'Etude d'Impact sera menée selon le principe fondamental de proportionnalité édicté par le Code de l'Environnement.

## 2. INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE : TERRES ET SOLS

### 2.1. Incidence du projet sur la consommation de terre

Le projet sera entièrement implanté au sein de l'ancienne carrière de la Roche Signolet sur la commune de Bain-de-Bretagne qui occupe 2 parcelles de la section cadastrale YB dont le détail a été présenté précédemment.

Ainsi au sein de l'emprise totale de la carrière, la Centrale photovoltaïque occupera les parcelles n°86 et 89 YB sur une superficie d'environ 3,25 ha

Les parcelles de l'ancienne carrière sont la propriété de la société PIGEON.

Ce site est à considérer comme un site « dégradé » en termes de la ressource « terre ». En effet, aucun nouvel usage de ces terrains n'est envisageable durant les prochaines décennies à venir.

A cet effet, les projets de type « Centrale photovoltaïque » sur ces terrains dégradés sont « favorisés » par les pouvoirs publics depuis plusieurs années notamment au travers d'un mécanisme de bonification dans les appels d'offres ouverts périodiquement par la Commission de Régulation de l'Energie.

Le choix d'un site « dégradé » recourt surtout à une logique du choix de « moindre impact » par rapport à une autre implantation plus sensible et ce dans de nombreux domaines de l'environnement, comme cela sera détaillé tout au long de l'analyse.

Le projet de la Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une consommation de terres et de sols susceptibles d'être affectés à d'autres usages au regard de son implantation au sein du site dégradé d'une ancienne carrière.

Au contraire, la Centrale photovoltaïque permettra une valorisation du foncier laissé disponible depuis la fin de l'exploitation de ce site, rendu impropre à des usages sensibles des sols pour les décennies à venir, et aura ainsi un effet bénéfique en termes de préservation de la ressource terres / sols.

### 2.2. Analyse de la compatibilité du projet aux règles d'urbanisme

#### 2.2.1. Analyse de la compatibilité du projet avec le SCoT du Pays des Vallons de Vilaine

La présentation de la compatibilité du projet de Centrale photovoltaïque aux « Plans – Programmes – Schémas » est proposée en partie V. En synthèse, cette analyse permet de dresser les principales conclusions suivantes.

Le choix du site de Centrale photovoltaïque est en phase avec la thématique 11. du SCoT du Pays des Vallons de Vilaine qui prévoit de « Mettre en œuvre la transition énergétique », et ce sans porter atteinte aux autres usages des sols et aux milieux naturels.

#### 2.2.2. Analyse de la compatibilité du projet au règlement du PLUiH de Bretagne Porte de Loire Communauté

La présentation de la compatibilité du projet de Centrale photovoltaïque aux « Plans – Programmes – Schémas » est proposée en partie V.

Le choix du site de Centrale photovoltaïque est compatible avec le PLUiH de Bretagne Porte de Loire Communauté, se trouvant sur des zones en concordance avec la mise en place de panneaux photovoltaïques.

### 2.3. Analyse de la compatibilité du projet aux usages des sols

Au vu du règlement émis par le PLUiH de Bretagne Porte de Loire Communauté en termes d'aménagements autorisables, aucun usage agricole ou pour l'extraction des matériaux ne peut être envisagée au regard de cette disposition.

Pour rappel, après la codification CORINE Land Cover, le site d'étude est couvert à majorité par des « systèmes cultureux et parcellaires complexes » (code 242), ainsi qu'à des « terres arables hors périmètres d'irrigation » (code 211) et à des « surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants » (code 243).

De plus, les terrains aux abords du site d'étude sont majoritairement destinés aux activités agricoles et de zones d'activité liées à l'habitat urbain.

Aucune extraction de matériaux des sols des terrains de la ZIP n'est envisageable. A cet égard, aucun conflit avec l'usage d'extraction de matériaux n'est à envisager.

Enfin, les terrains de la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne présentent aucun potentiel sylvicole, pour les mêmes raisons, ainsi le projet n'entre pas en conflit avec l'usage forestier/sylvicole des sols.

Enfin, le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de rejets susceptibles de retarder / perturber le développement des boisements situés « hors projet ».

L'analyse proposée permet de conclure que le projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne n'entrera en aucune manière en conflit avec d'autres occupations des sols.

### 2.4. Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'incidence du projet sur la ressource sols / terres

Dans le cadre de son projet de la Centrale photovoltaïque, VALECO a choisi au sein de son périmètre d'exploitation les terrains d'une ancienne carrière, évitant de fait, la consommation de nouvelles terres et ne présentant pas de potentialité agronomique / forestière - sylvicole / naturelle.

Cette mesure permet d'éviter de nombreux impacts en comparaison d'un autre terrain, et l'absence de conflit avec les autres usages des sols, comme le résume la fiche ERC suivante.

Tableau 53 : Résumé des mesures E.R.C.A n°1 : incidences sur la ressource sols / terres

E.R.C.A.1 : Choix du terrain d'implantation de la Centrale photovoltaïque			
E	R	C	A
Domaine(s) concerné(s) :	Ressource terre, Usages des sols, Milieux naturels		
Descriptif de la mesure proposée :			
Choix d'une ancienne carrière pour l'accueil de la Centrale photovoltaïque : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de consommation de nouvelles terres et absence d'extension de l'urbanisation.</li> <li>- Absence d'incidence sur la consommation de terres agricoles ou sylvicoles.</li> <li>- Respect des conditions d'usage des sols (SCoT et PLUiH) et absence de conflit d'usage.</li> <li>- Absence de consommation de matériaux.</li> </ul>			
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance / Modalités de suivi :			
Néant			

### 3. INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE : EAU

En préambule de la partie consacrée à l'analyse de l'incidence du projet de Centrale photovoltaïque sur la ressource en eau, notons que ce projet ne sera pas à l'origine d'une consommation notable en eau ni de rejets d'eaux ou d'effluents aqueux susceptibles d'être pollués dans le milieu, et que l'imperméabilisation des sols lié à ce projet sera très faible.

#### 3.1. Incidence du projet sur la consommation d'eau

##### 3.1.1. Incidence du projet sur la consommation d'eau

Le fonctionnement de la Centrale photovoltaïque de VALECO à Bain-de-Bretagne ne nécessitera aucune consommation d'eau, comme toutes les installations de ce type.

En effet, aucun personnel ne sera posté sur place pour son exploitation et le procédé de production d'énergie électrique à partir du rayonnement solaire ne nécessite pas d'eau de quelque manière que ce soit.

En cours d'exploitation, les modules photovoltaïques pourront nécessiter des opérations ponctuelles de nettoyage afin d'éviter que les poussières et autres débris qui s'y déposent ne concourent à une perte de rendement.

Ces opérations de nettoyage ne seront toutefois pas à l'origine d'une consommation d'eau notable (la pluviométrie « nettoie » au fur et à mesure les panneaux). Par ailleurs, parmi les solutions de nettoyage existantes la majorité recourt à un recyclage en continu des eaux de lavage. En tout état de cause ces opérations ne seront pas à l'origine d'une consommation d'eau, ni d'un rejet d'eau, puisque l'eau nécessaire sera apportée et reprise par le prestataire en charge du nettoyage.

Un dernier usage de l'eau pourrait survenir en cas de départ de feu. Par nature, cet usage en situation accidentelle ne peut pas être évalué de façon quantitative.

Notons toutefois, par retour d'expérience, que l'arrosage n'est pas la solution privilégiée par les services de secours pour éteindre un feu sur ce type d'installation, mais que de l'eau pourrait être nécessaire pour sécuriser les abords afin d'éviter tout départ de feu dans les broussailles et boisements alentours.

D'un point de vue quantitatif, le fonctionnement de la Centrale photovoltaïque de VALECO à Bain-de-Bretagne ne nécessitera aucune consommation d'eau et n'aura de fait aucune incidence sur la ressource aquatique.

Rappelons enfin qu'aucun forage ni captage d'eau n'est aménagé ou exploité sur les terrains de la ZIP, et que les terrains ne sont pas desservis par un réseau de distribution d'eau en état actuel, comme futur.

##### 3.1.2. Incidence temporaire sur la consommation d'eau en phase chantier

La phase temporaire du chantier de construction de la Centrale photovoltaïque consistera à l'assemblage des tables porteuses conçues et assemblées en usines sur lesquelles seront ensuite posés les panneaux solaires, puis à la pose des autres équipements électriques et au raccordement électrique de l'ensemble au réseau de distribution public.

Ces travaux seront limités dans le temps et ne nécessiteront pas de moyens humains conséquents (quelques dizaines de personnes estimées au plus fort de la phase de montage des panneaux).

Durant cette phase la consommation en eau sera extrêmement limitée puisqu'elle ne concernera que les usages sanitaires de l'eau. Ces usages seront satisfaits par les entreprises prestataires pour alimenter les éventuelles « cabanes » de chantier (base de vie) qu'il s'agisse de l'alimentation en eau de leur personnel ou de l'alimentation en eau des éventuels sanitaires mobiles qui seraient nécessaires.

Aucun raccordement temporaire de chantier n'est prévu à ce stade.

L'alimentation via une réserve d'eau mobile est généralement retenue pour ce type de chantier « court ».

Notons surtout qu'aucune production du béton (consommatrice d'eau) ne sera réalisée sur place puisque les pieux en acier et béton porteurs des tables seront préfabriqués tout comme les locaux techniques électriques.

La phase chantier du projet de Centrale photovoltaïque de VALECO à Bain-de-Bretagne pourra être à l'origine d'un prélèvement d'eau très faible pour satisfaire les usages sanitaires qui pourront, le cas échéant, être assuré à partir d'une citerne mobile d'eau potable.

##### 3.1.3. Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'incidence du projet sur la consommation de la ressource eau

En phase d'exploitation, la Centrale photovoltaïque ne nécessitera aucune consommation d'eau et n'aura de fait aucune incidence sur la ressource. En phase chantier, la consommation sera limitée aux usages sanitaires des personnels présents pour l'aménagement de l'installation durant une durée limitée. Le prélèvement en eau associé serait alors très faible.

Au regard de l'absence de sensibilité et de l'absence d'incidence du projet, aucune mesure particulière dans le domaine de la consommation d'eau n'est proposée. Le maître d'ouvrage, VALECO, veillera toutefois à ce que les intervenants en phase chantier appliquent une utilisation rationnelle de cette ressource.

Tableau 54 : Résumé des mesures E.R.C.A n°2 : Incidences sur la consommation d'eau

E.R.C.A.2 : Utilisation rationnelle de l'eau			
E	R	C	A
Domaine(s) concerné(s) :		Energies / Eau	
Descriptif de la mesure proposée			
- Mesures de sensibilisation à l'utilisation rationnelle de la ressource en eau.			
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance / Modalités de suivi			
- Audit des entreprises en phase chantier			

## 3.2. Incidences du projet sur l'hydrogéologie et les eaux souterraines

### 3.2.1. Incidence quantitative du projet sur l'hydrogéologie

#### 3.2.1.1. Incidence quantitative du projet sur l'hydrogéologie en phase exploitation

Aucun usage d'eau ne sera nécessaire pour l'exploitation de la Centrale photovoltaïque comme cela vient d'être vu.

L'exploitation de la Centrale photovoltaïque n'aura pas d'incidence quantitative sur l'hydrogéologie et les eaux souterraines, notamment aucun ouvrage de prélèvement des eaux souterraines n'est ni ne sera mis en service.

#### 3.2.1.2. Incidence quantitative temporaire sur l'hydrogéologie en phase chantier

En phase chantier, les prélèvements d'eau seront exclusivement réservés aux usages sanitaires pour le personnel intervenant durant cette phase temporaire. Aucun raccordement au réseau n'est envisagé, ces besoins étant satisfaits par une citerne mobile d'eau potable le cas échéant.

Dans tous les cas, aucun ouvrage temporaire de prélèvement des eaux souterraines ne sera aménagé.

La phase chantier de la Centrale photovoltaïque n'aura pas d'incidence quantitative sur l'hydrogéologie et les eaux souterraines, notamment aucun ouvrage de prélèvement des eaux souterraines n'est ni ne sera mis en service.

### 3.2.2. Incidence qualitative du projet sur l'hydrogéologie

#### 3.2.2.1. Incidence qualitative du projet sur l'hydrogéologie en phase exploitation

La Centrale photovoltaïque de VALECO à Bain-de-Bretagne, comme toutes les installations de ce type, ne nécessitera pas l'emploi ni le stockage de produits et/ou de déchets susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et notamment sur les eaux souterraines en cas de déversement accidentel.

L'installation en elle-même ne sera pas à l'origine d'un risque de pollution puisque les composés des panneaux ne seront pas susceptibles d'être lessivés par les eaux pluviales et que les structures porteuses sont garanties dans le temps pour assurer leur résistivité aux intempéries.

Les transformateurs seront pour leur part placés en bâtiments fermés et couverts au sein desquels ils seront implantés sur des bacs de rétention.

Aucun engin en lien avec l'exploitation ne sera stationné sur le site. Les opérations de maintenance seront réalisées par du personnel en véhicules légers qui se stationneront temporairement sur des aires réservées à cet effet.

Les eaux produites sur le site, notamment les eaux pluviales, sont développées par la suite pour assurer l'absence de rejets polluants au milieu que cela soit en situation normale ou accidentelle.

L'exploitation de la Centrale photovoltaïque n'aura pas d'incidence prévisible sur la qualité des eaux souterraines locales.

#### 3.2.2.2. Incidence qualitative du projet sur l'hydrogéologie en phase chantier

La phase de chantier représente traditionnellement une phase particulièrement sensible dans le domaine de la gestion des eaux, que cela soit pour les eaux de surface et/ou les eaux souterraines. En effet, durant cette phase, les mauvaises

pratiques et les situations accidentelles en surface peuvent se traduire par voie de transfert par une incidence sur les sols sous-jacents et donc sur les eaux souterraines.

Dans le cas du projet de Bain-de-Bretagne, ce risque est particulièrement faible.

En effet, les engins qui apporteront les équipements composant la Centrale photovoltaïque circuleront et stationneront temporairement exclusivement sur les surfaces stabilisées héritées de l'exploitation antérieure de la carrière qui servaient à ce même usage à cette époque. Une partie des aies sont ainsi actuellement stabilisée permettant de réduire le risque d'infiltration en cas de déversement en surface.

Sur d'autres secteurs de la ZIP, la roche mère est à nue réduisant là encore le risque d'infiltration en cas de déversement en surface.

L'accès des engins aux secteurs non stabilisés sera strictement limité aux nécessités d'aménagement.

Par ailleurs aucun produit chimique et / ou potentiellement polluant, notamment liquide, ne sera nécessaire durant cette phase. Aucun déchet « dangereux » ne sera non plus produit durant cette phase puisque l'installation sera conçue en usine et « simplement montée » sur place. Les résidus de chantier ne seront ainsi pas particulièrement préoccupants.

Le risque d'atteinte à la qualité de l'hydrogéologie et des eaux souterraines locales durant la phase chantier de la Centrale photovoltaïque sera particulièrement faible au regard de l'absence de caractère polluant des produits nécessaires à son aménagement et des déchets produits durant cette phase.

### 3.2.3. Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'incidence du projet sur l'hydrogéologie et les eaux souterraines

D'un point de vue quantitatif, l'exploitation de la Centrale photovoltaïque tout comme la phase chantier qui la précèdera ne seront pas à l'origine d'une incidence sur l'hydrogéologie et les eaux souterraines, en conséquence de quoi aucune mesure n'est à envisager.

D'un point de vue qualitatif, l'exploitation ne sera pas à l'origine d'un risque d'atteinte à la qualité des eaux souterraines au regard de l'absence de polluants potentiels.

En phase chantier, le maître d'ouvrage VALECO s'assurera que les entreprises qui interviendront sur le site ne soient pas à l'origine de dérives à même d'avoir une incidence sur les sols et par voie de conséquence sur les eaux souterraines.

Dans ce cadre des mesures d'encadrement des opérations à réaliser sont proposées par le concepteur / réalisateur pour éviter ou du moins réduire le risque de pollution.

Tableau 55 : Résumé des mesures E.R.C.A n°3 : Incidences sur l'hydrogéologie

E.R.C.A.3 : Incidences sur l'hydrogéologie			
E	R	C	A
Domaine(s) concerné(s) :		Hydrogéologie	
Descriptif de la mesure proposée			

- Choix des techniques de construction minimisant la production de déchets.
- Réduire la production de déchets toxiques par le choix de techniques et de matériaux adaptés.
- Privilégier des produits sans sur-emballage.
- Créer des zones de stockage des déchets.
- Trier les déchets.
- Respecter la réglementation concernant les mises en décharge.
- Rechercher les filières de valorisation adéquates.
- Tenir un registre des déchets.
- Mettre en place des bacs de rétention.
- Traiter les eaux usées ou envoyer les effluents pollués dans les filières adéquates.
- Éviter l'imperméabilisation des sols.
- Éviter tout déversement qui pourrait polluer les sols.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance / Modalités de suivi

- Audit des entreprises en phase chantier

Enfin notons qu'au regard de l'absence d'incidence prévisible notable sur l'hydrogéologie et les eaux souterraines, aucun suivi n'est proposé en phase d'exploitation, notamment aucun réseau piézométrique ne nécessite d'être mis en place.

### 3.3. Incidences du projet sur les rejets d'eaux en provenance du site

#### 3.3.1. Généralités sur les rejets d'effluents aqueux

L'exploitation de la Centrale photovoltaïque de VALECO à Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine de la production d'effluents aqueux susceptibles d'avoir une incidence notable sur la ressource en eau.

En effet :

- Aucune eau usée d'origine sanitaire ne sera produite au regard de l'absence de personnel posté in situ dans le cadre de l'exploitation.
- Aucune eau usée d'origine « industrielle » ne sera produite au regard de l'absence d'utilisation d'eau dans le procédé de production d'électricité à partir du rayonnement solaire.
- Aucune eau pluviale susceptible d'être polluée ne sera produite au regard de l'absence de lessivage de composés polluants que ce soit au niveau de la Centrale photovoltaïque et/ou des locaux associés.
- Les eaux pluviales non susceptibles d'être polluées telles que les eaux pluviales « tombées » sur les panneaux solaires et sur les autres surfaces enherbées inter-rangées ne seront pas notablement perturbées.

Le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de la production d'effluents aqueux dont le rejet serait à l'origine d'une incidence notable sur le milieu récepteur final tant quantitativement que qualitativement.

Notons que les effluents qui seraient produits en cas d'accident de type incendie, composés des eaux d'extinction en elles-mêmes qui se chargeraient en polluants divers par le lessivage des installations « en feu », seront traitées différemment.

#### 3.3.2. Incidence du projet sur les rejets d'eaux usées d'origine sanitaire

##### 3.3.2.1. Incidence de l'exploitation sur les rejets d'eaux usées sanitaires

L'exploitation de la Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de la production d'eau usée d'origine sanitaire au regard de l'absence de personnel posté sur le site.

Les personnels intervenants ponctuellement sur le site pour son entretien et sa maintenance n'auront pas accès à des sanitaires, ou alors un bungalow raccordé à un dispositif d'assainissement non collectif sera mis en place.

Notons que les terrains du projet ne sont pas raccordés à un réseau d'assainissement au regard de leur isolement.

##### 3.3.2.2. Incidence temporaire sur les rejets d'eaux usées sanitaires en phase chantier

En phase chantier de la Centrale photovoltaïque, les eaux usées d'origine sanitaire produites par les personnels intervenants durant cette phase seront prises en charge par des dispositifs autonomes au niveau des éventuelles « cabanes de chantier » qui seraient implantés sur le site.

Ces eaux usées seraient alors évacuées hors du site et prises en charge par les entreprises de chantier. Aucun rejet d'eaux usées spécifique à cette phase n'est donc à envisager au niveau des terrains du projet. Rappelons que les terrains du projet ne sont pas raccordés à un réseau d'assainissement au regard de leur isolement.

##### 3.3.2.3. Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'incidence des rejets d'eaux usées

Le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de la production d'effluents aqueux d'origine sanitaire rejetés au milieu récepteur.

Au regard de l'absence de sensibilité et de l'absence d'incidence du projet, aucune mesure particulière dans le domaine des rejets d'eaux usées sanitaires n'est proposée. Le maître d'ouvrage veillera toutefois à ce que les entreprises en phase chantier procèdent à la collecte et à la gestion de leurs eaux usées produites par leurs personnels dans de bonnes conditions sans déversement sur site.

#### 3.3.3. Incidence du projet sur les rejets d'effluents d'origine industrielle

Aucun effluent aqueux d'origine industrielle ne sera produit et donc rejeté au milieu que cela soit en phase d'exploitation ou en phase chantier.

##### 3.3.3.1. Incidence de l'exploitation sur les rejets d'effluents d'origine industrielle

Le procédé de production d'électricité à partir du rayonnement solaire ne nécessite pas d'utilisation d'eau et n'est consécutivement pas à l'origine de la production et donc du rejet d'effluent aqueux d'origine industrielle.

Etant donné les pluies assez régulières, et le fait que les modules soient inclinés à 30°, leurs surfaces n'ont pas besoin d'être nettoyées. Une vérification régulière est néanmoins indispensable.

Des nettoyages occasionnels peuvent avoir lieu en cas de besoin majeur. Le procédé employé ne fera pas appel à des produits nocifs pour l'environnement et privilégiera l'action mécanique de l'eau et des outils de nettoyage.

Par ailleurs, ces eaux de lavage ne seront pas susceptibles de contenir des polluants dangereux, les éléments déposés sur les panneaux étant ceux déposés par les vents, ainsi cet effluent pourra être assimilé à des eaux usées classiques pour leur prise en charge hors site.

### 3.3.3.2. Incidence temporaire sur les rejets d'effluents industriels en phase chantier

Au regard de la nature des travaux de construction et d'aménagement de la Centrale photovoltaïque, aucune production d'eau industrielle n'est attendue durant la phase chantier.

Si certaines opérations devaient être à l'origine de la production d'un effluent de type industriel, la maîtrise d'ouvrage donnerait pour consigne aux entreprises de s'assurer de leur collecte et de leur regroupement en contenants adaptés avant évacuation rapide vers une installation extérieure autorisée sous le statut de déchet.

Aucun effluent industriel ne semble devoir être produit en phase chantier du projet de la Centrale photovoltaïque, toutefois si cela devait être le cas l'effluent serait regroupé avant d'être évacué pour être traité dans une installation extérieure autorisée sous le statut de déchet.

### 3.3.3.3. Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'incidence des rejets EI

Le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de la production d'effluent aqueux d'origine industrielle a fortiori susceptible de contenir des substances dangereuses, en conséquence de quoi aucune mesure n'est à envisager.

En phase chantier, le maître d'ouvrage s'assurera que les entreprises intervenantes sur le site prennent toutes précautions, notamment pour la collecte et l'élimination des éventuels effluents industriels qu'ils produiraient. Toutefois aucune production d'effluent industriel n'est attendue en premier abord durant cette période.

### 3.3.4. Incidence du projet sur les écoulements des eaux pluviales

En préambule, notons que le régime « naturel » des eaux pluviales sur le site d'étude est fortement perturbé depuis l'exploitation de la carrière qui a eu pour effet de mettre à nu la roche mère sur une partie du site et de stabiliser pour des matériaux compactés d'autres secteurs, tandis que d'autres secteurs n'ont pas ou peu été modifiés.

Le régime actuel des eaux pluviales ne sera pas notablement modifié du fait de l'aménagement et de la mise en service de la Centrale photovoltaïque.

#### 3.3.4.1. Généralités sur les rejets d'eaux pluviales

Les panneaux photovoltaïques seront inclinés en direction du Sud afin de maximiser leur exposition au rayonnement solaire et donc la production d'électricité.

Cette inclinaison aura pour effet de faire ruisseler les eaux pluviales sur les modules vers le bas des panneaux lors des épisodes pluvieux, et pourraient provoquer une érosion du sol, à l'aplomb de cet écoulement.

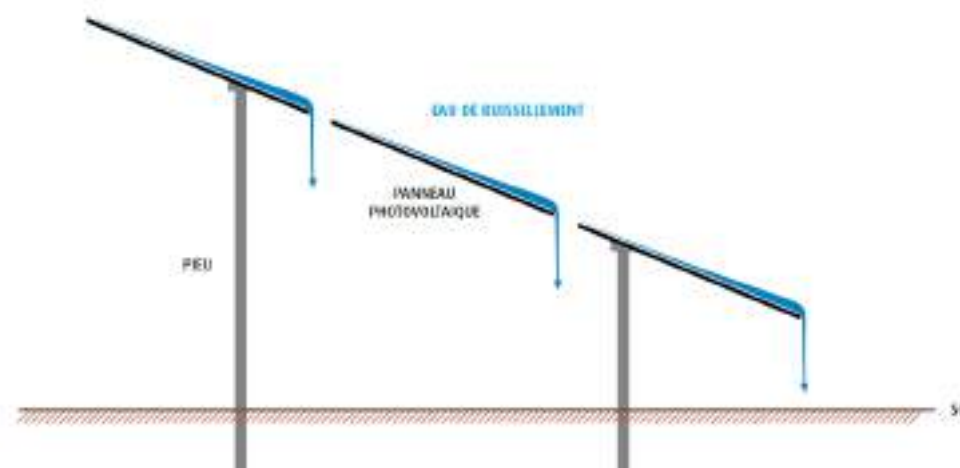


Figure 95 : Schéma de principe de l'écoulement des eaux de pluie sur les modules photovoltaïques (Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

Cette érosion est susceptible de déstabiliser les installations photovoltaïques et de provoquer des avaries (matériels, naturels) lorsque les sols sont peu compacts.

Toutefois dans le cas du projet d'étude, la roche mère a été mise en nue sur une partie de secteurs aménagés dans le cadre du projet tandis que d'autres secteurs sont recouverts de matériaux compactés. Sur ces secteurs aucune perturbation du régime des eaux pluviales n'est attendue au regard de leur compacité.

Ainsi le projet ne sera pas à l'origine de la modification des eaux pluviales en comparaison de la situation actuelle.

Les eaux pluviales recueillies sur le site continueront de pénétrer dans les sols là où leur perméabilité le permet, et à ruisseler sur les secteurs stabilisés et où la roche a été mise à nue. Ces eaux rejoignent in fine le ruisseau du Désert qui longe les terrains de la ZIP au Sud.

Les tables seront ancrées dans le sol à une profondeur permettant le maintien de la structure à l'aide de pieux, qui seront, dans la majorité des cas directement battus. La profondeur de l'ancrage dans le sol dépendra des résultats des études géotechniques effectués au moment de la phase de réalisation du chantier. Si cette étude, qui sera suivie d'essais complémentaires sur site montrent qu'il n'est pas possible de battre les pieux d'autres solutions peuvent être envisagées ; les pieux dits « vissés », forés battus ou des pieux forés bétonnés (en dernier recours).

#### 3.3.4.2. Incidence du projet sur les rejets d'eaux pluviales non susceptibles d'être polluées

Les eaux pluviales qui entreront en contact avec les panneaux solaires et avec les autres équipements associés ne seront pas susceptibles de lessiver les composés qu'ils contiennent au regard de la garantie de résistivité dans le temps de ces équipements notamment face aux intempéries.

Par ailleurs aucun engin en lien avec l'exploitation ne sera stationné sur le site et les véhicules des personnels de maintenance n'accéderont pas aux zones non stabilisées du site.

Les eaux recueillies au sein de la Centrale photovoltaïque seront ainsi prises en charge dans les conditions actuelles sans modification de leur régime au regard de l'absence d'imperméabilisation supplémentaire.



L'aménagement des locaux de transformation électrique sera préférentiellement réalisé sur des surfaces déjà stabilisées héritées de l'ancienne carrière. En tout état de cause, si ces locaux nécessitaient une imperméabilisation, la surface supplémentaire de collecte des eaux pluviales sera de l'ordre de quelques mètres carrés et ne sera par voie de conséquence pas à l'origine d'une augmentation notable des volumes d'eau à gérer.

Les modalités de gestion des eaux pluviales héritées de l'exploitation précédente de la carrière ne seront pas modifiées notablement par le projet. Ces eaux pluviales n'auront pas d'incidence ni quantitativement ni qualitativement sur le milieu récepteur.

De la même manière, aucunes eaux pluviales « non susceptibles d'être polluées » ne seront produites en phase temporaire de chantier, les opérations mises en œuvre durant cette phase étant exclusivement entreprises en extérieur.

### 3.3.4.3. Incidence du projet sur les rejets d'eaux pluviales susceptibles d'être polluées

Aucun procédé ni aucun aménagement lié à la Centrale photovoltaïque ne sera susceptible d'être à l'origine de la production d'eaux pluviales polluées.

Les modalités de gestion des eaux pluviales héritées de l'exploitation précédente de la carrière ne seront pas modifiées notablement par le projet. Ces eaux pluviales n'auront pas d'incidence ni quantitativement ni qualitativement sur le milieu récepteur.

En phase temporaire de chantier, les travaux et opérations mises en œuvre ne nécessiteront pas d'emploi de produits dangereux ni de production de déchets dangereux. Dans ces conditions les eaux pluviales produites durant cette période ne semblent pas à même de se charger en polluants déversés accidentellement.

Toutefois dans la même logique décrite précédemment, la maîtrise d'ouvrage s'assurera que les entreprises intervenantes sur le site prennent toutes les dispositions pour éviter toute pollution en surface. Ces mesures concerneront notamment l'interdiction d'accès aux zones non stabilisées par les engins routiers et la stricte limitation pour les engins non routiers nécessaires au levage des équipements.

Pour tous ces engins, l'interdiction d'entretien et de ravitaillement sur le site sera exigée.

De la même manière que décrit précédemment, les règles de détention et d'utilisation de produits potentiellement dangereux, et des déchets, seront encadrées. D'autres mesures seront prises pour une protection des milieux, présentées en détail dans la partie précédente sur l'incidence en phase chantier sur l'hydrogéologie.

Toutes dispositions seront prises par la maîtrise d'ouvrage pour s'assurer que les eaux pluviales produites en phase chantier du projet de Centrale photovoltaïque n'entraînent pas de composés dangereux par lessivage et ne soient pas à l'origine d'une incidence sur le milieu récepteur.

### 3.3.5. Synthèse de l'incidence du projet sur les rejets d'eaux

L'aménagement et l'exploitation de la Centrale photovoltaïque ne seront pas à l'origine de rejets d'eaux et/ou d'effluents aqueux susceptible d'avoir une incidence sur la ressource en eau ni quantitativement ni qualitativement, notamment du fait de l'absence de personnel posté sur place pour son exploitation et de l'absence de besoin d'eau pour le fonctionnement du procédé de production d'électricité.

Au regard de l'analyse proposée dans ce titre, le projet de Centrale photovoltaïque (comme tous les projets de ce type) ne sera pas à l'origine d'une incidence notable sur la ressource en eau ni quantitativement ni qualitativement.

### 3.3.6. Mesures visant à éviter / réduire / compenser les incidences du projet sur les rejets

Le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une incidence notable sur la ressource en eau ni quantitativement ni qualitativement.

En phase chantier, des mesures spécifiques de maîtrise de la production d'effluents aqueux encadreront cette phase pour éviter / réduire tout risque de pollution des eaux.

Ces mesures de gestion permettent d'assurer la compatibilité du projet aux dispositions des plans et schémas d'aménagement et de gestion des eaux.

Ces mesures sont adaptées et proportionnées à l'absence d'incidence notable du projet de Parc Photovoltaïque sur la ressource en eau.

## 3.4. Compatibilité des modalités de gestion des eaux avec les schémas territoriaux

Les conditions de gestion de la ressource en eau envisagées dans le cadre du projet de Centrale photovoltaïque sur la commune de Bain-de-Bretagne ont été détaillées dans les points précédents. Ces modalités s'intègrent dans un secteur déjà largement perturbé par l'exploitation antérieure de la carrière, non desservi par des réseaux humides.

En complément de l'analyse de l'adéquation de ces moyens avec la sensibilité qualitative et quantitative du milieu, ces modalités doivent également être analysées vis-à-vis des schémas de gestion des eaux en vigueur sur le territoire.

La commune de Bain-de-Bretagne s'intègre dans le périmètre des schémas suivants :

- le SDAGE du bassin hydrographique « Loire-Bretagne » ;
- le SAGE de « la Vilaine ».

L'analyse de l'articulation du projet et de sa compatibilité avec les plans, programmes et schémas en vigueur, et notamment avec le SDAGE de Loire-Bretagne, avec le programme de mesures du sous-bassin de la « Vilaine et des Côtiers Bretons », et avec le SAGE de la Vilaine, est l'objet d'un titre séparé, proposé par la suite.

### 3.5. Demande au titre de la loi sur l'eau

Au regard de l'absence de prélèvement, de l'absence de rejets notables, et plus généralement de l'absence d'incidence notable du projet sur la ressource en eau et les milieux aquatiques, le projet de Centrale photovoltaïque de VALECO à Bain-de-Bretagne ne relève pas d'une procédure, d'autorisation ou de déclaration, au titre de la Loi sur l'Eau, notamment au titre des IOTA.

## 4. INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE : AIR

### 4.1. Incidence du projet sur la qualité de l'air

En préambule notons dès à présent que l'exploitation de la Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de rejets atmosphériques canalisés tandis que les rejets diffus seront très limités.

En conséquence de quoi, cette exploitation n'aura aucune incidence négative sur la qualité de l'air local.

### 4.2. Incidence de l'exploitation sur la qualité de l'air : rejets canalisés

Le procédé de production d'électricité à partir du rayonnement solaire ne nécessite aucune réaction à l'origine de la formation et donc du rejet de composés gazeux.

Par ailleurs, aucune utilité ne sera nécessaire pour le fonctionnement du projet, et notamment aucun local ne sera construit et donc à chauffer et aucune autre forme de production d'énergie ne sera nécessaire.

L'exploitation de la Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de rejets atmosphériques canalisés.

### 4.3. Incidence de l'exploitation sur la qualité de l'air : rejets diffus

L'exploitation de la Centrale photovoltaïque sera à l'origine de rejets atmosphériques diffus liés au trafic routier des personnels en charge de son suivi et de sa maintenance. Ce trafic sera très faible en conditions d'exploitation normale, de l'ordre de quelques unités de véhicules légers par mois voire par an.

Aucun personnel ne sera posté sur place puisque ce type d'installation se « pilote » à distance et ainsi durant la majorité de la durée de vie de la Centrale photovoltaïque, aucune émission atmosphérique diffuse liée au trafic routier n'est attendue.

En terme qualitatif, les émissions atmosphériques liées à la circulation des véhicules routiers sont le résultat de la combustion imparfaite des carburants qui les alimentent et se composent notamment :

- de poussières fines (PM 10),
- de NOX,
- de CO2,
- de CO,
- d'autres composés notamment des COV, des métaux particuliers, etc.

La quantification de ces rejets est très difficilement envisageable au regard de l'absence de données fiables de rejets et de l'absence de connaissance des comportements routiers : distances parcourues, temps de présence sur site, rejets nets des véhicules, etc.

Surtout les très faibles distances parcourues sur le site et le faible temps de présence des véhicules sur celui-ci ne nécessitent pas que soit menée une estimation fine de ces émissions.

Ces gaz d'échappement seront dispersés dans l'atmosphère dans le contexte local, et notamment en ce qui concerne le site d'étude dans le contexte de l'axe routier RD 53 très proche, à l'origine de rejets diffus notables.

Enfin, la stabilisation des voies internes de l'ancienne carrière, entre le portail d'entrée et les aires aménagées pour les stationnements, évitent, ou du moins limitent très fortement, les levées de poussières associées à ce trafic.

Les rejets atmosphériques diffus liés à la mise en exploitation de la Centrale photovoltaïque de VALECO à Bain-de-Bretagne ne seront pas à l'origine d'une incidence notable sur la qualité de l'air.

A l'inverse la mise en exploitation de la Centrale photovoltaïque se traduira par un effet positif sur la qualité de l'air si ce n'est locale au moins globale du fait de la production d'une énergie décarbonée et sans émission locale.

Notamment la « dette » liée à la production des panneaux solaires en termes d'émissions de Gaz à Effet de Serre sera très vite « remboursée » au regard de la substitution à d'autres énergies à fortes émissions. Ce point sera abordé dans la partie « analyse du projet sur le changement climatique ».

### 4.4. Incidence temporaire sur la qualité de l'air en phase chantier

En phase chantier, lors des travaux de construction de la Centrale photovoltaïque, les rejets atmosphériques concerneront principalement la circulation des engins de chantier.

Cette circulation sera à l'origine de levées de poussières et d'autres particules pouvant y être associées, ainsi que de rejets gazeux liés à la combustion des carburants.

Toutefois, et comme cela vient d'être vu, les voies de circulations et d'accès à l'ancienne carrière sont d'ores et déjà stabilisées, et ainsi les opérations des engins en période de chantier ne seront pas à l'origine de levées de poussières significatives.

Depuis ces voies de circulation, les engins de levage nécessaires à la manutention des équipements qui composeront la Centrale photovoltaïque évolueront sur de courtes distances et à allure très réduite sur les différents secteurs à aménager. Ces secteurs sont majoritairement ceux exploités dans le cadre de la carrière, et donc là où les sols ont été mis à nu. Ainsi, là encore, les levées de poussières attendues seront faibles.

Concernant les émissions gazeuses des gaz d'échappement, la période de chantier ne sera pas à l'origine d'un trafic important et sera concentrée sur une durée relativement courte. Les émissions liées ne seront pas de nature à entraîner une dégradation de la qualité de l'air.

La période de chantier ne sera pas à l'origine d'une incidence notable sur la qualité de l'air. Le suivi du chantier par la maîtrise d'ouvrage permettra de contrôler d'éventuelles émissions notamment en période sèche et de prendre des mesures de réduction *ad hoc* le cas échéant.

### 4.5. Incidence des rejets atmosphériques totaux sur la santé

L'analyse de l'incidence du projet de Centrale photovoltaïque sur la santé humaine, y compris du fait des rejets atmosphériques, est l'objet d'un titre spécifique dans la suite de l'étude d'impact.

Nonobstant les éléments proposés dans ce titre, notons dès à présent qu'en l'absence de rejets atmosphériques canalisés, les seuls rejets atmosphériques liés au projet seront diffus et se composeront des résidus de combustion des moteurs des véhicules légers du personnel de maintenance. Ces rejets, de par leur nature et du fait du très faible trafic routier d'exploitation, ne seront pas retenus comme facteur pour une analyse de risque sanitaire.

Les rejets liés à l'exploitation de la Centrale photovoltaïque ne seront pas à l'origine d'un risque sanitaire inacceptable, dans le domaine des rejets atmosphériques comme dans les autres domaines étudiés.

#### 4.6. Mesures visant à éviter / réduire / compenser les incidences du projet dans le domaine de l'air

L'exploitation de la Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de rejets atmosphériques susceptibles d'entraîner une dégradation de la qualité de l'air, ni à l'origine d'une atteinte à la santé humaine.

Notamment, en l'absence de rejets atmosphériques canalisés, aucune mesure visant à éviter ou réduire les émissions canalisées à l'atmosphère notamment par épuration n'est proposée.

Concernant les rejets diffus, les quantités de polluants rejetées seront très limitées. Toutefois des mesures de réduction des émissions atmosphériques diffuses « généralistes » sont proposées.

Tableau 56 : Résumé des mesures E.R.C.A n°4 : incidences dans le domaine de l'air

E.R.C.A.4 : Incidence sur la qualité de l'air			
E	R	C	A
Domaine(s) concerné(s) :		Air	
Descriptif de la mesure proposée			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voies de circulation / stationnement stabilisées pour éviter /réduire les levées de poussières</li> <li>- Vérification des conditions d'entrées / sorties du site (pour éviter les entrainements)</li> <li>- Ecrans de végétation de grande hauteur et sur de grandes surfaces ceinturant le site</li> <li>- Maintenance / Entretien des engins routiers et non routiers et contrôles techniques périodiques.</li> <li>- Temps de présence des engins routiers limitée aux nécessités d'exploitation, et consignes d'extinction des moteurs dès le stationnement</li> <li>- Absence de stockage de produits pulvérulents</li> <li>- Vitesse de circulation limitée</li> </ul>			
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance / Modalités de suivi			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de nécessité</li> </ul>			

L'aménagement et l'exploitation de la Centrale photovoltaïque ne seront pas à l'origine de rejets atmosphériques notables et ne nécessitent de fait pas de mesures d'Evitement ou de Réduction spécifiques autres que celles proposées. Notons que ce projet bénéficiera du caractère déjà aménagé des terrains permettant une réduction des rejets atmosphériques.

#### 4.7. Articulation et compatibilité du projet avec les plans et programmes de gestion de la qualité de l'air

Les conditions de gestion de la ressource aire mises en place dans le cadre du projet ont été détaillées dans les points précédents.

En complément de l'analyse de l'adéquation de ces moyens avec la sensibilité qualitative et quantitative du milieu, ces modalités doivent également être analysées vis-à-vis des schémas de gestion des eaux en vigueur sur le territoire. Ces schémas concernent pour rappel :

- Le Schéma Régional de d'Aménagement et de Développement Durable d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Bretagne.
- Le Plan Climat - Air - Énergie Territorial (PCAET) du Pays des Vallons de Vilaine.

La présentation de la compatibilité du projet de Centrale photovoltaïque aux « Plans – Programmes – Schémas » est proposée en partie V du présent rapport.

En synthèse, cette analyse permet de constater que le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de rejets à l'atmosphère susceptibles de dégrader la qualité de l'air. Ce projet pouvant de fait être considéré comme compatible avec les plans, programmes et schémas relatifs à l'air.

## 5. INCIDENCES DU PROJET SUR LA RESSOURCE : BIODIVERSITE ET PAYSAGE

En introduction, précisons que le terme biodiversité recouvre l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, bactéries, etc.) ainsi que les relations et interactions qui existent, d'une part entre les organismes vivants eux-mêmes, et d'autre part entre ces organismes et leurs milieux de vie.

La biodiversité est complexe et doit être envisagée selon plusieurs niveaux interdépendants :

- la diversité des milieux de vie de la plus grande échelle (océans, prairies, forêts) à la plus petite (mare, espace vert, etc.) ;
- la diversité des espèces qui occupent ces milieux et sont en relation entre elles mais aussi avec leurs milieux de vie ;
- la diversité des individus au sein de chaque espèce, notamment la diversité génétique.

Dans la présente étude, la biodiversité sera abordée selon ces deux premiers niveaux :

- pour le premier en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 comme le prévoit l'article L. 122-1 du Code de l'Environnement ;
- pour le second en fonction des constatations réalisées in situ.

### 5.1. Incidence du projet sur les espaces naturels remarquables

#### 5.1.1. Présentation du caractère remarquable des espaces naturels

Pour rappel de l'état initial de l'environnement naturel proposé dans la partie III de la présente étude d'impact, l'inventaire des milieux naturels a permis de constater que le projet de Centrale photovoltaïque est relativement éloigné des principaux « milieux naturels ».

Cet éloignement est notamment vrai car le site NATURA 2000 le plus proche, « Marais de Vilaine - FR5300002 » qui se situe à 12,5 km au Sud-Ouest du projet, et dont les principales caractéristiques sont synthétisées, en vue de l'analyse des incidences, de la façon suivante.

Tableau 57 : Caractère remarquable et espèces déterminantes du site NATURA 2000 le plus proche

Marais de Vilaine - FR5300002	
Habitats	1410 : Prés-salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> ) 3110 : Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> ) 3130 : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflora</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> 3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de <i>Hydrocharitum</i> 3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i> 3270 : Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p</i> et du <i>Bidention p.p</i>

	4020 : Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i> 6410 : Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argillo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> ) 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin 7110 : Tourbières hautes actives 7120 : Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle 91E0 : Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )
Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation	Invertébrés : 1041 <i>Oxygastra curtisii</i> / 1044 <i>Coenagrion mercuriale</i> / 1084 <i>Osmoderma eremita</i> / 1088 <i>Cerambyx cerdo</i> Poissons : 1095 <i>Petromyzon marinus</i> / 1096 <i>Lampetra planeri</i> / 1102 <i>Alosa alosa</i> / 1103 <i>Alosa fallax</i> / 1106 <i>Salmo salar</i> / 1163 <i>Cottus gobio</i> / 5315 <i>Cottus perifretum</i> Mammifères : 1303 <i>Rhinolophus hipposideros</i> / 1304 <i>Rhinolophus ferrunequinum</i> / 1308 <i>Barbastella barbastellus</i> / 1321 <i>Myotis emarginatus</i> / 1323 <i>Myotis bechsteinii</i> / 1324 <i>Myotis myotis</i> / 1355 <i>Lutra Lutra</i> Plantes : 1831 <i>Luronium natans</i>
Autres espèces importantes de faune et de flore	Oiseaux : <i>Streptopelia turtur</i> / <i>Acrocephalus paludicola</i> Poissons : <i>Anguilla anguilla</i> Plantes : <i>Cardamine parviflora</i> / <i>Damasonium alisma</i> / <i>Eriophorum polystachion</i> / <i>Gratiola officinalis</i> / <i>Myrica gale</i> / <i>Potentilla palustris</i> / <i>Ranunculus ophioglossifolius</i> / <i>Thalictrum flavum</i> / <i>Thysserlium lancifolium</i> / <i>Trifolium michelianum</i>

Les milieux naturels remarquables identifiés au terme de l'état initial se composent majoritairement de milieux humides et sont localisés dans l'aire d'étude éloignée.

Certains des milieux attenants aux terrains de la ZIP présentent des similitudes avec ces milieux naturels, ce qui n'est toutefois pas le cas des terrains de l'emprise du projet de Centrale photovoltaïque qui ne présentent de caractéristiques de milieux humides.

### 5.1.2. Incidence de l'exploitation sur les espaces naturels remarquables

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement qui précise le contenu des études d'impact et notamment son tiret IV, l'étude d'impact vaut étude d'incidence « si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 181-14 ». L'article cité vise notamment une évaluation au regard des objectifs de conservation des sites NATURA 2000 lorsque le projet est susceptible de les affecter.

En premier abord, la justification du fait que le projet soit ou non susceptible d'affecter un site NATURA 2000 est étudiée. Pour cela une méthodologie en trois points est proposée dans les trois titres suivants.

Une pré-évaluation de l'incidence du projet est proposée dans les titres suivants afin de statuer sur la nécessité de mener ou non une évaluation complète au titre du R. 414-23 du Code de l'Environnement.

#### 5.1.2.1. Liste des projets devant faire l'objet d'une évaluation NATURA 2000

Certains documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences « NATURA 2000 » systématique (situés ou non dans le périmètre d'un site NATURA 2000) en application du 1° du III de l'article L. 414-4.

Ceux-ci sont l'objet d'une liste nationale précisée à l'article R. 414-19 du Code de l'Environnement régulièrement mise à jour. Cette liste de 29 entrées (au jour du dépôt de l'étude) couvre des projets très variés : document d'urbanisme, unité de tourisme, manifestations ponctuelles, zones de pêche, travaux miniers, circuits automobiles, etc.

Parmi ces entrées, l'alinéa 3° vise les « Projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R. 122-2 ». Le projet de Centrale photovoltaïque est soumis à évaluation environnementale en vertu de la catégorie de projet n°30 « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire » du tableau annexé au R.122-2 du Code de l'Environnement de manière systématique sa puissance étant supérieure à 250 kWc.

En vertu de cet alinéa, les projets soumis à évaluation environnementale doivent donc faire l'objet d'une évaluation des incidences sur le réseau des sites NATURA 2000.

Cette nécessité est toutefois réservée, en vertu du point II. de ce même article R. 414-19 du Code de l'Environnement et « sauf mention contraire » lorsque « le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site NATURA 2000 ».

#### 5.1.2.2. Liste locale des projets devant faire l'objet d'une évaluation NATURA 2000

La liste nationale proposée à l'article R. 414-19 du Code de l'Environnement est complétée localement par des listes complémentaires.

A cette liste nationale s'ajoutent des listes locales adoptées en fonction des enjeux territoriaux :

- une première liste complémentaire spécifiquement définie pour la région Bretagne par l'arrêté préfectoral régional du 18 mai 2011,
- deux listes relatives aux plans, programmes, projets, manifestations en mer, définies par arrêtés des préfets maritimes de la Manche - Mer du Nord et de l'Atlantique par arrêtés des 23 et 24 juin 2011,
- une liste locale définie par le Préfet de la région Bretagne par arrêté du 1er décembre 2014 fixant les activités relevant d'un régime d'autorisation propre à NATURA 2000 et devant faire l'objet d'une évaluation des incidences.

Etants visés par la liste nationale, comme vu au point précédent, les projets de type Centrale photovoltaïque ne sont pas visés par ces listes complémentaires.

#### 5.1.2.3. Pré-évaluation des incidences du projet sur les sites NATURA 2000

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement qui fixe le contenu des études d'impact sur l'Environnement précise dans son point I. que son contenu doit être « 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 ».

Dans cette optique, au regard du caractère artificiel et dégradé des terrains sollicités pour le projet de Centrale photovoltaïque puisqu'intégrés en totalité dans l'emprise d'une ancienne carrière, une pré-évaluation des incidences du projet sur le réseau des sites NATURA 2000 est proposée. Cette pré-évaluation répond, notamment, au critère de distance séparant le projet du site NATURA 2000 le plus proche, aux nombreuses coupures humaines qui les séparent et à l'absence de rejets notables du projet dans les différents compartiments de l'environnement.

Cette pré-évaluation est menée via les formulaires d'évaluation des incidences mis à disposition par la DREAL de Bretagne qui ont pour but de faciliter la mise en œuvre du régime d'autorisation propre à NATURA 2000 institué par l'arrêté du 1<sup>er</sup> décembre 2014 susvisé, bien que le projet ne soit pas concerné par ce régime.

Ces formulaires d'évaluation des incidences concernent différents types d'activités et de travaux tels que : boisement, retournement de prairie ou de lande, travaux en milieux aquatiques, travaux sur les ponts, viaducs et tunnels ferroviaires non circulés, travaux sur les parois rocheuses - voies d'escalades, mise en culture de dune, arrachage de haies, aménagement d'un parc d'attractions ou d'une aire de jeux et de sports, création d'un chemin ou sentier pédestre, équestre ou cycliste, utilisation d'une hélisurface terrestre, dans une optique de stratégie commune d'évaluation des incidences.

Ces formulaires contiennent de nombreux éléments communs permettant à leurs maîtres d'ouvrages de se prononcer ou non sur la nécessité d'une évaluation des incidences de leurs projets sur les sites NATURA 2000.

La pré-évaluation du projet de Centrale photovoltaïque vis-à-vis du réseau des sites NATURA 2000 est proposée dans le tableau suivant.

Tableau 58 : Pré-évaluation des incidences du projet sur les sites NATURA 2000

Enjeux NATURA 2000 liés au projet	Oui / Non	Précisions / Commentaires
Présence d'habitats d'intérêt communautaire dans l'emprise du projet	Non	Source : Rapport FF Aucun habitat d'intérêt communautaire ne se trouve au sein des terrains du projet.
Présence d'habitats d'intérêt communautaire à proximité du projet	Oui	Les abords des terrains de la ZIP accueillent, notamment, des boisements denses et des zones humides. Bien qu'aucune caractérisation spécifique de ces milieux n'ait été faite lors des investigations naturalistes, ces milieux périphériques présentent des similitudes avec des habitats communautaires et notamment avec ceux du site NATURA 2000 visé.
Présence d'espèces ou d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire sur une parcelle contiguë	Oui	Source : Rapport FF Deux espèces ont été détectées dans le cadre de l'expertise menée sur les terrains d'étude à savoir la Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> ) et le Murin ( <i>Myotis myotis</i> ).

Enjeux NATURA 2000 liés au projet	Oui / Non	Précisions / Commentaires
Présence d'habitats d'intérêt communautaire sur la zone d'évolution des engins	Non	La phase travaux ne sera pas à l'origine de l'évolution d'engins hors « zone du projet » et sera contenue aux abords des terrains de la ZIP
Présence dans ou à proximité de la zone d'évolution des engins d'un secteur de nidification d'oiseaux pour la préservation desquels le site Natura 2000 a été désigné	Non	
Présence d'un gîte à chauve-souris pour la préservation desquels le site Natura 2000 a été désigné	Non	Source : Rapport FF Aucun gîte pour les chauves-souris n'a été répertorié sur les terrains du projet.
Présence dans ou à proximité de la zone des travaux, d'une zone sensible pour les oiseaux hivernants pour la préservation desquels le site Natura 2000 a été désigné	Non	Le site d'étude se situe à une distance importante des sites d'hivernation des oiseaux (en baie)
Site inscrit pour la préservation du paysage	Non	Aucun site inscrit ou classé n'est inventorié aux abords du projet.
Site classé pour la préservation du paysage	Non	
Types d'habitats à proximité	Oui	Les abords des terrains accueillent, notamment, des boisements denses et des zones humides. Bien qu'aucune caractérisation spécifique de ces milieux n'ait été faite lors des investigations naturalistes, ces milieux périphériques présentent des similitudes avec des habitats communautaires et notamment avec ceux du site NATURA 2000 visé.
Présence d'un cours d'eau à proximité	Non	Le ruisseau de Pomménac passe à quelques mètres au Sud-Ouest des terrains du projet. Aucun cours d'eau ne traverse les terrains du projet.
Zone humide sur le site	Non	Les terrains du projet ne sont pas occupés par des zones humides.
Nécessité de coupe de bois	Oui	Le projet nécessitera une demande de défrichement.
Application de désherbants ou d'autres produits phytosanitaires ou fertilisants	Non	La gestion terrains du projet se fait sans utilisation de produits de synthèse.
Risque de transfert de pollution par ruissellement ou via le cours d'eau	Non	Aucun rejet direct non contrôlé d'effluent au milieu récepteur n'est possible.
Travaux susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité de l'eau	Non	La phase de travaux préalable au projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas susceptible d'avoir une incidence sur la qualité de l'eau comme cela a été présenté en détail dans la partie consacrée à ce domaine de l'environnement.

Les formulaires utilisés pour cette pré-évaluation des incidences du projet sur le réseau des sites NATURA 2000 précisent que :

- si au moins un « oui » est coché, le maître d'œuvre se doit d'apporter des compléments afin d'évaluer l'incidence des travaux projetés sur les espèces et habitats des sites NATURA 2000 et préciser les modalités de suppression de ces incidences ;
- si aucun « oui » n'est coché, les travaux sont considérés comme n'ayant pas d'incidence significative sur des sites NATURA 2000, et l'évaluation d'incidence ne doit pas être plus poussée.

Pour répondre à cette méthodologie, au cours de cette pré-évaluation un critère important a été déterminé en l'occurrence la présence de milieux d'intérêt et potentiellement d'intérêt communautaire aux abords du site de la Centrale photovoltaïque et la présence d'espèces déterminantes sur ce site au niveau de certains milieux à plus forts enjeux.

Cette situation nécessite l'adoption de mesures adaptées afin d'éviter ou tout au moins de réduire à un niveau le plus faible possible les interactions entre les terrains du projet de Centrale photovoltaïque et les milieux attenants. Ces mesures concerneront la phase « travaux » uniquement puisqu'en exploitation la Centrale photovoltaïque ne sera pas susceptible d'avoir des effets au-delà de son périmètre.

En effet les terrains du projet de Centrale photovoltaïque ne présentent pour leur part aucune sensibilité aux critères étudiés lors de la pré-évaluation des incidences menée ci-dessus.

Ces mesures concernent notamment les restrictions d'accès des engins de travaux hors zone du projet.

L'analyse des critères d'évaluation retenus pour la pré-évaluation des incidences du projet sur les sites NATURA 2000 permet de constater que des mesures de maîtrises adaptées, détaillées par la suite, permettront d'éviter et de réduire l'incidence de la phase travaux du projet sur les milieux et sur les espèces déterminantes à l'échelle communautaire.

L'exploitation du projet de Centrale photovoltaïque en elle-même ne sera pas à l'origine d'une incidence notable sur le fonctionnement des espaces naturels remarquables identifiés sur le secteur d'étude ni directement (absence de potentialité d'accueil d'habitats ou de Faune et de Flore sur les terrains du projet) ni indirectement (éléments de gestion des rejets détaillés tout au long de la présente étude d'impact).

Cette pré-évaluation des incidences du projet de Centrale photovoltaïque, nonobstant ces mesures détaillées par la suite, sur le réseau des sites NATURA 2000 menée ci-dessus, tant de manière réglementaire que spécifique, permet de conclure que ce projet ne nécessite pas une évaluation plus poussée telle que visée au R. 414-23 du Code de l'Environnement.

#### 5.1.2.4. Incidences du projet sur le réseau NATURA 2000

Dans le cadre de ses projets sur l'ancienne carrière, VALECO a mandaté un cabinet naturaliste spécialisé afin de déterminer la richesse biologique / écologique de ces terrains.

Cette étude a consisté à des investigations naturalistes sur la Faune, la Flore et les Milieux Naturels réalisées par Synergis dont le rapport d'étude apparaît dans sa version intégrale en annexe 1 et qui ont été synthétisées dans l'état initial de l'environnement.

Les sites du réseau NATURA 2000 les plus proches du terrain d'étude en sont fortement éloignés puisque le plus proche est distant de 12,5 km au Sud-Ouest.

Au regard de cette distance, aucune incidence directe sur les milieux de cette ZSC n'est à prévoir dans le cadre

du projet de Centrale photovoltaïque.

En plus de cette distance, l'absence d'incidence directe sur les habitats communautaires est la conséquence de l'absence d'habitat d'intérêt communautaire inventorié au sein des terrains du site d'étude commun avec le « Marais de Vilaine ».

Concernant les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ayant contribué à la désignation de la ZSC mentionnée, deux espèces ont été détectées dans le cadre de l'expertise menée sur les terrains d'étude à savoir la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) et le Murin (*Myotis myotis*).

Ces espèces ont fait l'objet de plusieurs contacts en écoute passive et active sur l'ensemble de trois nuits d'enregistrement entre mars et septembre 2021. Les milieux propices au transit et à la chasse de la Barbastelle d'Europe et au Murin au sein des terrains du projet et de ses abords correspondent aux boisements et au réseau bocager.

Les incidences sur la population locale de Barbastelle d'Europe et du Murin seront étudiées dans les parties suivantes.

5.1.2.5. Synthèse de la pré-évaluation des incidences du projet sur les espaces naturels remarquables

La pré-évaluation des incidences liées au projet de Centrale photovoltaïque sur le réseau des sites NATURA 2000 menée ci-dessus, tant de manière règlementaire que spécifique, permet de conclure que ce projet ne nécessite pas que soit menée une évaluation complète telle que visée à l'article R. 414-23 du Code de l'Environnement.

5.2. Incidence du projet sur la sensibilité des milieux naturels locaux

Source : Etude Faune / Flore

Une seconde étude réalisée par DERVENN intègre une analyse des incidences dont une analyse des incidences synthétisée ci-dessous (reportée dans sa version intégrale dans l'annexe susvisée).

5.2.1. Habitats impactés

Les habitats impactés sur les terrains du projet et les enjeux sont illustrés sur les cartes réalisées par DERVENN ci-après.

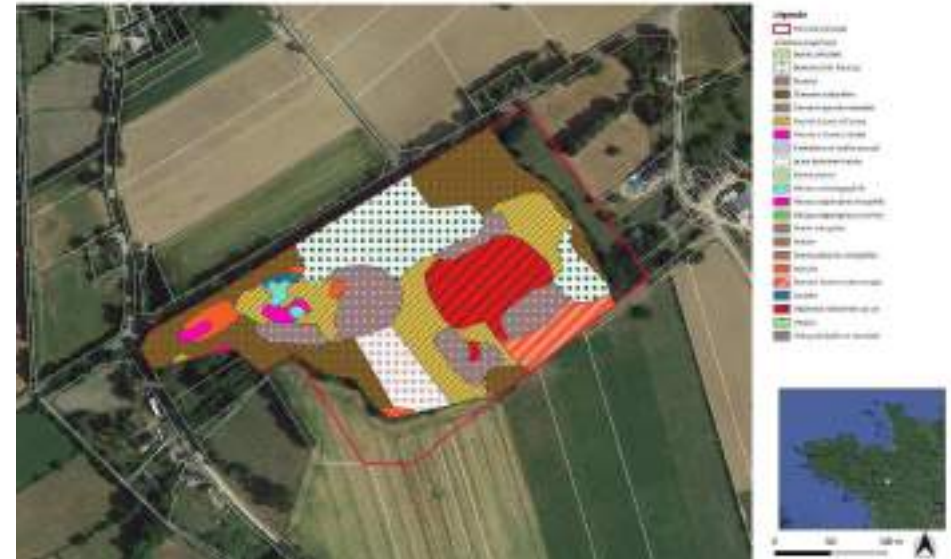


Figure 96 : Cartographie des habitats dans le périmètre du projet (Source : DERVENN)



Figure 97 : Cartographie de synthèse des enjeux dans le périmètre de projet initial (Source : DERVENN)

« Le site est caractérisé par une mosaïque d'habitats en cours de fermeture.

*A l'échelle régionale, le site ne se situe pas dans un corridor biologique ou de réservoir de biodiversité défini au SRCE Bretagne. Pour autant, le site est localisé dans un territoire à forte connectivité entre les milieux naturels à proximité d'un corridor écologique aquatique régional : le ruisseau de Pomméniac.*

*A l'échelle locale le site contribue, de par la typologie d'habitats qu'il comprend, à la connectivité écologique des milieux, notamment pour la biodiversité terrestre. Le projet initial va impacter les habitats néanmoins, le maintien de bandes boisées et de fourrés en périphérie du site et entre les deux secteurs d'implantation de panneaux photovoltaïques va permettre de conserver la continuité écologique locale. »*

Au terme des investigations réalisées dans l'aire d'étude du projet, synthétisées dans l'état initial et dans l'étude des incidences, l'évaluation des impacts a pu être réalisé.



## 5.2.2. Evaluation des impacts bruts avant mise en place des mesures

Tableau 59 : Evaluation des impacts bruts sur les populations et les habitats d'espèces protégées

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
<b> AMPHIBIENS </b> 1 espèce protégée Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	Grenouille verte indéterminée <b> Rainette arboricole </b>	Individus et habitats de repos	Pas d'impact sur ces populations situées à distance du projet	Impact nul sur les individus relevés sur les habitats préservés. Individus relevés hors site, impact potentiel sur les habitats d'hivernage dans le site. Espèces peu mobiles ⇒ Portée locale à l'échelle de l'aire d'étude	Très faible
<b> REPTILES </b> 4 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	<b> Lézard à deux raies </b> <b> Lézard des murailles </b> <b> Orvet fragile </b> <b> Vipère péliade </b>	Individus et habitats de repos et reproduction	- Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction de friches et fourrés lors du dégagement d'emprise  - Destruction d'individus : risque de collision avec les véhicules de travaux et lors de l'activité des véhicules et des personnes en période de reproduction	1 espèce en danger à l'échelle régionale Espèces répandues sur le territoire Quelques habitats équivalents dans un périmètre proche  Surfaces impactées importantes Espèces peu mobiles ⇒ Portée locale. Impact brut augmenté en raison du statut de la vipère péliade	Moyen
<b> AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE NON MENACEE </b> 23 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	<b> 5 espèces </b> <i> Cortège des milieux fermés </i>	Individus et habitats de repos et reproduction	- Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction de boisements lors du dégagement d'emprise.  - Destruction d'individus : risque de collision avec les véhicules de travaux du dégagement d'emprise en période de reproduction	Espèces non vulnérables à l'échelle régionale Espèces largement répandues Impact nul sur les individus relevés sur les habitats préservés Nombreux habitats équivalents dans un périmètre proche  Surfaces impactées importantes Espèces mobiles ⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible
	<b> 10 espèces </b> <i> Cortège des milieux ouverts, de lande et des habitats périphériques </i>	Individus et habitats de repos et reproduction	- Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des pelouses, prairies lors du dégagement d'emprise.  - Destruction d'individus : risque de collision avec les véhicules de travaux du dégagement d'emprise en période de reproduction	Espèces non vulnérables à l'échelle régionale Espèces largement répandues Impact nul sur les individus relevés sur les habitats préservés Nombreux habitats équivalents dans un périmètre proche  Surfaces impactées importantes Espèces mobiles ⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible

	<p><b>7 espèces</b> <i>Cortège des milieux semi-ouverts</i></p>	Individus et habitats de repos et reproduction	<p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise.</p> <p>- Destruction d'individus : risque de collision avec les véhicules de travaux du dégagement d'emprise en période de reproduction</p>	<p>Espèces non vulnérables à l'échelle régionale</p> <p>Espèces largement répandues</p> <p>Impact nul sur les individus relevés sur les habitats préservés</p> <p>Nombreux habitats équivalents dans un périmètre proche</p> <p>Surfaces impactées importantes</p> <p>Espèces mobiles</p> <p>⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique</p>	Faible
<p><b>AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE MENACEE</b></p>	<p><b>Bruant jaune</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle régionale et nationale</i></p>	Individus et habitats de repos et reproduction	<p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise.</p> <p>- Destruction d'individus : risque en cas de cantonnement des couples à l'époque des travaux</p>	<p>Espèce quasi-menacée à l'échelle régionale et vulnérable à l'échelle nationale mais répandue en région</p> <p>Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche</p> <p>Espèce mobile</p> <p>⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique</p>	Faible
	<p><b>Chardonneret élégant</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i></p>	Individus et habitats de repos et reproduction	<p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise.</p> <p>- Destruction d'individus : risque en cas de cantonnement des couples à l'époque des travaux</p>	<p>Espèce vulnérable à l'échelle nationale mais répandue en région</p> <p>Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche</p> <p>Espèce mobile</p> <p>⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique</p>	Faible
	<p><b>Fauvette des jardins</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i></p>	Individus et habitats de repos et reproduction	<p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise.</p> <p>Destruction d'individus : risque en cas de cantonnement des couples à l'époque des travaux</p>	<p>Espèce quasi-menacée à l'échelle nationale mais répandue en région</p> <p>Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche</p> <p>Espèce mobile</p> <p>⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique</p>	Faible
	<p><b>Linotte mélodieuse</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i></p>	Individus et habitats de repos et reproduction	<p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise.</p> <p>Destruction d'individus : risque en cas de cantonnement des couples à l'époque des travaux</p>	<p>Espèce vulnérable à l'échelle nationale mais répandue en région</p> <p>Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche</p> <p>Espèce mobile</p> <p>⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique</p>	Faible

	<p><b>Pic épeichette</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i></p>	Individus et habitats de repos et reproduction	<p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des boisements lors du dégagement d'emprise.</p> <p>Destruction d'individus : risque en cas de cantonnement des couples à l'époque des travaux</p>	<p>Espèce vulnérable à l'échelle nationale mais répandue en région</p> <p>Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche</p> <p>Espèce mobile</p> <p>⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique</p>	Faible
	<p><b>Rosignol Philomèle</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle régionale</i></p>	Individus et habitats de repos et reproduction	<p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise.</p> <p>Destruction d'individus : risque en cas de cantonnement des couples à l'époque des travaux</p>	<p>Espèce vulnérable à l'échelle régionale mais répandue en région</p> <p>Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche</p> <p>Espèce mobile</p> <p>⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique</p>	Faible
	<p><b>Tarier pâtre</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i></p>	Individus et habitats de repos et reproduction	<p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise.</p> <p>Destruction d'individus : risque en cas de cantonnement des couples à l'époque des travaux</p>	<p>Espèce quasi-menacée à l'échelle nationale mais répandue en région</p> <p>Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche</p> <p>Espèce mobile</p> <p>⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique</p>	Faible
	<p><b>Verdier d'Europe</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i></p>	Individus et habitats de repos et reproduction	<p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction des fourrés lors du dégagement d'emprise.</p> <p>Destruction d'individus : risque en cas de cantonnement des couples à l'époque des travaux</p>	<p>Espèce quasi-menacée à l'échelle nationale mais répandue en région</p> <p>Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche</p> <p>Espèce mobile</p> <p>⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique</p>	Faible
<p><b>CHIROPTERES</b> 12 espèces/groupes d'espèces protégées Déplacement, nourrissage</p>	Quasi menacées à vulnérable	Individus et habitats de repos et de chasse	<p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et d'alimentation</p> <p>Perturbation : Suppression de continuités locales</p>	<p>Présence d'habitats boisés et de fourrés et landes équivalents à proximité immédiate</p> <p>Pas d'impact sur des gîtes arboricoles</p> <p>Suppression de continuités et de site de chasse locaux</p> <p>⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique</p>	Faible
Continuités écologiques	/	SRCE TVB Scot		<p>Continuités écologiques à l'échelle du site supprimées</p> <p>⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique</p>	Faible

Au terme des investigations réalisées dans l'aire d'étude du projet, synthétisées dans l'état initial et reportées dans un rapport d'étude en annexe, la sensibilité écologique / biologique des terrains du projet de Centrale photovoltaïque apparaît comme très faible à moyen.

### 5.2.3. Mesures mises en place

Le tableau ci-après résume les différentes mesures qui seront mises en place lors des différentes phases du projet.

Tableau 60 : Mesures mises en place pendant les phases de conception, de chantier et en exploitation

Phase conception
ME 1 : évitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1.c)
ME 2 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activités journaliers (E4.2.b)
MR 1 : Réduction au maximum des zones représentant des enjeux écologiques dans la conception et l'implantation des projets (R1.2b1)
MR 2 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces (R1.1a/R1.1b)
Phase chantier
MR 3 : respect des périodes de reproduction et nidification des espèces pour la réalisation des travaux préparatoires (R3.1a)
Phase exploitation
ME 3 : Absence d'utilisation de produit phytosanitaire pour la gestion des espaces (E3.2a)
MR 4 : gestion différenciée des milieux (R2.2o)
MR 5 : mise en place d'une clôture favorisant le passage de la faune

Des mesures d'évitement et de réduction seront amenées à réduire les surfaces impactées par le projet.

### 5.2.4. Evaluation des impacts avec mise en place des mesures

Le tableau ci-dessous synthétise le niveau d'impact résiduel au regard des mesures d'atténuation présentées précédemment et évalue le besoin compensatoire pour chaque groupe d'espèces protégées.

Tableau 61 : Evaluation des impacts avec les mesures

Groupe	Espèces	Cible réglementaire pour le projet	Impact brut évalué en l'absence de mesures	Mesures d'atténuation	Impact résiduel après mesure	Justification
<b>AMPHIBIENS</b> 1 espèce protégée Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	Grenouille verte indéterminée <b>Rainette arboricole</b>	Individus et habitats de repos	Très faible	Aucune	Nul	Pas d'impact sur les populations présentes à proximité Maintien d'un habitat d'hivernage potentiel dans les alignements boisés préservés
<b>REPTILES</b> 4 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	<b>Lézard à deux raies</b> <b>Lézard des murailles</b> <b>Orvet fragile</b> <b>Vipère péliade</b>	Individus et habitats de repos et reproduction	Moyen	MR1, MR2, MR3, MR4	Faible	Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction pour toutes les espèces : réduction de l'emprise du projet pour préserver les habitats favorables Evitement quasi total de l'impact sur les habitats de la vipère péliade. Seul 4% de l'habitat est impacté. Le site en phase exploitation restera favorable aux reptiles.
<b>AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE NON MENACEE</b> 23 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	<b>5 espèces</b> <i>Cortège des milieux fermés</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Faible	MR1, MR2, MR3, MR4	Faible	Impact nul sur les espèces et individus dont l'habitat est préservé/évitée par le projet  Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : Réduction de l'emprise du projet pour préserver les habitats favorables à l'avifaune non menacée <b>mais perte résiduelle d'habitats boisés significative.</b> Destruction d'individus : travaux de suppression de la végétation réalisés hors de la période de reproduction
	<b>10 espèces</b> <i>Cortège des milieux ouverts, de lande et des habitats périphériques</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Faible		Très faible	
	<b>7 espèces</b> <i>Cortège des milieux semi-ouverts</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Faible		Très faible	
<b>AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE MENACEE</b>	<b>Bruant jaune</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle régionale et nationale</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Faible	MR1, MR2, MR3, MR4	Faible	Impact nul sur les individus dont l'habitat est préservé/évitée par le projet  Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : perte d'une partie de l'habitat de reproduction - <b>perte résiduelle d'habitat significative.</b>  Destruction d'individus : Travaux réalisés hors de la période de reproduction  Perturbation en phase d'exploitation : espèce peu sensible, respect de la réglementation en vigueur (bruit, poussières)

	<p><b>Chardonneret élégant</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i></p>	<p>Individus et habitats de repos et reproduction</p>	<p>Faible</p>	<p>MR1, MR2, MR3, MR4</p>	<p>Faible</p>	<p>Impact nul sur les individus dont l'habitat est préservé/évité par le projet</p> <p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : perte d'une partie de l'habitat de reproduction - <b>perte résiduelle d'habitat significative.</b></p> <p>Destruction d'individus : Travaux réalisés hors de la période de reproduction</p> <p>Perturbation en phase d'exploitation : espèce peu sensible, respect de la réglementation en vigueur (bruit, poussières)</p>
	<p><b>Fauvette des jardins</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i></p>	<p>Individus et habitats de repos et reproduction</p>	<p>Faible</p>	<p>MR1, MR2, MR3, MR4</p>	<p>Faible</p>	<p>Impact nul sur les individus dont l'habitat est préservé/évité par le projet</p> <p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : perte d'une partie de l'habitat de reproduction - <b>perte résiduelle d'habitat significative.</b></p> <p>Destruction d'individus : Travaux réalisés hors de la période de reproduction</p> <p>Perturbation en phase d'exploitation : espèce peu sensible, respect de la réglementation en vigueur (bruit, poussières)</p>
	<p><b>Linotte mélodieuse</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i></p>	<p>Individus et habitats de repos et reproduction</p>	<p>Faible</p>	<p>MR1, MR2, MR3, MR4</p>	<p>Faible</p>	<p>Impact nul sur les individus dont l'habitat est préservé/évité par le projet</p> <p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : perte d'une partie de l'habitat de reproduction - <b>perte résiduelle d'habitat significative.</b></p> <p>Destruction d'individus : Travaux réalisés hors de la période de reproduction</p> <p>Perturbation en phase d'exploitation : espèce peu sensible, respect de la réglementation en vigueur (bruit, poussières)</p>

	<p><b>Pic épeichette</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i></p>	<p>Individus et habitats de repos et reproduction</p>	<p>Faible</p>	<p>MR1, MR2, MR3, MR4</p>	<p>Faible</p>	<p>Impact nul sur les individus dont l'habitat est préservé/évité par le projet</p> <p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : perte d'une partie de l'habitat de reproduction - <b>perte résiduelle d'habitat significative.</b></p> <p>Destruction d'individus : Travaux réalisés hors de la période de reproduction</p> <p>Perturbation en phase d'exploitation : espèce peu sensible, respect de la réglementation en vigueur (bruit, poussières)</p>
	<p><b>Rossignol Philomèle</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle régionale</i></p>	<p>Individus et habitats de repos et reproduction</p>	<p>Faible</p>	<p>MR1, MR2, MR3, MR4</p>	<p>Faible</p>	<p>Impact nul sur les individus dont l'habitat est préservé/évité par le projet</p> <p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : perte d'une partie de l'habitat de reproduction - <b>perte résiduelle d'habitat significative.</b></p> <p>Destruction d'individus : Travaux réalisés hors de la période de reproduction</p> <p>Perturbation en phase d'exploitation : espèce peu sensible, respect de la réglementation en vigueur (bruit, poussières)</p>
	<p><b>Tarier pâtre</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i></p>	<p>Individus et habitats de repos et reproduction</p>	<p>Faible</p>	<p>MR1, MR2, MR3, MR4</p>	<p>Faible</p>	<p>Impact nul sur les individus dont l'habitat est préservé/évité par le projet</p> <p>Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : perte d'une partie de l'habitat de reproduction - <b>perte résiduelle d'habitat significative.</b></p> <p>Destruction d'individus : Travaux réalisés hors de la période de reproduction</p> <p>Perturbation en phase d'exploitation : espèce peu sensible, respect de la réglementation en vigueur (bruit, poussières)</p>

	<b>Verdier d'Europe</b> <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Faible	MR1, MR2, MR3, MR4	Faible	Impact nul sur les individus dont l'habitat est préservé/évitée par le projet  Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : perte d'une partie de l'habitat de reproduction - <b>perte résiduelle d'habitat significative.</b>  Destruction d'individus : Travaux réalisés hors de la période de reproduction  Perturbation en phase d'exploitation : espèce peu sensible, respect de la réglementation en vigueur (bruit, poussières)
<b>CHIROPTERES</b> 12 espèces/groupes d'espèces protégées Déplacement, nourrissage	Quasi menacées à vulnérable	Individus et habitats de repos et de chasse	Faible	MR1, MR2, MR3, MR4	Faible	Impact nul sur les espèces et individus dont l'habitat est préservé/évitée par le projet,  Destruction / dégradation d'habitat de déplacement : Réduction de l'emprise du projet pour préserver certains habitats favorables (bandes boisées, lisières) <b>mais perte résiduelle de corridors de déplacement et de zone de chasse significative</b>  Perturbation en phase d'exploitation : espèces peu sensibles, respect de la réglementation en vigueur (bruit, poussières)  Absence de gîtes avérés.
Continuités écologiques	/	SRCE TVB Scot	Faible	MR1, MR05	Nul	Préservation de continuités écologiques locales en regard de celles impactées

La mise en place des mesures d'évitement et de réduction ont permis de réduire les impacts résiduels qui sont donc maintenant évalués de nul à faible. Cependant, malgré les mesures d'évitement et de réduction proposées, il a été estimé qu'un impact résiduel notable perdurerait pour les populations : les reptiles avec un perte d'habitats (1.2 ha de friches, fourrés, milieux boisés), l'avifaune nicheuse menacée ou non avec une perte d'habitats (1.4 ha de friches, fourrés, milieux ouverts et milieux boisés), les chiroptères avec une perte d'habitat de chasse et de transit (2.1 ha de friches, fourrés, milieux ouverts et milieux boisés) Des mesures compensatoires complémentaires sont donc nécessaires pour ces espèces ou groupes d'espèces.



### 5.2.5. Mesures compensatoires

Les mesures compensatoires suivantes seront mises en œuvre au sein du site ou à proximité immédiate afin de garantir une proximité fonctionnelle optimale des habitats recréés avec ceux qui seront préservés.

Tableau 62 : Mesures compensatoires supplémentaires

Moyens à mettre en œuvre
MC1 : Création de fourrés arbustifs en remplacement de la pinède en faveur de l'avifaune nicheuse, des reptiles et des mammifères (C1.1a)
MC2 : Création de lisières étagées en faveur de l'avifaune nicheuse, des reptiles et des mammifères (C1.1a)
MC3 : Création d'un boisement sur site en remplacement d'une partie de la pinède en faveur de l'avifaune nicheuse et des chiroptères (C1.1a)
MC4 : Création de bandes boisées sur site en faveur de l'avifaune nicheuse et des chiroptères (C1.1a)
MC5 : Mise en îlot de vieillissement de l'ensemble des 14 583 m <sup>2</sup> de boisements préservés/évités et des boisements créés (C3.1.b)
Mesures d'accompagnement
MA1 : accompagnement du chantier par un écologue coordinateur environnement
MA2 : Mise en îlot de vieillissement de l'ensemble des 7450 m <sup>2</sup> de boisements préservés/évités (A3.a)
Mesures de suivi
MS1 : Suivi des populations d'Avifaune des fourrés recréés et des lisières sur le site
MS2 : Suivi des populations de reptiles sur le site
MS3 : Suivi des populations de chiroptères sur le site
MS4 : Suivi des populations d'Avifaune et de chiroptères des boisements créés et conservés pour la mise en senescence

Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement mises en œuvre permettront de maintenir une mosaïque d'habitats sur le site et notamment d'assurer une pérennisation des milieux ouverts et semi-ouverts.

A la suite de la mise en place de ces mesures, il est conclu que le projet ne sera pas de nature à nuire au maintien des populations d'espèces protégées dans un état de conservation favorable, à quelque échelle que ce soit.

### 5.3. Mesures visant à éviter / réduire / compenser les incidences du projet sur les espaces naturels remarquables et locaux

La pré-évaluation des incidences du projet de Centrale photovoltaïque sur le réseau des sites NATURA 2000 menée précédemment a permis de conclure à l'absence d'incidence directe et indirecte sur les milieux remarquables extérieurs au site, bénéficiant ou non d'une protection réglementaire. Dans ces conditions aucune mesure n'est proposée.

L'analyse de l'incidence du projet sur la richesse écologique / biologique inventoriée lors des investigations spécifiquement menées sur le secteur a permis de constater la présence du maintien des populations d'espèces protégées dans un état de conservation favorable. En conséquence, les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de cette faible incidence seront proportionnées.

Ces mesures visant à éviter, réduire ou compenser les faibles incidences du projet de Centrale photovoltaïque ont été proposées au fur et à mesure de l'analyse de l'incidence du projet menée dans les titres précédents et sont rappelées ci-dessous.

Tableau 63 : Résumé des mesures E.R.C.A n°5 : incidences dans le domaine de la biodiversité

E.R.C.A.5 : Choix du terrain d'implantation du site			
E	R	C	A
Domaine(s) concerné(s) :		Ressource terre Biodiversité / Milieux naturels	
Descriptif de la mesure proposée :			
Choix d'un terrain localisé en zone industrielle :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de consommation de nouvelles terres agricoles ou naturelles.</li> <li>- Absence de perte de milieux naturels protégés ou non.</li> <li>- A plus de 3 km des zones naturelles (Natura 2000 et ZNIEFF)</li> </ul>			
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance / Modalités de suivi :			

- Suivi des populations (avifaune, reptiles, chiroptères)
- Création d'espaces naturels (fourrés arbustifs, lisières, boisement, bandes boisées)
- Evitement des secteurs à principaux enjeux de conservation
- Adaptation des horaires d'exploitation et des activités journaliers
- Réduction au maximum des zones représentant des enjeux écologiques
- Balisage et mise en défens d'habitats
- Respect des périodes de reproduction
- Absence d'utilisation de produits phytosanitaires
- Gestion différenciée des milieux
- Mise en place d'une clôture pour le passage de la faune

**Trame Verte identifiés sur le territoire, notamment du fait que ce patrimoine naturel fait l'objet de mesure de protection dans les documents d'urbanisme locaux.**

**Rappelons que la conception du projet de Centrale photovoltaïque a été adaptée à la présence de cette trame verte.**

Concernant la Trame Bleue, un ruisseau passe à plusieurs mètres au Sud-Ouest des terrains de la ZIP. Ce ruisseau forme des zones humides dans de nombreux secteurs.

Ce réseau est un élément très important de la Trame Bleue locale comme en témoigne le statut de protection dans le PLUi de nombreuses zones humides sur le secteur telles qu'identifiés dans les travaux du SAGE de la Vilaine.

**Le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une perte ou d'une dégradation des éléments de la Trame Bleue identifiés sur le territoire, notamment du fait que ce patrimoine naturel fait l'objet de mesure de protection dans les documents d'urbanisme locaux.**

## 5.4. Incidence du projet sur la Trame Verte et Bleue (TVB)

### 5.4.1. Incidence du projet sur la Trame Verte et Bleue du SRCE de Bretagne et du SCoT du Pays des Vallons de Vilaine

La présentation de la compatibilité du projet de Centrale photovoltaïque aux « Plans – Programmes – Schémas » est proposée en partie V suivante.

**En synthèse, cette analyse permet de constater que le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une perte ou d'une dégradation d'éléments de la Trame Verte et/ou Bleue et peut de fait être considéré comme compatible avec le SRCE de Bretagne et (dans ce domaine) avec le SCoT du Pays des Vallons de Vilaine.**

### 5.4.2. Incidence du projet sur la Trame Verte et Bleue identifiée localement

Comme cela a été décrit et analysé dans les points précédents de l'étude d'impact, les visites réalisées sur et aux abords des terrains de la ZIP et les recherches bibliographiques ont permis de constater que des éléments importants constitutifs de la Trame Verte et Bleue sont existants aux abords de son emprise et dans certaines parties non exploitées pour les activités de déchets dans son emprise.

A contrario aucun élément constitutif de la Trame Verte et Bleue n'est identifié dans l'emprise du projet de Centrale photovoltaïque.

Les boisements situés au Sud-Ouest, en limite des terrains de la ZIP sont des espaces boisés de continuité écologique classés au PLUi au titre des articles L.130-1 à L.130-6 du Code de l'Urbanisme. Ces boisements accueillent des espaces en connexion avec les autres milieux naturels du secteur et constituent des éléments forts de la Trame Verte locale.

A une échelle étendue, de nombreuses haies bocagères en bon état séparent les parcelles agricoles, assurant un niveau de connexion entre les espaces naturels qui peut être qualifié d'élevé.

Tous ces éléments font l'objet d'une protection dans les documents d'urbanisme locaux.

**Le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une perte ou d'une dégradation des éléments de la**

## 5.5. Incidence du projet sur la protection des paysages

### 5.5.1. Incidence permanente du projet sur les paysages

Les paysages sont traditionnellement une composante de l'environnement particulièrement examinée dans les projets de type centrales solaires au sol.

*Source : « Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol » (ministères de l'écologie et des finances (DICOM-DGEC/BRO/10004)).*

Conformément au guide suscité, une étude relative au paysage permettant de caractériser les unités paysagères, d'appréhender les dynamiques du paysage, de mesurer les pressions liées à la réalisation du projet et de définir comment accompagner les transformations éventuelles engendrées sur le paysage a été menée dans le cadre du projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne.

Pour répondre à cette attente une étude paysagère complète a été réalisée dans le cadre du projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne par le Bureau d'Etudes NEODYME accompagnant VALECO dans la réalisation de l'étude d'impact. La version intégrale de cette étude est reportée en annexe et synthétisée ci-après.

*Annexe 2 : Etude Paysagère du projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne – NEODYME Breizh*

L'état initial des paysages a été menée au travers de ses composantes institutionnelles puis des éléments paysagers locaux. L'Atlas des Paysages d'Ille et Vilaine intègre le secteur d'étude dans l'unité paysagère dite de « Bassin de la Noë-Blanche » toutefois ses caractéristiques sont assez peu transposables au secteur d'étude.

En conséquence l'état initial de paysages a préféré se baser sur les éléments paysagers locaux identifiés spécifiquement dans les aires d'étude de l'étude paysagère. Ces éléments se composent des habitats et des occupations humaines, de l'implantation d'éolienne, du patrimoine agricole, du patrimoine naturel boisé et du réseau hydrographique.

L'identification de ces paysages a permis de déterminer les perceptions paysagères dans les aires d'étude choisies pour ce projet dans le but de déterminer les sensibilités locales, objet de la carte de synthèse suivante.



Figure 98 : Carte de synthèse de la sensibilité paysagère du secteur d'étude

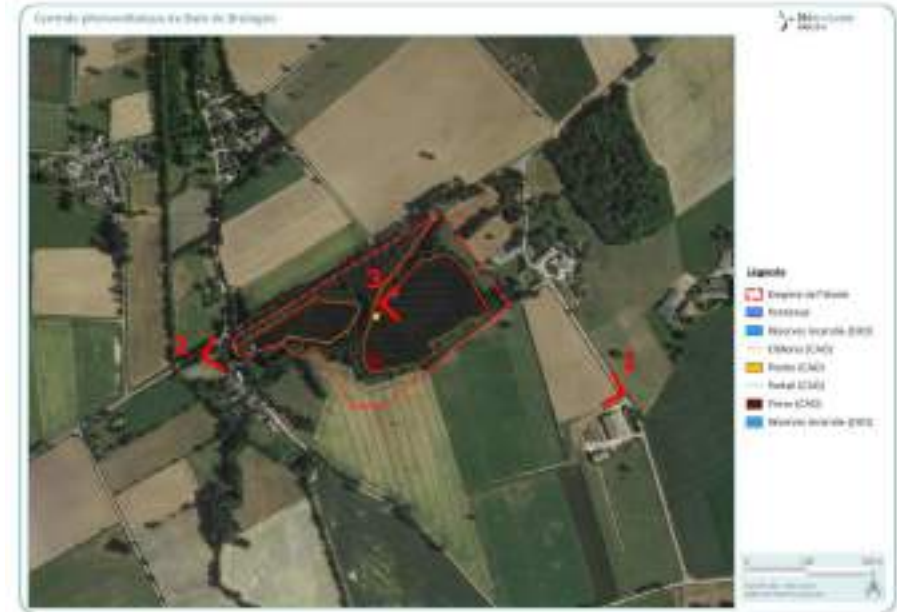


Figure 99 : Figure de repérage des points de vue retenus pour les modélisations paysagères

Cette carte de synthèse a permis de guider les choix des angles de perceptions retenus pour l'analyse de l'incidence paysagère du projet au nombre de trois : Une perception extérieure au site, dans l'aire d'étude rapprochée depuis le chemin d'accès au lieu-dit la Roche Signolet, à environ 300 m (perception n°1), une perception extérieure au site, dans l'aire d'étude immédiate en limite Sud-Ouest, au niveau de l'entrée de la partie Sud du site à environ 15 m (perception n°2), une perception interne au site, dans la partie Nord du site (perception n°3).

Ces points de vue paysagers sont localisés sur la figure de repérage suivante.

Au niveau de points de perceptions paysagères, une société spécialisée en infographie paysagère et architecturale a réalisé un travail de photomontages pour insérer le projet de Centrale photovoltaïque sur ses terrains d'accueil. Ces trois photomontages sont proposés sur les trois figures suivantes.





Figure 100 : Modélisations des perceptions paysagères intégrant le projet de Centrale photovoltaïque depuis les champs de vision retenus

La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne sera peu perceptible depuis les axes routiers. Seule la voie d'accès au lieu-dit « La Roche Signolet » et la voie d'accès au lieu-dit « Le Pont aux Roux » sur quelques mètres (entrée directe au site sur sa partie Sud), sont exposées visuellement au terrain du projet, lesquelles sont séparées par une haie qui masquera une partie de la visibilité vers le projet.

En premier lieu, l'analyse porte sur l'incidence du projet depuis les occupations humaines à vocation d'habitats.

Ces occupations sont les plus « sensibles » d'un point de vue paysager puisque lorsque des champs de perception sont possibles, l'incidence peut y être gênante et permanente selon la sensibilité de ses occupants ou au contraire attiser l'intérêt de son observateur.

Le deuxième type d'occupation sur lequel porte l'analyse de l'incidence du projet concerne le réseau routier.

Ce type d'occupation est particulier car les personnes exposées sont en mouvement parfois à vive allure, ce qui réduit généralement le champ de vision « au-delà » de l'axe emprunté.

La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne n'aura aucune incidence paysagère depuis les secteurs habités situés au Sud-Ouest et à l'Est en raison des masques visuels pérennes qui les séparent. Cette absence d'incidence est notamment vraie au niveau des lieux-dits « La Roche Signolet », « La Rigaudais » et « Le Pont aux Roux ».

La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne n'aura aucune incidence paysagère depuis les axes routiers structurants du secteur que sont la Route Départementale n°53 en raison des masques visuels qui les séparent du site d'étude.

La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne, et surtout la partie haute des panneaux, sera légèrement perceptible sur le chemin de desserte du lieu-dit de « la Roche Signolet ». Les boisements sont quand même présents et masquent la majeure partie du site.

Le seul axe routier au niveau duquel la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne sera vraiment perceptible est le chemin de desserte des habitations au lieu-dit « le Pont aux Roux ». En effet, cet axe passe au Sud-Ouest du site d'étude et plus particulièrement devant l'entrée où la perception vers le projet est la seule possible.

L'incidence paysagère associée à ce champ de visibilité est toutefois faible au regard de la fréquentation de cet axe qui est exclusivement réservé aux habitants du lieu-dit « le Pont aux Roux ».

Enfin, le projet n'aura aucune incidence sur le patrimoine culturel bénéficiant ou non d'une protection réglementaire au regard de l'absence d'éléments sur le secteur.

L'étude paysagère menée pour le projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne permet de constater que son incidence sera limitée, justifiant du choix de cette implantation comme la solution de moindre impact dans ce domaine de l'environnement.

### 5.5.2. Incidence temporaire sur les paysages en phase chantier

En phase chantier, c'est-à-dire durant la période temporaire de construction de la Centrale photovoltaïque, les champs de perceptions visuelles depuis l'extérieur du site sur la zone chantier seront similaires à ceux permis durant la phase d'exploitation synthétisés précédemment.

Durant cette phase du matériel de levage sera utilisé pour porter les structures lourdes. Toutefois au regard de la taille des équipements les plus hauts constituant le projet, ces appareils de levage ne culmineront pas à des hauteurs importantes et en tout état de cause à des hauteurs bien moins grandes que les éléments de paysages existants (boisements notamment).

Cette phase de chantier sera relativement courte et les incidences générées sur les paysages seront réversibles.

La durée limitée de la phase de chantier et l'absence de champs de perception visuelle sur les travaux depuis la grande majorité des secteurs de l'environnement réduira grandement l'incidence temporaire du projet, en conséquence de quoi aucune mesure n'est proposée durant cette phase.

### 5.5.3. Mesures visant à éviter / réduire / compenser les incidences du projet sur les paysages

Concernant le projet, des mesures génériques seront appliquées résumées dans la fiche ERC suivante.

Tableau 64 : Résumé des mesures E.R.C.A n°6 : incidences dans le domaine des paysages

E.R.C.A.6 : Choix du terrain d'implantation du site			
E	R	C	A
Domaine(s) concerné(s) :	Paysages		
Descriptif de la mesure proposée :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix d'une ancienne carrière</li> <li>- Mise en place et conservation de haies de grandes tailles.</li> <li>- Maintien en état de propreté des aires extérieures, du site et des abords.</li> </ul>			
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance / Modalités de suivi :			
Néant			

## 6. ANALYSE DES INCIDENCES : EMISSIONS DE POLLUANTS, CREATION DE NUISANCES, ET DECHETS

### 6.1. Incidence du projet sur le trafic routier

Dans le domaine du trafic routier, à l'image d'autres domaines développés dans la présente étude d'impact, l'analyse des incidences du projet de Centrale photovoltaïque doivent être séparées pour ces différentes phases :

- La phase de chantier au cours de laquelle des engins lourds livreront les structures et les équipements composant la Centrale photovoltaïque, phase associée également à du trafic de véhicules légers du personnel en charge de la « construction » du parc.
- La phase d'exploitation au cours de laquelle le trafic routier sera composé de véhicules légers des personnels en charge du suivi, de l'entretien, de la maintenance et des éventuels travaux de réparation de la Centrale photovoltaïque.

L'analyse des incidences du projet sur le trafic routier au cours de ces deux phases est proposée distinctement dans les points suivants.

#### 6.1.1. Incidence temporaire du projet sur le trafic routier en phase chantier

La Centrale photovoltaïque sera dessinée et conçue au préalable de sa construction par l'entreprise qui aura la charge de sa conception / réalisation. Au terme de cette phase préalable, la phase du chantier de construction consistera à l'assemblage des profilés des tables conçues et assemblées en usines puis à la pose des panneaux sur celles-ci et au raccordement électrique de l'ensemble.

Aucuns travaux de terrassement lourds ne sera entrepris du fait du caractère déjà aménagés des terrains issus de l'exploitation antérieure de la carrière. Ainsi cette phase chantier ne nécessitera pas en premier abord d'apports ou de déblais notables de matériaux. Aucun inconvénient majeur associé à des mouvements de matériaux des sols n'est donc à considérer.

Sans toutefois que le planning de réalisation de la phase chantier ne soit arrêté à date, il est possible de considérer que la phase chantier de ce projet sera relativement courte et étalée sur 3 à 6 mois au plus.

Durant cette phase, des engins lourds accèderont au site via son accès actuel sans nécessité de modification / adaptation. Pour rappel ces conditions d'accès ont permis d'accueillir le trafic routier des poids lourds de la carrière durant sa phase d'exploitation et donc des engins lourds.

Une estimation majorante de 10 poids lourds par jour peut être prise au plus fort de la phase chantier lorsque seront livrés les structures de sols, les tables porteuses, les panneaux et les autres équipements électriques, soit durant une phase très courte au sein de la phase chantier, estimée à 3 à 4 semaines.

Durant le reste de la phase chantier, les travaux consisteront au montage de la centrale et nécessiteront du personnel qui accèdera au site via des véhicules légers.

**Les travaux réalisés au cours de la phase chantier de la Centrale photovoltaïque se traduiront par une incidence temporaire sur le trafic routier local, laquelle sera limitée dans le temps mais aussi limitée en termes de volumes de poids lourds nécessaires au chantier puisque ces travaux ne seront pas importants.**

Cette phase ne se traduira toutefois pas par des effets notables dans le domaine de la circulation routière ni de la sécurité routière au regard de la relative facilité d'accès au site. En effet le secteur est accessible par la RD 53 qui permet une bonne visibilité, raccordée à la RN137.

Cette phase fera l'objet de mesures visant à éviter et réduire une partie des effets temporaires de ce trafic routier détaillées par la suite.

Notons que cette analyse en phase de travaux de construction vaut également pour la phase de démantèlement en fin de vie qui générera de la même façon un trafic de poids lourds pour évacuer les équipements vers les filières de réemploi / valorisation, et un trafic de véhicules légers des personnels en charge du démontage de l'installation. Cette période sera encore plus concentrée dans le temps que celle de construction.

#### 6.1.2. Incidence du projet sur le trafic routier en phase d'exploitation

Notons en préambule que depuis l'arrêt de l'exploitation de la carrière PIEGON en 1985, aucun trafic routier n'est à considérer que la voie d'accès à ces terrains.

La mise en exploitation de la Centrale photovoltaïque sera à l'origine d'un trafic routier lié aux quelques déplacements du personnel en charge de son suivi, de son entretien, de sa maintenance et des éventuels travaux de réparation.

**Ce trafic routier se composera de quelques unités de véhicules légers par mois, tout au plus.**

Des phases d'entretien périodique programmé et de maintenance programmée, ou non, plus importantes pourront subvenir au cours de la durée de vie de l'installation sans toutefois engendrer de trafic routier important, composé au plus de quelques véhicules légers au cours de la journée.

Enfin notons qu'aucun personnel ne sera posté sur place puisque ce type d'installation se « pilote » à distance et ainsi durant la majorité de la durée de vie de la Centrale photovoltaïque, aucun trafic routier n'est attendu.

Au regard de ce très faible trafic lié à l'exploitation et de l'absence de données de trafic sur l'axe routier de la Boulais, l'influence de l'exploitation de la Centrale photovoltaïque ne peut pas être chiffrée et peut toutefois être considérée comme tout à fait négligeable.

Rappelons que les conditions de desserte du secteur permettaient d'accueillir le trafic routier des poids lourds et des véhicules légers associés à l'exploitation de la carrière PIGEON.

**L'exploitation de la Centrale photovoltaïque aura une très faible influence, et même durant la majorité du temps une influence nulle, sur le trafic routier local.**

Les axes routiers permettant la desserte du secteur sont dimensionnés et aménagés pour recevoir ce trafic routier dans de bonnes conditions de circulation et de sécurité sans nécessiter d'adaptation pour le projet.

#### 6.1.3. Mesures visant à éviter / réduire / compenser l'incidence sur le trafic routier

**L'analyse de l'incidence de l'exploitation de la Centrale photovoltaïque sur le trafic routier permet de constater que celle-ci peut être qualifiée de nulle à très faible.**

Dans ces conditions, aucune mesure relative à l'évitement, à la réduction et a fortiori à la compensation des effets et nuisances générés par le trafic routier n'est nécessaire.

Malgré cela, ce projet aura une incidence non négligeable durant la phase de construction d'autant que l'accès aux terrains du projet nécessite la traversée du lieu-dit de la Roche Signolet. Cette incidence aura toutefois l'avantage de s'étaler sur une période courte et prévisible à l'avance. Pour cette période des mesures sont proposées synthétisées dans la fiche ERCA suivante.

Tableau 65 : Résumé des mesures E.R.C.A n°7 : incidences dans le domaine du trafic routier

E.R.C.A.7 : Incidence sur le trafic routier			
E	R	C	A
Domaine(s) concerné(s) :		Trafic routier	
Descriptif de la mesure proposée			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phase chantier organisée selon un planning déterminé en amont et communiqué aux riverains du lieu-dit La Boulais</li> <li>- Période courte (quelques semaines)</li> <li>- Consignes de prudence au moment de la traversée du lieu-dit La Roche Signolet. Au besoin mise en place d'un agent de circulation.</li> <li>- Vitesse limitée en approche et lors de la traversée du lieu-dit</li> <li>- Accès au site desservi par une voirie exclusivement dédiée</li> <li>- Interdiction aux chauffeurs d'emprunter un autre accès que celui programmé en amont et sécurisé en amont</li> <li>- Chantier durant les seuls horaires de jour</li> <li>- Bonne visibilité au croisement de la RD 53</li> <li>- Strict respect des poids et volumes transportés par poids lourds</li> </ul>			
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance / modalités de suivi			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Au besoin, mise en place d'un agent de circulation au niveau du lieu-dit La Roche pour sa traversée</li> </ul>			

Le projet de Centrale photovoltaïque n'aura en conséquence pas d'incidence sur les « autres voies de communication ».

## 6.2. Incidence du projet sur les émissions sonores

Le « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » constituant la référence en la matière indique que la plupart des constituants d'un parc photovoltaïque ne sont pas ou peu émetteurs de bruit, notamment en ce qui concerne les panneaux, les structures porteuses, leurs fondations, les câbles électriques, etc.

Les sources sonores potentielles proviennent des onduleurs et des transformateurs. Toutefois ceux-ci seront situés dans des locaux fermés, ainsi les émissions sonores ne pourront se propager qu'au travers des grilles d'aération notamment.

L'installation respectera les dispositions de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique, art. 12 ter : « Limitation de l'exposition des tiers au bruit des équipements. Les équipements des postes de transformation et les lignes électriques sont conçus et exploités de sorte que le bruit qu'ils engendrent, mesuré à l'intérieur des locaux d'habitation, conformément à la norme NFS 31010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, respecte l'une des deux conditions ci-dessous.

- Le bruit ambiant mesuré, comportant le bruit des installations électriques, est inférieur à 30 dB(A) ;
- L'émergence globale du bruit provenant des installations électriques, mesurée de façon continue, est inférieure à 5 dB(A) pendant la période diurne (de 7 h à 22 h) et à 3 dB(A) pendant la période nocturne (de 22 h à 7 h). »

Les onduleurs et le poste ne fonctionneront que lors de la production d'électricité c'est-à-dire en journée. De plus, les sources potentielles de gêne sonore sont suffisamment éloignées des premières habitations.

Rappelons qu'en l'état actuel, l'environnement sonore local est caractéristique d'un milieu rural toutefois marqué par le passage de la RD 53 à proximité.

### 6.1.4. Autres éléments d'analyse de l'incidence du projet sur le trafic routier

En complément de l'analyse de l'incidence du projet de Centrale photovoltaïque sur le trafic routier en phases de chantier et d'exploitation notons que :

- La faible consommation énergétique liée au trafic routier sera largement compensée par l'économie de ressources naturelles réalisées du fait de la production d'électricité à partir d'une source d'énergie solaire renouvelable et inépuisable comme cela est détaillé dans la partie « Incidence sur le climat ».
- Le projet ne sera pas significativement visible depuis les axes routiers empêchant tout effet de perturbation sur la circulation routière comme cela est détaillé dans l'étude paysagère.

### 6.1.5. Incidence du projet sur les autres voies de communication

Ni la construction ni l'exploitation du projet ne recourent à d'autres modes de transport que le trafic routier.

Cette analyse est la conséquence à la fois de l'absence de desserte du site par d'autres modes de communication (notamment ferroviaire et fluvial) pour la phase de chantier pour les « apports de matériels » mais aussi de l'absence de viabilité à développer de telles solutions de transport au regard des très faibles volumes de trafic envisagés.

Ainsi aucun report modal du (très faible) trafic routier lié au projet vers d'autres voies de communication n'est possible ni à envisager, que ce soit en phase de chantier ou en phase d'exploitation.

### 6.2.1. Incidence temporaire des émissions sonores en phase chantier

En phase chantier, les sources d'émissions sonores en provenance du site seront différentes de celles détaillées en phase d'exploitation. En effet durant cette phase, les émissions sonores proviendront majoritairement des opérations de « montage » de la Centrale photovoltaïque avec l'assemblage des équipements conçus en amont en atelier.

Cette phase de montage sera précédée de la phase de livraison des installations à l'origine d'un trafic routier émetteur de bruit mais aussi des opérations de déchargement in situ, qui ne seront toutefois que très limitées dans le temps.

Les émissions en phase montage pourront être relativement notables et liées aux bruits de contacts et de frottement des parties métalliques entre elles, à leur assemblage par vissage – perçage – sertissage.

Ces émissions ne seront toutefois pas à l'origine d'une incidence notable sur l'environnement au regard de la nature même des travaux à réaliser, notamment à l'absence de travaux lourds de construction de bâtiments et / ou de terrassements qui sont les plus bruyants. Les engins nécessaires à ces travaux devraient avoir des gabarits relativement maîtrisés, et donc des émissions sonores également maîtrisées.

Par ailleurs, ces travaux seront réalisés sur une période relativement courte et sur la seule période de jour.

Enfin et surtout, le site du projet est assez éloigné des occupations « sensibles » et notamment des habitations les plus proches. En effet les habitations les plus proches sont à plus de 100 m des éléments susceptibles de créer des émissions sonores. Par ailleurs des séparations pérennes (boisements denses et hauts, merlons) isolent le site de ces habitations.

Enfin l'intensité des émissions sonores en provenance de la circulation sur la RD 53 masquera les émissions in situ.

Le projet de Centrale photovoltaïque se traduira par une incidence temporaire sur l'environnement sonore local au cours de la phase chantier. Toutefois cette incidence ne sera pas susceptible d'engendrer de gêne notable pour le voisinage qui est relativement éloigné du site mais aussi et surtout car les émissions sonores engendrées lors de cette phase seront peu intenses et sur une durée limitée.

Cette phase fera l'objet de mesures visant à éviter et réduire une partie des effets temporaires de ces émissions sonores détaillées par la suite.

### 6.2.2. Incidence du projet sur les émissions sonores en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la Centrale photovoltaïque sera à l'origine d'émissions sonores associées au fonctionnement des équipements de transformation du courant électrique produit par les panneaux photovoltaïques qui ne seront eux même pas à l'origine d'émissions sonores.

Dans le cas du projet d'étude, le choix d'onduleurs « strings » placés au plus près des panneaux sera sans doute fait en phase finale de conception. Dans ce cas, ces onduleurs seraient ainsi répartis sur « l'ensemble » du site et non centralisés en locaux techniques. Le choix du matériel restant à faire, notons toutefois que le type d'onduleur envisagé est à l'origine d'émissions maximales de 58 dB(A). Ce niveau sonore est équivalent à « une conversation calme » et se situe dans la gamme de niveau « calme » de l'échelle de bruit.

Par ailleurs ce niveau sonore perçu directement à proximité de la source diminue avec l'éloignement.

Les transformateurs électriques, qui seront le second type d'équipement à origine d'émissions sonores, seront pour leur place regroupés dans des locaux préfabriqués en béton. Ces locaux seront placés dans la partie haute de la Centrale photovoltaïque.

Les émissions sonores en provenance de la Centrale photovoltaïque proviendront des équipements de transformation électrique et non des panneaux en eux-mêmes. Ces émissions seront peu intenses et limitées à la seule période de jour (période d'ensoleillement) lorsque se fera la production de l'électricité.

Enfin, rappelons que le trafic routier associé au fonctionnement de la Centrale photovoltaïque sera faible et même nul durant la majorité de la période de son fonctionnement, n'engendrant ainsi pas de nuisances sonores.

En phase de fonctionnement un équipement de ce type n'est pas à l'origine d'émissions sonores notables susceptibles d'engendrer des nuisances sonores significatives sur de longues distances.

Dans le cas du projet d'étude, la Centrale photovoltaïque sera éloignée de plus de 20 m de l'habitation la plus proche au lieu-dit « la Roche Signolet ». Par ailleurs le site d'étude est séparé de cette occupation par des boisements denses et hauts qui créent un effet de masque visuel mais aussi acoustique, ainsi que par la route départementale.

L'intensité des émissions sonores liées au fonctionnement de la Centrale photovoltaïque, la distance d'éloignement des occupations les plus proches, et la présence de masques acoustiques pérennes permet d'exclure dans le cas du projet de Bain-de-Bretagne toute perception des émissions sonores liées au site auprès des occupations extérieures.

Notons par ailleurs que le document d'urbanisme local interdit toute nouvelle occupation à usage d'habitations sur le secteur plus proches que celles actuelles, « sécurisant » ainsi les perceptions futures.

Pour ces raisons, en vertu du principe de proportionnalité édicté par l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, le choix est fait de ne pas proposer d'évaluation quantitative des émissions sonores en provenance du projet d'étude.

### 6.2.3. Mesures visant à éviter / réduire / compenser les émissions sonores

Aucun effet notable sur l'environnement sonore n'est attendu dans le cadre du projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne que cela soit en phase temporaire d'aménagement comme en phase d'exploitation.

Cette absence d'effet notable, notamment au niveau des habitations les plus proches, est la conséquence de la situation du site d'étude dans une zone « isolée » du fait des activités précédentes.

A cet égard, le choix initial d'implantation du projet au sein d'une ancienne carrière constitue la première et principale mesure d'évitement des inconvénients liés à son exploitation sur la « commodité du voisinage ».

Le choix de développer un projet sur ce site en friche industrielle recourt à une logique du choix de « moindre impact » par rapport à une autre implantation plus sensible, dans le domaine de l'environnement sonore comme dans de nombreux autres compartiments de l'environnement.

Malgré ce constat, la phase temporaire de chantier sera à l'origine d'émissions sonores, ainsi des mesures sont proposées synthétisées dans la fiche ERCA suivante.

Tableau 66 : Résumé des mesures E.R.C.A n°8 : incidences dans le domaine des émissions sonores

E.R.C.A.8 : Incidence sur les émissions sonores			
E	R	C	A
Domaine(s) concerné(s) :		Bruit	
Descriptif de la mesure proposée			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation du chantier sur la seule période de jour</li> <li>- Travaux réalisés sur une période relativement courte</li> <li>- Interdiction d'usage des appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs sonores, haut-parleurs, etc.) en dehors des situations d'urgence.</li> <li>- Limitation de la vitesse des engins au sein du périmètre du projet</li> <li>- Absence de travaux de terrassement lourds</li> <li>- Respect de la réglementation en vigueur en termes d'émissions sonores pour l'ensemble des véhicules, matériels et engins de chantier</li> <li>- Isolement des transformateurs en bâtiments fermés</li> </ul>			
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance / Modalités de suivi :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le cas échant, mesure de bruits</li> </ul>			

L'absence d'émission sonore notable depuis la Centrale photovoltaïque permet d'estimer que son exploitation ne sera pas à l'origine d'une gêne pour la commodité du voisinage.

Au besoin, si toutefois s'avérait nécessaire, ces émissions pourront faire l'objet d'une mesure de suivi selon les dispositions des articles R. 1334-30 et suivants du Code de la Santé Publique (créés par le décret n°2006-1099 du 31 août 2006) qui visent l'ensemble des « bruits de voisinage » (hors ceux émis par des infrastructures de transports, des installations nucléaires, des installations classées pour la protection de l'environnement, etc.).



### 6.3. Incidence du projet sur les émissions vibratoires

#### 6.3.1. Incidence temporaire des émissions vibratoires en phase chantier

Comme dans la majorité des domaines de l'environnement, la phase de chantier d'aménagement de la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne se traduira pas par des émissions notables de vibrations.

En effet aucune opération de déconstruction ne sera nécessaire en amont tandis que les opérations de terrassement seront restreintes au regard du choix du site. Ces opérations étant les plus à même d'émettre des émissions vibratoires durant la phase de chantier.

Les travaux liés au projet de Centrale photovoltaïque consisteront pour rappel au simple « montage » de l'installation et à son raccordement électrique et seront, de plus, réalisés sur une période relativement courte et sur la seule période de journée. Le trafic routier durant cette phase ne sera pas à l'origine d'émissions vibratoires notables au regard des contrôles effectués régulièrement sur les engins dans ce domaine.

La phase de chantier du projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas l'origine d'émissions de vibrations notables. Par ailleurs la distance qui sépare le projet des habitations les plus proches permet d'exclure toute perception de vibrations au niveau de ces habitations.

#### 6.3.2. Incidence du projet sur les émissions vibratoires en phase d'exploitation

Aucun équipement émetteur de vibrations ne sera implanté au sein de la Centrale photovoltaïque.

En effet ni les panneaux photovoltaïques, ni les onduleurs, ni les postes de transformation électrique ne sont susceptibles d'émettre des vibrations.

Par ailleurs le faible trafic routier durant cette phase ne sera pas à l'origine d'émissions vibratoires notables.

Le fonctionnement de la Centrale photovoltaïque ne sera pas l'origine d'émissions de vibrations et ne sera de fait pas à l'origine d'une atteinte à la commodité du voisinage dans ce domaine.

#### 6.3.3. Mesures visant à éviter / réduire / compenser les émissions vibratoires

Aucun effet notable dans le domaine des vibrations n'est envisagé dans le cadre du projet de Centrale photovoltaïque que cela soit en phase de mise en œuvre comme en phase d'exploitation. Cette absence d'effet est particulièrement à noter au niveau des habitations les plus proches.

En ce qui concerne les engins roulants et non roulants, routiers ou non routiers, la mesure principale consistera au respect des marquages réglementaires assurant leur conformité par types de machines. Ce respect sera vérifié par la maîtrise d'ouvrage dans le cadre des exigences du Code du Travail.

### 6.4. Incidences du projet en matière d'émissions de chaleur et de radiation

#### 6.4.1. Incidence du projet en matière de chaleur et mesures

Le projet de la société VALECO à Bain-de-Bretagne concerne une Centrale photovoltaïque et non une centrale solaire thermique.

Ainsi, le procédé mis en œuvre aura pour objectif de produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire afin de l'injecter dans le réseau de distribution.

Contrairement aux centrales solaires thermiques, la chaleur produite au niveau des centrales solaires photovoltaïques est indésirable et le résultat d'échauffement des composants électriques / électroniques.

Cette chaleur est toutefois très réduite et se limite à une légère augmentation de la température dans la couche d'air située directement au-dessus des panneaux solaires et à proximité immédiate des équipements électriques, comme cela est constaté pour l'ensemble des appareils électriques d'usages industriels et domestiques.

Les fabricants de ces appareils luttent contre cette production de chaleur considérée à raison comme une perte.

Les progrès en termes de conception des équipements permettent donc limiter ces déperditions de chaleur indésirables à l'origine d'une surconsommation énergétique, voire de source d'ignition, etc.

En tout état de cause, la faible élévation de température prévisible à proximité immédiate des équipements électriques composant la Centrale photovoltaïque ne représente aucun potentiel de valorisation en interne ni en externe.

Aucune mesure dans le domaine de la récupération et de la valorisation de chaleur n'est proposée au regard de l'absence de potentiel dans ce domaine.

En termes de besoins, aucune source de chaleur ne sera nécessaire pour l'exploitation de la Centrale photovoltaïque et notamment les procédés ne nécessitent pas de « montée en température spécifique » durant aucune des phases. La production d'énergie électrique débutera avec l'apparition du rayonnement solaire en début de journée et augmentera à mesure de son intensité et à l'inverse décroîtra en fin de journée jusqu'à s'arrêter.

Par ailleurs aucun bâtiment ne sera à chauffer dans le cadre de ce projet.

Aucun apport de chaleur ne sera nécessaire pour l'exploitation de la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne.

La phase temporaire de chantier ne sera pas non plus à l'origine d'un dégagement de chaleur puisque consistera, pour rappel, à la livraison des équipements composant la centrale, puis à leur montage sur des tables, le tout étant préconçu sur le site de production avant livraison, avant raccordement de l'ensemble.

En termes d'apports de chaleur durant cette phase, les éventuels travaux de soudure seront satisfaits par des réservoirs autonomes. Le chauffage des éventuels bungalows de chantier positionnés sur le site serait satisfait par des convecteurs électriques autonomes propres à ces installations.

La Centrale photovoltaïque de VALECO à Bain-de-Bretagne n'aura aucune incidence sur la production de chaleur et sur la consommation de chaleur tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

## 6.4.2. Incidence du projet en matière de radiation et mesures

Source : Service National d'Assistance sur les Champs ElectroMagnétiques (SNACEM) - Ministère en charge de l'Ecologie – INERIS

En introduction, la notion de radiation peut désigner selon les sources bibliographiques et le contexte à :

- L'exposition d'un corps à des rayonnements radioactifs qu'ils soient naturels ou artificiels.
- La propagation d'énergie à partir d'une source rayonnante, sous forme d'ondes électromagnétiques ou de particules lumineuses ou encore de chaleur.

La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine de l'exploitation de composants susceptibles d'émettre des rayonnements ionisants et / ou radioactifs.

En termes d'ondes électromagnétiques, l'exploitation de la Centrale photovoltaïque sera à l'origine d'émissions électromagnétiques émises par certains des équipements la composant dans leur environnement immédiat, comme pour n'importe quels équipements électriques / électroniques.

En effet, tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique au niveau des équipements qui le produisent et qui y sont raccordés y compris autour des câbles, en lien avec la tension qui les parcourt.

Pour définition notons que :

- Les champs électriques sont mesurés en Volt par Mètre (V/m) et décroissent rapidement au fur et à mesure de l'éloignement de la source mais aussi en relation avec des obstacles tels que des arbres ou d'autres parois.
- Les champs magnétiques sont le résultat du courant électrique et se mesurent en tesla (T) ou plus couramment en mT ou en  $\mu\text{T}$  et décroissent eux aussi rapidement au fur et à mesure de l'éloignement de la source mais contrairement au champ électrique les obstacles autres que les blindages électromagnétiques n'ont pas d'effets.

Chaque corps en surface de la Terre est soumis au champ électromagnétique naturel terrestre qui varie beaucoup selon la météorologie : entre 100 V/m par beau temps et 10 kV/m lors d'un orage. Le champ magnétique varie pour sa part en intensité et en orientation en fonction de la position par rapport aux pôles et se situe aux environs de 50 microteslas ( $\mu\text{T}$ ).

La principale source de champs électromagnétiques est l'électricité. Le réseau de transport de l'électricité très haute tension peut ainsi atteindre jusqu'à 6 000 V/m et 30  $\mu\text{T}$  directement sous les conducteurs.

En ce qui concerne les appareils électriques d'usage courant ils émettent des champs électromagnétiques proportionnels à la tension (pour le champ électrique) et à l'intensité (pour le champ magnétique) du courant qui les traverse.

Ces champs électromagnétiques des appareils électriques domestiques dépassent rarement 500 V/m et 150  $\mu\text{T}$  à une distance d'utilisation habituelle. Quelques exemples sont fournis ci-dessous.

Tableau 67 : Valeurs des champs électriques produits par des appareils domestiques

Source : Office fédéral de protection contre les rayonnements, Allemagne 1999

Appareil électrique	Intensité du champ électrique (en V/m)	Intensité du champ magnétique (en $\mu\text{T}$ )		
		A 3 cm (en $\mu\text{T}$ )	A 30 cm (en $\mu\text{T}$ )	A 1 m (en $\mu\text{T}$ )
Récepteur stéréo	180	16 - 56	1	0,01
Fer à repasser	120	8 - 30	0,12 - 0,3	0,01 - 0,03
Réfrigérateur	120	0,5 - 1,7	0,01 - 0,25	0,01
Sèche-cheveux	80	6 - 2 000	0,01 - 7	0,01 - 0,03
Téléviseur couleur	60	2,5 - 50	0,04 - 2	0,01 - 0,15
Aspirateur	50	200 - 800	2 - 20	0,13 - 2
Four électrique	8	1 - 50	0,15 - 0,5	0,01 - 0,04

Dans le cas d'un projet photovoltaïque, les champs électriques et magnétiques ne se produisent que le jour puisque la nuit aucune production d'électricité n'est effective. Les principales sources émettrices sont les modules photovoltaïques, les lignes de connexion en courant continu, les onduleurs et les transformateurs.

Le principal émetteur est l'onduleur qui fait la conversion entre courant continu des panneaux et le courant alternatif du réseau. Les émissions sont relatives à la longueur des raccordements électriques ainsi il est possible de réduire ces émissions en réduisant les longueurs de câblage.

L'incidence de ces émissions s'apprécie en termes d'effets sur la santé humaine et animale. En effet selon la durée d'exposition et la valeur du champ électromagnétique des troubles de type maux de tête, des troubles du sommeil, des pertes de mémoire peuvent apparaître.

Afin d'encadrer ces incidences des valeurs limites d'exposition du public sont définies en Europe par la recommandation européenne du 12 juillet 1999 et en France par le décret n°2002-775 du 3 mai 2002, et dans le cadre d'une exposition professionnelle par la Directive 2013-35 du 26 juin 2013 et sa transposition en droit français par le décret 2016-1074 du 3 août 2016.

Ainsi pour des appareils fonctionnant à une fréquence électrique de 50 Hz, comme ceux du projet, les valeurs limites sont de 100 microteslas ( $\mu\text{T}$ ) pour le champ magnétique et de 5 kV/m pour le champ électrique.

La distance séparant le projet de Centrale photovoltaïque des habitations les plus proches, et donc les sources de champs électromagnétiques des cibles humaines, excluent formellement l'atteinte des seuils maximum fixés par la réglementation européenne et nationale au niveau de ces occupations humaines.

En effet la littérature disponible indique des niveaux d'émissions de l'ordre de 300  $\mu\text{T}$  à proximité immédiate des transformateurs électriques lesquels vont décroître au fur et à mesure de l'éloignement.

Les populations locales seront ainsi moins exposées au champ électromagnétique généré par le projet que celui de leurs propres appareils domestiques.

Les niveaux d'exposition aux champs électromagnétiques générés par le projet de Centrale photovoltaïque de la

société VALECO à Bain-de-Bretagne sur les populations environnantes seront bien inférieurs aux valeurs limites fixées par la réglementation, excluant toute incidence sur la santé de ces populations.

En phase chantier aucune émission électromagnétique particulière n'est attendue.

Dans ces conditions, aucune mesure supplémentaire dans le domaine de la protection contre les champs électromagnétiques par rapport aux dispositifs d'usine des équipements composant la Centrale photovoltaïque n'est proposée au regard de l'absence d'incidence.

A l'inverse aucune source de radiation extérieure ou de champ électrique / magnétique n'est identifiée dans l'environnement local susceptible d'avoir une incidence sur l'exploitation du projet (rappelons qu'en matière de santé aucune personne ne sera postée sur le site).

## 6.5. Incidences du projet en matière de lumière et d'éblouissement

### 6.5.1. Incidence du projet en matière d'émissions lumineuses et mesures

En préambule, notons qu'aucune source de lumière n'est implantée et donc exploitée actuellement au sein des terrains de la ZIP depuis l'arrêt de la carrière PIGEON.

L'exploitation de la Centrale photovoltaïque de VALECO à Bain-de-Bretagne ne nécessitera pas d'éclairage extérieur et pour cause puisque cette installation ne fonctionnera pas de nuit, qu'aucune intervention ne sera prévue sur cette période (hors urgence), et qu'aucun personnel n'y sera posté.

Aucune présence permanente de personnel ne sera nécessaire à son exploitation, a fortiori en période nocturne. De la même façon aucune intervention prévue pour sa maintenance ou son entretien ne sera exercée de nuit.

Les éventuels éclairages intérieurs associés aux postes de transformation répondront aux normes d'usage et disposeront des marquages réglementaires garantissant leurs émissions. Ces éclairages pourront être allumés durant les seules phases d'accès à ces locaux techniques et les éventuelles émissions associées seront de fait extrêmement réduites tant en durée qu'en intensité.

La phase de chantier sera également opérée durant la seule période de jour. Durant ces périodes de jour si la visibilité n'est pas suffisante pour garantir la sécurité des personnes et la bonne réalisation des travaux, en fonction de la saison notamment, des éclairages d'appoints pourront être utilisés.

Durant cette phase les engins évoluant sur le site seront également susceptibles d'utiliser leurs éclairages autonomes (phares des véhicules) pour sécuriser leurs déplacements. Toutefois le temps de présence et le nombre de ces engins seront très réduits comme cela a été décrit précédemment, et le chantier se fera exclusivement en horaire de journée.

Les masques visuels ceinturant le site et les distances le séparant des habitations les plus proches excluent toute perception lumineuse au niveau de ces dernières.

Le projet de Centrale photovoltaïque de VALECO à Bain-de-Bretagne n'aura aucune incidence en matière d'environnement lumineux et ne sera nullement à l'origine d'une incommodité du voisinage dans ce domaine.

Malgré l'absence d'incidence notable du projet sur les émissions lumineuses notons que des mesures génériques seront prises résumées dans la fiche ERC suivante.

Tableau 68 : Résumé des mesures E.R.C.A n°9 : incidences dans le domaine des émissions lumineuses

E.R.C.A.9 : Incidence sur les émissions lumineuses			
E	R	C	A
Domaine(s) concerné(s) :		Emissions lumineuses	
Descriptif de la mesure proposée			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitation des éclairages aux seuls locaux techniques : réduction.</li> <li>- Absence d'éclairages en dehors de la présence de personnel en charge de la maintenance : évitement.</li> <li>- Conservation des masques visuels ceinturant le site : accompagnement.</li> <li>- Contrôle technique des éclairages des engins routiers et non routiers : accompagnement.</li> <li>- Réalisation du chantier sur la seule période de jour et sur une période relativement courte</li> </ul>			
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance / Modalités de suivi :			
Néant			

### 6.5.2. Incidence du projet en matière d'effets d'éblouissement

Source : « Guide de l'étude d'impact Installations photovoltaïques au sol » (ministères de l'écologie et des finances (DICOM-DGEC/BRO/10004)).

Les effets d'optique liés aux installations photovoltaïques font l'objet d'une littérature notable et concernent :

- Des miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques supports).
- Des reflets (les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes).
- De la formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.

Sur les installations fixes orientées au Sud, les effets optiques se produisent lorsque le soleil est bas (matin et soir). Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, l'observateur devra regarder en direction du soleil).

Par ailleurs, les effets optiques pourraient affecter le comportement de la faune volante.

Les panneaux photovoltaïques sont conçus pour absorber le rayonnement solaire et le transformer en courant aux moyens de matériaux semi-conducteurs qui sont protégés de l'extérieur par un revêtement transparent. La surface des panneaux photovoltaïques peut être, ou a pu être pour les premières générations de panneaux, à l'origine de réflexions lumineuses en fonction de leur mode de fabrication. Les modules photovoltaïques actuels sont dotés de revêtement anti-reflet.

En termes d'incidence, les effets d'éblouissement sont à envisager principalement dans deux domaines : les incidences sur la faune volante et sur la navigation aérienne.

Concernant l'avifaune un risque de confusion de la surface des panneaux photovoltaïques avec des surfaces de type étangs ou mares est couramment évoqué par le public. Toutefois aucune littérature ou étude ne semble étayer ce phénomène et aucune surmortalité de l'avifaune n'est à déplorer sur des installations de ce type.

Là encore, la couche antireflet qui équipera les modules photovoltaïques du projet constitue une mesure d'évitement,

ou du moins de forte réduction, des effets d'éblouissement notamment pour l'avifaune.

En ce qui concerne la navigation aérienne un rapport d'étude du service technique de l'aviation civile intitulé « gêne visuelle liée aux panneaux solaires implantés à proximité d'aérodromes » est venu préciser les règles d'implantation des centrales solaires dans l'environnement des aérodromes.

Ce rapport d'étude prescrit un certain nombre de règles, mais aussi des interdictions pur et simple, pour l'implantation des projets de ce type situés à proximité des aérodromes. Ces règles concernent différemment des zones A, B et C définies dans ce rapport d'étude.

Le projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne étant situé à une distance importante d'un aérodrome, et en tout état de cause à plus de 3 km du plus proche (aérodrome de Saint-Sulpice), aucune règle en matière de protection sur la navigation aérienne ne lui est imposée. Par extension cette absence de contrainte est considérée comme une absence d'incidence dans le domaine des phénomènes d'éblouissement sur la navigation aérienne.

## 6.6. Incidences du projet dans les domaines de la sécurité et de la salubrité publique

### 6.6.1. Incidence du projet dans le domaine de la sécurité publique et mesures

La sécurité publique désigne les différents domaines en lien avec le maintien de la paix dans les frontières d'un état, notamment relatifs à l'ordre public et à la sécurité domestique, qui permettent d'assurer la sécurité physique des populations qui y vivent.

Dans le domaine industriel, la garantie du maintien de la sécurité consiste à s'assurer que les biens et les personnes internes à un établissement ne soient pas l'objet d'intrusion et de dégradation, à même d'entraîner un trouble dans et hors des limites du site.

Les projets photovoltaïques ne sont pas réputés comme susceptibles d'être à l'origine de troubles sur la sécurité publique et notamment ces installations ne représentent pas une cible prioritaire pour les voleurs ni pour les actes de vandalisme.

Malgré cela des mesures visant à réduire les risques d'agressions extérieures accompagneront le projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne.

La Centrale photovoltaïque s'intégrera au sein du périmètre d'exploitation de l'ancienne carrière PIEGON et qui sera clôturée en deux parties (haute et basse) sur la majorité de son périmètre.

Cette clôture crée un obstacle vis-à-vis des agressions extérieures. Elle est associée à des obstacles notamment des boisements et haies dense qui rendent d'autant plus difficiles les tentatives de pénétration sur le site. Des portails fermés sécurisent les accès au site dans sa partie haute et basse.

La Centrale photovoltaïque sera associée à une télémétrie renvoyant les principales données d'exploitation vers l'exploitant permettant de détecter un éventuel souci qu'il soit en lien ou non avec un phénomène d'agression extérieure.

Le second type de mesures concerne la protection des biens internes. Les équipements équipant le projet seront sous tension électrique dissuadant les voleurs de démonter les équipements. Par ailleurs aucun bien de valeur, en dehors des équipements constituant la centrale en elle-même, ne sera nécessaire et ne sera donc entreposé sur le site.

Le troisième type de mesures concerne la collaboration de l'exploitant avec les services régaliens de maintien de la sécurité publique. Dans ce domaine, l'exploitant s'assurera que les faits de délinquance, de vandalisme, ou encore d'intrusion dont le site ferait l'objet fassent l'objet d'un signalement systématique.

La Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de troubles sur la sécurité publique.

Le suivi de ces mesures de maintien de la sécurité publique consistera à s'assurer du maintien de l'efficacité de ces mesures par un contrôle visuel régulier de la clôture et par une surveillance régulière de l'exploitation in situ et par télémétrie.

En phase chantier, l'attrait pour les voleurs sera sans doute plus important. En effet les équipements constituant le projet seront installés au fur et à mesure de la progression de son aménagement mais ne seront raccordés au réseau électrique qu'à la fin du chantier. Ils seront ainsi plus vulnérables durant cette phase.

Afin de se prémunir de ce risque durant la phase chantier, la principale mesure consistera au maintien de la clôture actuelle.

Les poteaux seront équipés d'un système de télésurveillance au niveau des portails d'accès.

Les mesures de protection et de surveillance mises en place en phase chantier garantiront une sécurité équivalente à celle en phase d'exploitation et pourront être complétées en fonction du contexte, avec pour objectif d'éviter toute intrusion de personnes non autorisées.

### 6.6.2. Incidence du projet dans le domaine de la salubrité publique et mesures

La salubrité publique est un enjeu majeur, souvent associé à l'hygiène particulière et collective, en partie défini à l'article L. 1311-1 du Code Général des Collectivités Territoriales, et qui est de la compétence des maires.

Cette notion, dont le champ peut être très différent selon la sensibilité particulière de chacun, est souvent associée à la protection contre le développement de maladies contagieuses, des bactéries et d'autres vecteurs de transmissions, à la protection de la santé publique, et s'étend désormais comme une composante plus globale de protection de l'environnement.

Les projets photovoltaïques ne sont pas réputés comme susceptibles d'être à l'origine de troubles sur la salubrité publique.

En effet leur fonctionnement n'est pas à l'origine de la dissémination, notamment dans les vecteurs air et eau, d'agents pathogènes, et ne génère de fait pas d'effets notables à même de porter atteinte à la salubrité publique.

Ainsi que ce soit pour la composante environnementale ou santé de la salubrité publique, aucune mesure propre au projet ne sera nécessaire en l'absence d'enjeux dans ce domaine.

Notons notamment l'absence de produits ou de déchets organiques et/ou fermentescibles susceptibles de favoriser le développement de vecteurs, ou à même d'attirer une faune par aubaine alimentaire.

De la même manière, en phase chantier aucun produit ou déchets susceptibles d'être disséminés dans les vecteurs air et eau, ou d'avoir un attrait pour les nuisibles, ne sera stocké sur le site.

Le chantier sera par ailleurs tenu dans un parfait état de propreté tout au long de cette phase, selon la démarche de « chantier propre ».

La Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une incidence directe ou indirecte dans le domaine de la salubrité publique.

## 6.7. Incidences du projet en matière de production de déchets

### 6.7.1. Incidence temporaire du projet en matière de production de déchets

La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne sera conçue en « usine » et les différents équipements qui le composeront seront, durant une phase chantier préalable limitée, assemblés entre eux avant d'être raccordés au réseau électrique.

Durant cette phase aucune production notable de déchets n'est attendue puisque les équipements auront été dimensionnés en usine « à l'exact du besoin ». Des chutes de tables métalliques ou des résidus de découpe et/ou de soudure seront susceptibles d'être produits toutefois ceux-ci n'auront pas de caractère dangereux.

Les emballages de ces équipements permettant de les protéger durant leur transport constitueront la majorité de la production et ne présentent aucun caractère de dangers.

Les éventuels équipements non utilisés ou se révélant défectueux seront repris par les installateurs sans constituer une production de déchets sur le site du chantier.

Les travaux préalables de terrassement seront limités au regard de la configuration actuelle des terrains, tandis que de l'arrachage et de la découpe de certains végétaux sera nécessaire. Toutefois les productions attendues sont limitées.

Aucune déconstruction ne sera nécessaire, en l'absence de bâtiment, et ainsi aucun déchet en lien ne sera produit.

Concernant les déchets produits par le personnel en charge des travaux, les entreprises recevront pour consignes d'assurer une gestion des résidus qu'ils produiront et de s'assurer de leur élimination / valorisation dans le respect des prescriptions réglementaires.

Dans le domaine spécifique de la production de déchets, une seconde phase temporaire de chantier est à envisager. Cette phase concerne les conditions d'élimination / valorisation des déchets en fin d'exploitation de la Centrale photovoltaïque ou pour leur remplacement en cas de panne / vieillissement en cours d'exploitation.

Durant cette phase, les équipements seront démantelés et les déchets pris en charge dans le respect des prescriptions réglementaires. Pour cela la filière Soren, éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France existe et sera contacté par la société VALECO.

Les effets temporaires du chantier de construction de la Centrale photovoltaïque seront négligeables en matière de production de déchets.

En ce qui concerne la phase de démantèlement de l'installation, en fin de vie de l'exploitation mais aussi au cours des opérations de remplacement des équipements défectueux et/ou vieillissants, l'exploitant s'assurera que les déchets produits soient valorisés dans les conditions réglementaires applicables détaillées dans la suite de ce titre.

### 6.7.2. Incidence de l'exploitation en matière de production de déchets

L'exploitation de la Centrale photovoltaïque de VALECO à Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine de la production de déchets.

En effet le procédé de production d'électricité à partir du rayonnement solaire ne sera pas à l'origine de résidus de quelque nature que ce soit et aucune présence de personnel sur place ne sera nécessaire.

Les déchets produits lors des opérations ponctuelles de maintenance et d'entretien de l'installation seront pris en charge par les entreprises dans les conditions réglementaires applicables détaillées dans la suite de ce titre.

### 6.7.3. Prescriptions réglementaires en matière de déchets

Les déchets de chantier produits lors des phases temporaires de construction de la centrale puis lors de son démantèlement, et au cours de son exploitation lors des opérations de maintenance et de réparation, seront valorisés dans les conditions réglementaires applicables détaillées ci-dessous.

Le domaine des déchets est l'objet du Titre IV « Déchets » du Livre V « Prévention des pollutions, des risques et des nuisances » de la partie réglementaire du Code de l'Environnement. Ce titre précise les conditions de gestion des déchets et notamment la distinction et les dispositions propres à la gestion :

- des déchets dangereux,
- des déchets non dangereux.

La gestion des déchets non dangereux et notamment des déchets d'emballage non produits par les ménages est visée par la sous-section 3 « Déchets d'emballages dont les détenteurs finaux ne sont pas les ménages » de la section 5 « Emballages » du Chapitre III « Dispositions propres à certaines catégories de produits et de déchets » du titre susvisé soit aux articles R. 543-66 à R. 543-72.

Ces déchets seront triés selon leur nature au fur et à mesure de leur production et regroupés en contenants adaptés. Outre les déchets d'emballage, les déchets non dangereux visent également les ordures ménagères et les déchets liés à l'activité des bureaux produits sur le site.

L'exploitation de la Centrale photovoltaïque ne nécessitera pas de personnel ni de bureau sur le site et ne sera donc pas à l'origine de la production de déchets non dangereux, hors maintenance / entretien.

Les intervenants lors des phases temporaires auront pour consignes de reprendre leurs déchets au fur et à mesure de leur production et de les évacuer pour les valoriser dans le cadre des prescriptions réglementaires des articles R. 543-66 à R. 543-72 du Code de l'Environnement.

La gestion des déchets dangereux, tels que définis à l'article R. 541-8 ([...] qui présente une ou plusieurs des propriétés de danger [...]), est visée les autres sections (à part la section 5 vu ci-avant) du Chapitre III « Dispositions propres à certaines catégories de produits et de déchets » du titre susvisé.

Ces déchets font l'objet d'une gestion différenciée dès leur production pour prendre en compte leurs caractéristiques de dangers. Aussi leur regroupement préalable tient compte en premier lieu des éventuelles incompatibilités chimiques.

Une fois regroupés, le transport des déchets dangereux vers les filières d'élimination / valorisation est associé au bordereau de suivi visé à l'article R. 541-45 du Code de l'Environnement. Les mouvements de ces déchets sont référencés au sein des registres visés par les articles R. 541-43 et R. 541-45 du Code de l'Environnement.

L'exploitation de la Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de la production de déchets dangereux.

Les intervenants lors des phases temporaires auront pour consignes de reprendre leurs déchets au fur et à mesure de leur production et de les évacuer pour les valoriser dans le cadre des prescriptions réglementaires des articles R. 541-8 et suivants du Code de l'Environnement.

Dans tous les cas, VALECO s'assurera que les entreprises qui interviendront durant les phases temporaires s'assurent que les déchets dangereux, et non dangereux, qu'elles produisent soient pris en charge par des installations disposant des agréments / autorisations nécessaires, notamment au titre de la réglementation sur les ICPE.

Aucune estimation des quantités de déchets, non dangereux et dangereux, durant les phases temporaires de construction, de déconstruction et d'entretien / maintenance de la Centrale photovoltaïque n'est possible à cette date.

En ce qui concerne la nature de ces déchets, leur valorisation ne générera pas de problématique majeure s'agissant de châssis métalliques et donc bénéficiant de conditions de réemploi existantes, de structures béton qui peuvent être valorisées en second œuvre et d'autres équipements électriques et électroniques qui bénéficient de conditions de reprises équivalentes à celles des panneaux solaires via les filières DEEE détaillées ci-après.

Aucun déchet présentant un caractère préoccupant ou ne bénéficiant pas de filières de réemploi / valorisation / élimination ne sera produit, quelle que soit la phase considérée, dans le cadre du projet de Centrale photovoltaïque.

#### 6.7.4. Cas particulier des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques

L'article L. 541-10-2 du Code de l'Environnement précise que « tout producteur, importateur ou distributeur d'équipements électriques et électroniques est tenu de pourvoir ou de contribuer à la prévention et à la gestion des déchets issus desdits produits ».

Dans ce cadre, les coûts de collecte séparée des déchets d'équipements électriques et électroniques ménagers supportés par les collectivités territoriales sont compensés par un organisme coordonnateur agréé qui leur reverse la fraction équivalente de la contribution financière payée lors de l'achat du matériel.

Pour permettre l'application de ces obligations, des éco-organismes agréés par les pouvoirs publics prennent en charge les DEEE afin d'être recyclés selon les normes environnementales en vigueur.

Au terme de la période d'exploitation de la Centrale photovoltaïque, l'installation pourra être entièrement démantelée notamment pour rendre le site à un nouvel usage. Des remplacements ponctuels d'équipements usagés ou en panne auront également lieu durant sa durée d'exploitation. Dans ces deux périodes, une production de DEEE est attendue.

Les déchets d'équipements électriques et électroniques, qui constitueront une part importante des déchets produits en phase de démantèlement, rejoindront alors les filières organisées dans le cadre de la Responsabilité Élargie des Producteurs qui fait que les producteurs de ces matériels sont solidairement responsables de la collecte et du traitement des équipements usagés.

Dans le cas des panneaux solaires, un système collectif agréé par les pouvoirs publics existe : Soren, auquel VALECO participe.

#### 6.7.5. Mesures visant à éviter / réduire / compenser les effets liés à la production de déchets et à leur élimination / valorisation

La production de déchets associée aux différentes phases du projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une incidence notable ni d'un point de vue réglementaire ni sur la commodité pour le voisinage.

Toutefois cette production est encadrée par une série de mesures résumées dans la fiche ERC suivante.

Tableau 69 : Résumé des mesures E.R.C.A n°10 : incidences dans le domaine de la production de déchets

E.R.C.A.10 : Incidence du projet en matière de production de déchets			
E	R	C	A
Domaine(s) concerné(s) :		Production de déchets	

Descriptif de la mesure proposée
<p>En phase chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'une aire « déchets » en dehors des voies de circulation et sur zone imperméabilisée.</li> <li>- Séparation par le tri des différentes natures de déchets.</li> <li>- Regroupement des déchets par nature en contenants adaptés et au besoin étanches afin de réduire le risque de pollution notamment en cas de déversement, et le cas échéant sur rétention.</li> <li>- Evacuation périodique.</li> <li>- Tenue des registres réglementaires, intégrant le cas échéant les BSDD pour les déchets dangereux.</li> <li>- Collecte / Transport / Valorisation par des prestataires bénéficiant des autorisations / agréments nécessaires à ces opérations notamment au titre de la réglementation sur les ICPE.</li> <li>- Respect de la hiérarchisation des modes de valorisation : préparation / réutilisation, recyclage, valorisation / élimination.</li> <li>- Interdiction de brûlage à l'air libre.</li> <li>- Maintien en parfait état de propreté des contenants et des zones de regroupement.</li> <li>- Encadrement des modalités de suivi dans le système de management de l'environnement certifié selon la Norme ISO 14001.</li> </ul> <p>En phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evacuation systématique sans entreposage temporaire in situ des déchets au fil de la production.</li> <li>- Collecte / Transport / Valorisation par des prestataires bénéficiant des autorisations / agréments nécessaires à ces opérations notamment au titre de la réglementation sur les ICPE.</li> <li>- Respect de la hiérarchisation des modes de valorisation : préparation / réutilisation, recyclage, valorisation / élimination.</li> <li>- Interdiction de brûlage à l'air libre.</li> </ul>
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance / modalités de suivi
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encadrement des modalités de suivi dans le système de management de l'environnement certifié selon la Norme ISO 14001.</li> </ul>

Ces mesures génériques sont proportionnées aux faibles enjeux du projet en matière de production et de gestion des déchets. Ces mesures permettront d'éviter tout gêne associée à la production de déchets notamment sur la commodité du voisinage.

## 7. RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE, LE PATRIMOINE CULTUREL, L'ENVIRONNEMENT, ET MESURES RETENUES

### 7.1. Risque lié à l'exploitation du projet pour la santé humaine

#### 7.1.1. Démarche d'évaluation des incidences du projet sur la santé publique

Le domaine particulier de l'analyse des incidences d'un projet sur la santé publique s'inscrit dans une méthodologie nationale de l'Evaluation des Risques Sanitaires liés aux émissions, précisée notamment dans le document « l'Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires - Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées » édité par l'INERIS en août 2013.

Ce document vise spécifiquement l'analyse des risques sur la santé liés au fonctionnement des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et n'est de fait pas opposable à un projet de type photovoltaïque (qui ne relève pas de cette législation).

Nonobstant ce constat, une partie de la méthodologie proposée par ce document est retenue dans l'analyse du risque sur la santé du projet de Centrale photovoltaïque, menée en deux étapes :

- Évaluation des émissions de l'installation, notamment par le biais de l'inventaire et de la description des sources.
- Évaluation des enjeux et des voies d'exposition.

L'analyse du risque sur la santé du projet de Centrale photovoltaïque de la société VALECO à Bain-de-Bretagne se compose d'une évaluation des émissions de l'installation et des enjeux et voies d'exposition sous forme qualitative.

#### 7.1.2. Incidence du projet sur la santé publique : évaluation des émissions

Le procédé de production d'électricité à partir du rayonnement solaire mis en œuvre par l'exploitation de la Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de l'émission de composés dangereux pour la santé humaine et/ou animale.

Une synthèse des éléments proposés dans les titres précédents de l'étude d'impact permet de préciser cette absence de rejets de composés dangereux.

Tableau 70 : Synthèse des sources d'émissions de composés (évaluation des risques sur la santé)

Domaine	Détail des sources d'émissions en phase d'exploitation	Composés émis
Extraction / Utilisation de matériaux	Absence d'extraction de matériaux sur le site et d'apports de matériaux pour l'exploitation	Absence
Eau usée	Absence de production d'eau usée sanitaire (pas de personnel)	Absence
Eau Industrielle	Absence de production d'eau usée industrielle (absence de procédé consommateur d'eau) / Eaux de lavage des panneaux récupérées et évacuées hors site par le prestataire	Absence
Eau pluviales	Absence de lessivage des composés constituant les équipements, absence de stockage de produits / déchets dangereux	Absence

Eaux souterraines	Absence de percolation de composés dangereux en surface : absence de lessivage des composés constituant les équipements, absence de stockage de produits / déchets dangereux	Absence
Rejets atmosphériques canalisés	Absence de rejets atmosphériques canalisés	Absence
Rejets atmosphériques diffus	Rejets gazeux et particuliers des véhicules légers de la maintenance du projet (quelques unités par an)	Gaz d'échappement en petites quantités : poussières fines, NOX, CO2, CO, COV, métaux particuliers.
Emissions sonores	Bruit des onduleurs et des transformateurs électriques	Niveaux faibles
Emissions vibratoires	Absence d'émissions	Absence
Champs électromagnétique	Champ électrique et magnétique des équipements électriques	Niveaux faibles
Lumière	Pas d'équipement lumineux	Absence
Déchets	Pas de production de déchets	Absence

L'exploitation de la Centrale photovoltaïque sera à l'origine de l'émission de composés à l'atmosphère liés au trafic routier d'exploitation et de l'émission de bruits et de champs électromagnétiques liés au fonctionnement des équipements électriques.

Ces émissions seront très faibles en valeur absolue comme en valeur relative par rapport à l'environnement local.

#### 7.1.3. Incidence du projet sur la santé publique : enjeux et voies d'exposition

Trois hameaux regroupant des habitations sont identifiés dans un rayon de 200 m autour de la ZIP dont les principales caractéristiques (coordonnées de l'habitation du hameau la plus proche de la ZIP, distance de la ZIP, composition) sont les suivantes.

Les habitations dans un rayon de 200 m sont décrites pour rappel dans le tableau ci-dessous et sur la figure qui suit.

Tableau 71 : Localisation et description des habitations dans un rayon de 200 m

Lieu-dit/adresse	Coordonnées Lambert 93		Composition du lieu-dit	Distance et localisation par rapport au site
	X en m	Y en m		
« La Roche Signolet » - Bain-de-Bretagne	346 564	6 757 098	Environ cinq habitations	20 m au Nord
« Le Pont aux Roux » - Bain-de-Bretagne	346 247	6 756 818	Environ 3 habitations	50 m au Sud
« Le Sabot Doré » - Bain-de-Bretagne	346 245	6 756 955	Une habitation isolée entourée de parcelles avec une exploitation agricole	75 m au Nord-Ouest



Figure 101 : Localisation des secteurs d'habitations dans un rayon de 200 m autour de la ZIP (rappel)

Aucune autre occupation humaine n'est inventoriée dans ce rayon.

D'un point de vue hydrologique, un unique ouvrage souterrain est inventorié dans un rayon de 500 m autour de la ZIP (référéncé BSS001BLDU) au lieu-dit « La Butte du Pont aux Roux », se trouvant sur les terrains du site. Cet ouvrage se trouve être en rapport avec l'excavation de l'ancienne carrière.

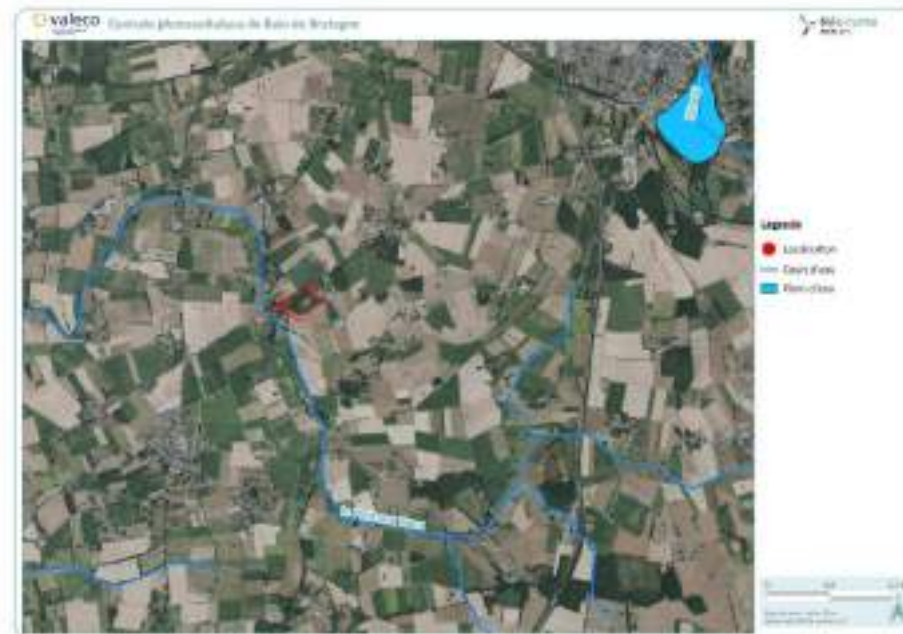


Figure 102 : Réseau hydrographique sur le secteur immédiat (rappel)

A l'échelle du secteur d'étude, la portion de la Vilaine est désignée FRGR1166 sous la dénomination de « Les Riats et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Vilaine ».

A l'échelle du secteur d'étude, un cours d'eau de surface marque l'Ouest des terrains de la ZIP : le ruisseau de Pomméniac aussi appelé le Pont aux Roux.

Ce ruisseau se jette dans la Vilaine à la limite communale à Guipry-Messac par le biais d'affluents à environ 8,5 km de la ZIP.

Enfin la majorité des occupations dans l'environnement local se compose de parcelles agricoles.



Le travail d'évaluation des risques sur la santé du projet de Centrale photovoltaïque est synthétisé sur le schéma conceptuel proposé en page suivante (orientation Nord / Sud).



Figure 103 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2020 (rappel)

#### 7.1.4. Incidence du projet sur la santé publique : synthèse / schéma conceptuel

L'objet de l'évaluation des Risques Sanitaires est de produire une analyse qualitative (non quantitative dans le cas du projet) des risques pour la santé humaine associés aux expositions à certaines substances, expositions définies selon l'usage actuel ou prévisible du site considéré.

Le risque est le résultat de l'existence concomitante de trois facteurs :

- une source de pollution constituée d'une ou de plusieurs substances,
- un vecteur de transport et de dispersion des polluants, c'est-à-dire un milieu par lequel transitent les polluants : eau de surface, eau souterraine, sol, air, etc.,
- une cible, le récepteur du polluant, dans la majorité des cas l'homme en tant que résident autour du site et les animaux qui y vivent.

Au regard des éléments développés tout au long de la présente étude d'impact, il est possible de constater que le risque sanitaire lié à la mise en exploitation du projet de Centrale photovoltaïque de VALECO à Bain-de-Bretagne sera nul, notamment en raison de l'absence de source de rejets de substances toxiques.

Par ailleurs les distances séparant le projet des occupations humaines dans l'environnement local excluent toute dissémination « d'autres composés » jusqu'à ces occupations notamment de bruit et de champs électromagnétiques.

Concernant la sensibilité de l'environnement, aucune particularité notable n'est inventoriée.

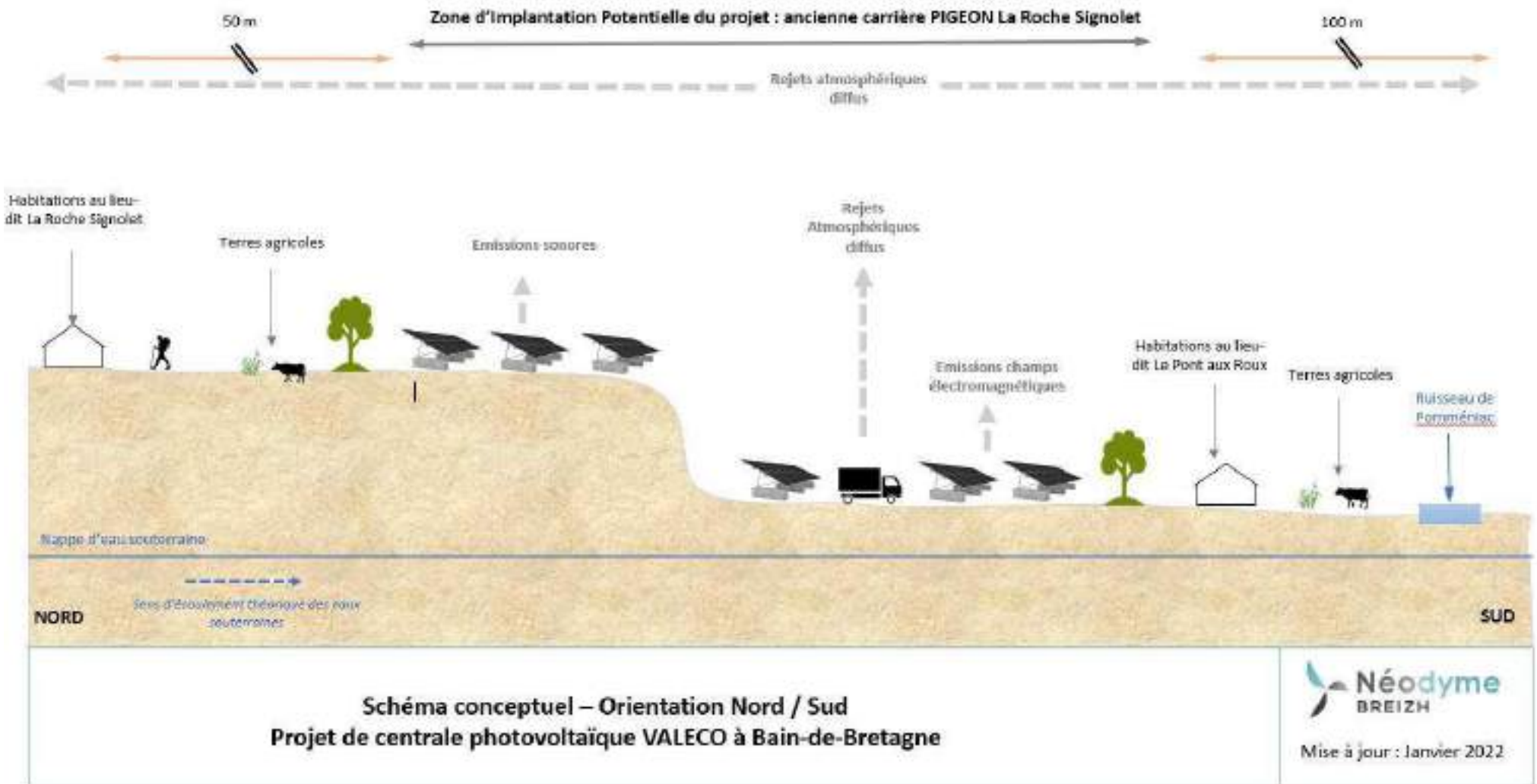


Figure 104 : Schéma conceptuel de l'évaluation des risques sur la santé du projet

## 7.2. Risque pour le patrimoine culturel

### 7.2.1. Rappel de la situation du site par rapport au patrimoine culturel

Pour rappel, aucun édifice bénéficiant d'une protection au titre des monuments historiques et / ou des sites classés / inscrits n'a été identifié à proximité de la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne.

Le site inscrit le plus proche est, toujours pour rappel, le Site des Corbiniers implanté à plus de 6 km du projet (arrêté du 28 mars 1984 - identifiant 1840328SIA03).

Concernant le patrimoine bénéficiant d'une protection au titre des monuments historiques, le plus proche est le moulin de Pomméniac à environ 2,5 km du projet.

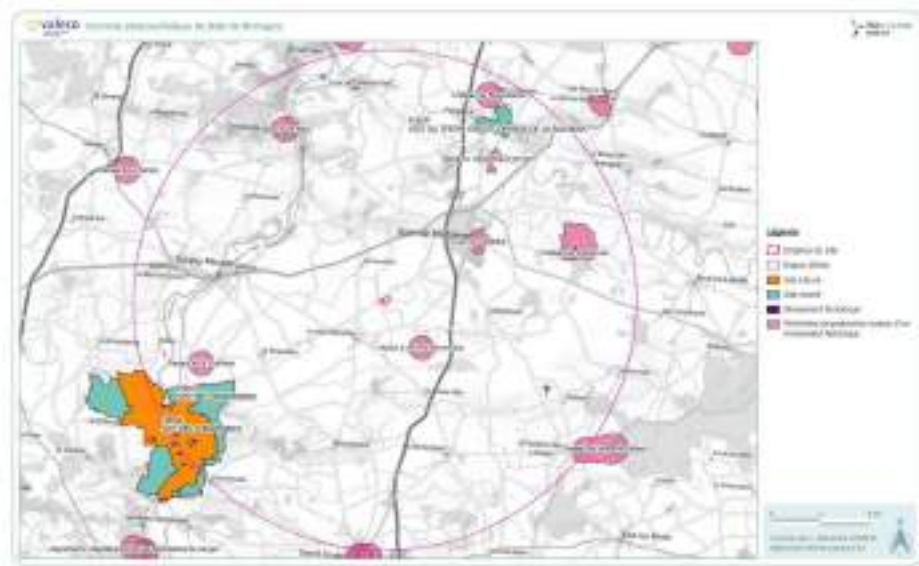


Figure 105 : Localisation des monuments historiques dans les 10 km autour du projet (rappel)

Enfin pour finir ce rappel, plusieurs secteurs « de présomption de prescriptions archéologiques » sont identifiés à proximité du projet de Centrale photovoltaïque et notamment à l'Ouest (occupation d'une époque indéterminée identifiée n°35 012 0032).



Figure 106 : Prescriptions archéologiques du secteur d'étude (rappel)

Aucune servitude liée à la protection du patrimoine bâti ou non bâti ne concerne du projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne et donc le projet, ce qui est confirmé par la lecture du règlement graphique du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal.

### 7.2.2. Risques liés au projet sur le patrimoine culturel

Les distances relatives entre les monuments / sites d'intérêt culturel et le projet de Centrale photovoltaïque excluent tout effet direct comme en témoigne l'absence de servitudes de protection sur les terrains de ce projet.

L'étude paysagère menée spécifiquement pour ce projet a permis de constater l'absence de patrimoine « commun » dans les aires d'étude du projet et en conséquence l'absence d'incidence paysagère dans ce domaine renforcée par les masques visuels naturels qui ceinturent le site.

Aucune visibilité ne sera possible entre les éléments de patrimoine culturel, a fortiori ceux bénéficiant d'une protection réglementaire qui sont éloignés, et la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne.

Enfin de manière indirecte, aucun rejets liés à l'aménagement en phase travaux et à l'exploitation de la Centrale photovoltaïque, détaillés tout au long de la présente étude d'impact, ne sera de nature à dégrader les éléments constituant le patrimoine culturel, protégé ou commun.

En matière d'archéologie, la richesse locale est dans le cas des terrains d'étude nulle au regard du caractère artificiel des sols issus de l'exploitation de la carrière. Ainsi les sols se lesquels reposera le projet de Centrale photovoltaïque.

La nature artificielle des sols du projet de Centrale photovoltaïque exclut toute suspicion de présence de vestiges archéologiques.

Par ailleurs rappelons que la technique utilisée dans le cadre de ce projet sera celle de « poser » les tables de modules photovoltaïques sur le sol et non de les y ancrer, ainsi aucun affouillement de sol même peu profondément ne sera réalisé.

En matière d'archéologie, bien que dans le cas des terrains d'étude l'absence de sensibilité est établie, la phase chantier fait l'objet d'une vigilance particulière comme détaillée ci-après.

### 7.2.3. Mesures visant à éviter / réduire / compenser le risque sur le patrimoine culturel

L'absence d'incidence directe et indirecte, temporaire et permanente, du projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne sur le patrimoine culturel, ne nécessite pas la mise en place de mesures spécifiques autres que celles prises dans les autres domaines détaillés dans la présente étude.

En matière d'archéologie, toute découverte fortuite d'objets ou de vestiges archéologiques serait l'objet d'une déclaration immédiate en mairie et à la Direction régionale des affaires culturelles dans le cadre des dispositions du titre 3 du livre IV du Code du Patrimoine, et toutes mesures conservatoires provisoires seraient prises.

Rappelons toutefois que la nature artificielle des terrains rendant toute découverte archéologique improbable si ce n'est impossible.

## 7.3. Risque pour l'environnement

Les risques pour l'environnement liés au projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne sont détaillés par domaine dans chaque titre dédié de la présente étude d'impact. Par ailleurs les risques en situation accidentelle sont détaillés dans une partie distincte proposée dans la suite de l'étude.

## 8. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE, ET MESURES RETENUES

Cette partie de l'étude d'impact présente une analyse des incidences du projet sur le climat et une analyse de la vulnérabilité dudit projet au changement climatique (en application de l'alinéa f. du point n°5 du titre II de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement fixant le contenu de l'étude d'impact).

### 8.1. Introduction sur l'impact des parcs photovoltaïques sur le climat

Source : « Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol » (ministères de l'écologie et des finances (DICOM-DGEC/BRO/10004)).

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux.

L'Agence internationale de l'énergie calcule qu'une installation photovoltaïque raccordée au réseau fournit l'équivalent de l'énergie nécessaire à sa fabrication dans un délai d'un à trois ans, selon l'ensoleillement du site.

Du point de vue des émissions évitées, elle estime que 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO<sub>2</sub> sur sa durée de vie.

En 2030, selon les chiffres avancés par l'Association européenne du photovoltaïque, le solaire photovoltaïque permettra de réduire les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> de 1,6 milliard de tonnes par an, soit l'équivalent de la production de 450 centrales au charbon d'une puissance moyenne de 750 MW.

Le plan de développement des énergies renouvelables, issu du Grenelle Environnement, et la programmation pluriannuelle des investissements fixent pour 2020 un objectif de 5 400 MW photovoltaïques installés fin 2020.

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 CO<sub>2</sub>, voire davantage selon de récentes évaluations de la DGEC.

### 8.2. Incidences du projet sur le climat

La présentation des incidences du projet de Centrale photovoltaïque sur le climat sera abordée par le biais d'une comparaison entre les effets négatifs notamment ceux liés à la production des équipements qui composent le projet et les effets positifs liés à la production d'électricité à partir d'une ressource renouvelable.

#### 8.2.1. Introduction

Source : « Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol » (ministères de l'écologie et des finances (DICOM-DGEC/BRO/10004)).

L'impact environnemental de la fabrication s'effectue par une analyse du cycle de vie du système photovoltaïque depuis sa fabrication jusqu'à son installation sur site, son fonctionnement et sa fin de vie. Si le fonctionnement d'une installation photovoltaïque n'occasionne pas de pollution particulière, la source d'impact la plus importante dans le cycle de vie des systèmes photovoltaïques est la consommation d'énergie pour la fabrication des modules.

Dans le cas de la filière silicium cristallin, qui représente environ 90 % du marché, la dépense énergétique pour fabriquer le système photovoltaïque provient à 40 % du procédé de raffinage du silicium. Cette dépense énergétique est compensée lors du fonctionnement de l'installation.

Ce bilan environnemental favorable pourrait être amélioré à l'avenir, avec des processus industriels plus performants permettant de réduire la dépense énergétique lors de la fabrication, avec l'économie de matériaux (diminution de l'épaisseur des plaques de silicium, pose de modules sans cadre) ou encore avec l'augmentation du rendement des cellules.

Enfin, la mise en place de filières de recyclage des modules contribue à la réduction des impacts environnementaux.

Les analyses de cycle de vie peuvent utiliser d'autres indicateurs, tels que le contenu en carbone exprimé en grammes de CO<sub>2</sub> équivalent par kWh produit. Des résultats d'analyses de cycle de vie ont été produites dans le cadre du projet ESPACE. Comme pour la dépense énergétique, les émissions se produisent essentiellement lors de la fabrication des modules.

#### 8.2.2. Incidences de la fabrication des panneaux solaires

Parmi les équipements composant la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne figurent en premier lieu les panneaux photovoltaïques qui constituent le cœur même de ce projet.

L'impact environnemental de la production d'un panneau photovoltaïque est l'objet de nombreuses idées reçues et contres vérités. Quelques éléments de contexte et de méthodologie sont proposés ci-dessous afin d'éclaircir les conditions environnementales de fabrication de ces équipements.

Source : DUALSUN

Plusieurs méthodologies d'analyse de l'impact environnemental d'un système photovoltaïque existent dont les plus courantes sont le Bilan Carbone, l'analyse de cycle de vie (ACV) ou l'Évaluation Carbone Simplifiée (ECS).

L'analyse de l'impact environnemental des panneaux solaires qu'ils soient photovoltaïques ou thermiques est obligatoire pour sa mise sur le marché afin de s'assurer qu'ils répondent aux normes nécessaires pour leur exploitation mais aussi pour garantir les conditions de valorisation / traitement en fin de vie, mais aussi pour pouvoir participer à des appels à projets.

Contrairement aux idées reçues, un panneau solaire ne nécessite aucune « terre rare » pour sa fabrication, évitant l'impact lié à l'extraction et au traitement de ces composés qui posent des questions environnementales importantes, mais aussi sociétales du fait des luttes autour de leurs raretés.

Les panneaux solaires sont constitués de silicium cristallin extrait du sable ou du quartz qui est 100 % recyclable.

En matière énergétique, un panneau solaire produira au cours de son exploitation bien plus d'énergie qu'il n'a fallu pour sa fabrication puisque les taux moyen de retour constatés sont de l'ordre de 2 années alors que la phase d'exploitation est généralement établie entre 20 et 30 ans.

Ce temps de retour énergétique place la production solaire photovoltaïque en tête des solutions de production d'énergie renouvelable.

D'un point de vue méthodologique, le Bilan Carbone d'un panneau solaire se fait sur une analyse monocritère basée sur les émissions de gaz à effet de serre uniquement. Cette méthode de comptabilité des émissions de carbone est la plus répandue en France.

La seconde méthode concerne l'analyse du cycle de vie (ACV) qui est elle aussi largement utilisée en Europe et fait l'objet d'une standardisation internationale via la Norme ISO 14040/44. Cette analyse multicritère permet d'estimer l'impact environnemental d'un produit ou d'un service tout au long de son cycle de vie.

Parmi les sources disponibles, le résumé de l'analyse du cycle de vie d'un panneau solaire suivant est proposé.

*Le procédé de fabrication du panneau est assuré par réduction carbothermique de la silice dans un four à arc, le raffinage du silicium solaire, la cristallisation du silicium en lingots et la découpe des plaques, la fabrication des cellules photovoltaïques par dopage, polarisation et traitement anti-reflet, l'assemblage des modules par encapsulation dans un feuilleté verre, et enfin l'installation du système comprenant câblage et onduleurs.*

*Les analyses du cycle de vie vont de l'extraction du quartz à la production d'électricité 30 ans durant, hors fin de vie des systèmes, avec un remplacement d'onduleurs. Le mix énergétique de la fabrication est de type UCTE région Europe de l'Ouest.*

*La fabrication révèle une consommation de silicium de 10 à 15 g/Wc, des éléments toxiques présents à l'état de traces (Pb, Br, B, P), l'utilisation de métal aux ressources limitées (Ag), et une dépense énergétique conséquente due à l'aluminium et au silicium (40 % du total). Elle occasionne la génération de rejets chlorés, de boues chargées en silicium et de gaz et d'effluents provenant de l'utilisation de produits chimiques.*

*Les résultats de l'analyse du cycle de vie sont que l'énergie est l'impact majeur, avec environ 30 000 MJ d'énergie primaire par kWc, soit 2 500 kWh d'énergie finale. Pour caractériser les effets sur l'environnement d'un système photovoltaïque, les indicateurs pertinents sont le temps de retour énergétique, qui est d'environ 3 ans, et l'effet de serre, en g CO<sub>2</sub>-eq/kWh.*

*Les avancées technologiques identifiées qui permettent de réduire ces impacts concernent la production de silicium solaire avec l'utilisation d'un réacteur à lit fluidisé au lieu d'un réacteur ou de la voie métallurgique. Les recommandations de mise en œuvre sont de privilégier des modules sans cadre aluminium et d'installer les systèmes dans les règles de l'art afin d'optimiser leur production (orientation, inclinaison, ombrages, ventilation, onduleur performant, suivi de la production, etc.). L'étape suivante sera la mise en place d'une filière de recyclage.*

Enfin la troisième méthode communément proposée est l'évaluation carbone simplifiée (ECS), qui est également une méthodologie monocritère française développée par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE).

Cette méthode est une étude simplifiée par rapport à l'ACV ou au Bilan Carbone qui permet de calculer les émissions de gaz à effet de serre spécifiques à la fabrication d'un panneau solaire photovoltaïque depuis l'extraction de ses matières premières jusqu'à son assemblage selon une formule et des données fournies dans les appels d'offres de la CRE.

Cette évaluation carbone simplifiée est obligatoire pour candidater aux appels d'offres de la CRE relatifs aux projets supérieurs à 100 kWc et permet d'attribuer des notes « environnementales » aux projets pour pouvoir les comparer entre eux.

Ainsi la CRE s'assure que l'impact environnemental des projets, pour le critère de la phase de fabrication d'un panneau, soit un élément déterminant pour l'émergence des projets.

### 8.2.3. Incidences de la mise en exploitation du projet

Les études de conception et de réalisation du projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne intégreront des exigences en matière de maîtrise des incidences liées au cycle de vie des équipements qui la composeront.

Dans le cadre du projet d'étude, l'évaluation carbone simplifiée des installations photovoltaïques indiquera des émissions inférieures à 750 kgCO<sub>2</sub>/kWc (valeur maximale pour participer aux appels d'offres CRE).

Sachant que la production d'électricité et de chaleur compte pour 25 % des émissions mondiales de GES l'utilisation de la ressource « électricité » est un levier important de maîtrise des émissions.

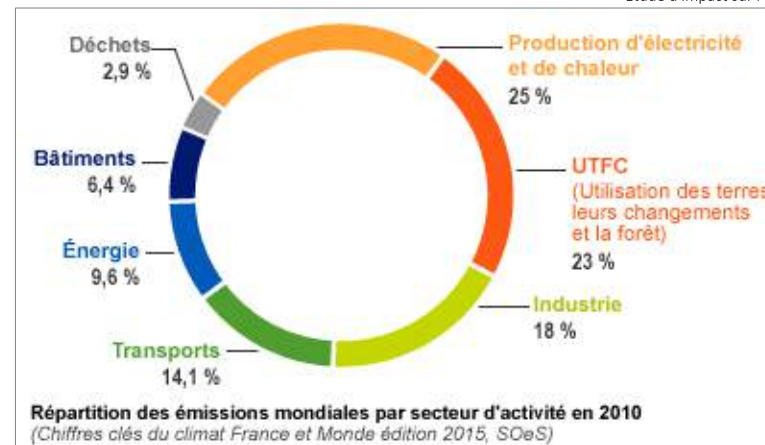


Figure 107 : Répartition des émissions mondiales de GES

En plus de veiller à réduire la facture énergétique nécessaire pour la fabrication des modules photovoltaïques, la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne sera à l'origine d'une production énergétique décarbonée.

Pour rappel cette production est estimée à 4 480 MWh en moyenne sur 30 années d'exploitation.

Aucune autre forme d'énergie ne sera consommée dans le cadre du projet.

En tenant compte d'une émission de 37 gCO<sub>2</sub>-eq/kWh (source taux d'émission de CO<sub>2</sub> du solaire selon une application qui permet de calculer les impacts environnementaux de la filière photovoltaïque et leur incertitude, développée dans le cadre du projet INCER-ACV financé par l'ADEME, en partenariat avec ENGIE, ARMINES et le centre OIE de MINES Paristech. <http://viewer.webservice-energy.org/incercv/app/incercv/app>) produit sur la durée de vie du projet (30 ans), le projet émettra 4 966 t CO<sub>2</sub> eq. En comparaison avec le mix énergétique moyen émet 103 gCO<sub>2</sub>/kWh, l'installation de la centrale permettra l'évitement d'environ 300 tonnes de CO<sub>2</sub> par an à production équivalente.

Ces émissions ne concernent toutefois pas les autres équipements nécessaires au fonctionnement du projet ni à leurs transports qui viendra alourdir le cout Carbone de l'installation.

Nonobstant cette limite, ces émissions peuvent toutefois être comparées à celles des énergies suivantes.

Tableau 72 : Emissions de CO<sub>2</sub> / MWh produits par différentes sources d'énergies (Source : RTE)

Mode d'énergie	Emissions de CO <sub>2</sub>
Groupes charbon	0,986 t/MWh
Groupes fioul	0,777 t/MWh
Groupes gaz	0,429 t/MWh
Bioénergies (déchets)	0,494 t/MWh

L'exploitation de la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne permettra de compenser rapidement la dépense énergétique nécessaire à la fabrication et au transport des équipements qui le composera. Une fois remboursée sa dette, son fonctionnement sera à l'origine d'une incidence positive sur le climat en permettant la production

#### d'énergie électrique à partir d'une source renouvelable.

Par ailleurs et comme cela a été vu précédemment, les déchets produits en fin d'exploitation du projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne intégreront des filières de valorisation permettant une réutilisation de la majorité de ses composants, sans recours marquée à l'élimination.

### 8.2.4. Mesures d'encadrement du projet

Dans le cadre de son projet de Centrale photovoltaïque, le demandeur s'assurera que le concepteur qui sera retenu s'engage dans une exploitation à moindre impact.

Cet engagement concernera notamment

- le choix des équipements en prenant en considération leur niveaux de consommations notamment en comparaison d'autres équipements plus consommateurs,
- la réalisation d'une veille technologique permettant de remplacer les équipements au fur et à mesure de leur vieillissement,
- l'arrêt des installations et équipements lorsqu'ils ne fonctionnent pas,
- le suivi de la production énergétique afin de détecter le plus précocement possible une dérive signe d'un dysfonctionnement,
- l'entretien périodique des équipements afin de limiter les pertes de production, notamment par effet « d'encrassement et de vieillissement ».

Des indicateurs seront mis en place par l'exploitant pour permettre de suivre la production énergétique de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne et ainsi de détecter le plus précocement possible une dérive « anormale ».

### 8.2.5. Analyse des incidences du projet sur le climat

La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne aura une incidence positive sur les dérèglements climatiques liés aux activités humaines. En effet la dépense énergétique nécessaire à la fabrication et au transport des équipements le composant sera largement compensée par la production d'énergie électrique décarbonée à partir d'une source renouvelable au cours de son exploitation.

## 8.3. Vulnérabilité du projet au changement climatique

### 8.3.1. Concept de changement climatique

Les données proposées dans ce paragraphe proviennent du rapport de synthèse qui constitue la dernière partie du cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) et qui présente un bilan des changements climatiques fondé sur les conclusions des trois Groupes de travail (GT) du GIEC et sur les rapports spéciaux du GIEC.

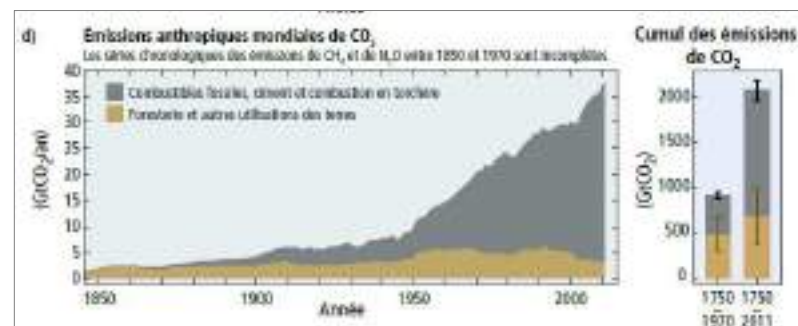
Plus précisément ces données proviennent du résumé à l'intention des décideurs (RID) qui suit le même plan que le rapport de synthèse.

### 8.3.1.1. Changements observés, causes et effets

Le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950, beaucoup de changements observés sont sans précédent depuis des décennies voire des millénaires. Notamment l'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, et le niveau des mers s'est élevé.

Les émissions anthropiques de gaz à effet de serre, qui ont augmenté depuis l'époque préindustrielle en raison essentiellement de la croissance économique et démographique, sont actuellement plus élevées que jamais, ce qui a entraîné des concentrations atmosphériques de dioxyde de carbone, de méthane et d'oxyde nitreux sans précédent depuis au moins 800 000 ans.

L'évolution de ces émissions est illustrée sur les deux figures suivantes :



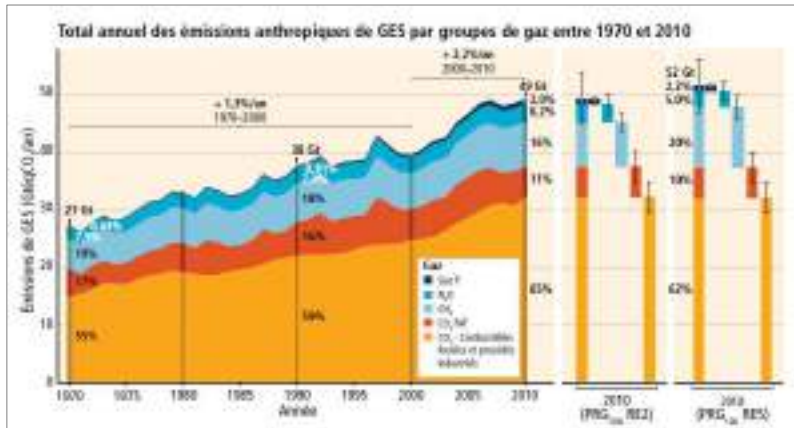


Figure 108 : Evolution des émissions de Carbone depuis 1850 et total annuel des émissions anthropiques de Gaz à Effet de Serre (RID. 5ème Rapport de Synthèse du GIEC)

Parmi les contributions au réchauffement observé les gaz à effet de serre représentent l'élément le plus important.

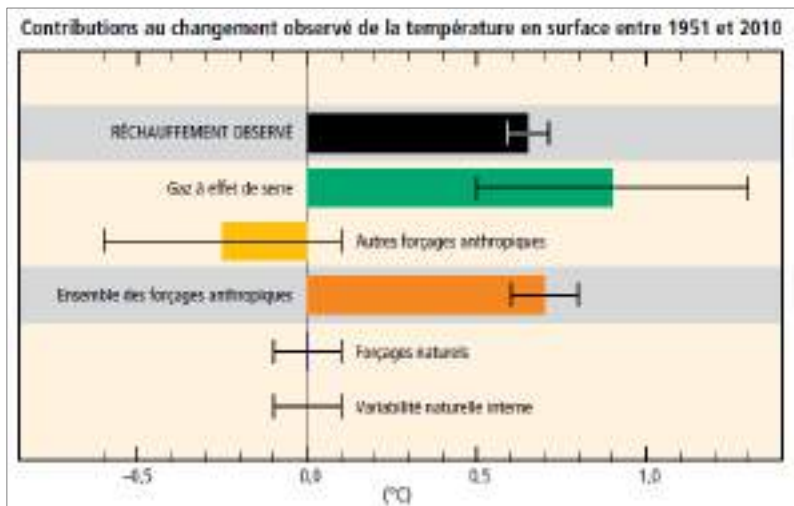


Figure 109 : Contributions au changement observé de la température en surface (RID. 5ème Rapport de Synthèse du GIEC)

Les effets sont détectés dans tout le système climatique et il est extrêmement probable qu'ils aient été la cause principale du réchauffement observé depuis le milieu du XXe siècle. Les incidences du changement climatique ainsi observées sont illustrées ci-dessous.

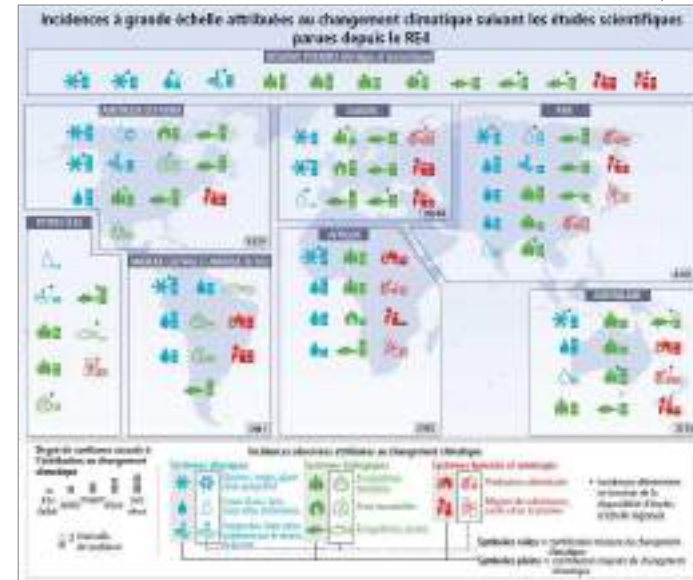


Figure 110 : Incidences attribuées au changement climatique à l'échelle mondiale (RID. 5ème Rapport de Synthèse du GIEC)

Ces changements attribués aux activités humaines concernent les phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes, notamment la diminution des extrêmes de froid, l'augmentation des extrêmes de chaleur, la hausse des niveaux extrêmes de pleine mer et la multiplication des épisodes de fortes précipitations dans diverses régions.

### 8.3.1.2. Changements climatiques, risques et conséquences : perspectives

Si elles se poursuivent, les émissions de gaz à effet de serre provoqueront un réchauffement supplémentaire et une modification durable de toutes les composantes du système climatique avec des conséquences graves, généralisées et irréversibles pour les populations et les écosystèmes.

Les émissions cumulées de CO<sub>2</sub> détermineront dans une large mesure la moyenne mondiale du réchauffement en surface vers la fin du XXIe siècle et au-delà. Dans ce domaine les projections varient sur une large fourchette en fonction du développement socio-économique et de la politique climatique.



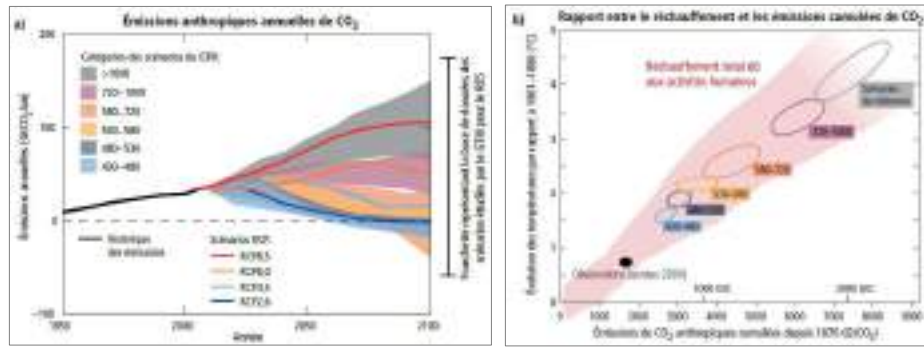


Figure 111 : Perspective entre les émissions de CO<sub>2</sub> et l'évolution des températures d'ici à 2100 (RID, 5ème Rapport de Synthèse du GIEC)

Les changements projetés, touchant le système climatique quels que soient les scénarios d'émissions considérés, indiquent une augmentation de la température de surface au cours du XXI<sup>e</sup> siècle.



Figure 113 : Principaux risques liés au changement climatique sur les systèmes physiques, biologiques, et humains en Europe (RID, 5ème Rapport de Synthèse du GIEC)

Ainsi en Europe les principaux risques concernent les pertes liées aux inondations (tant par les eaux terrestres que marines), la disponibilité d'eau, et les phénomènes chauds. A l'échelle de la planète l'un des principaux risques concerne la diminution des rendements de production alimentaire.

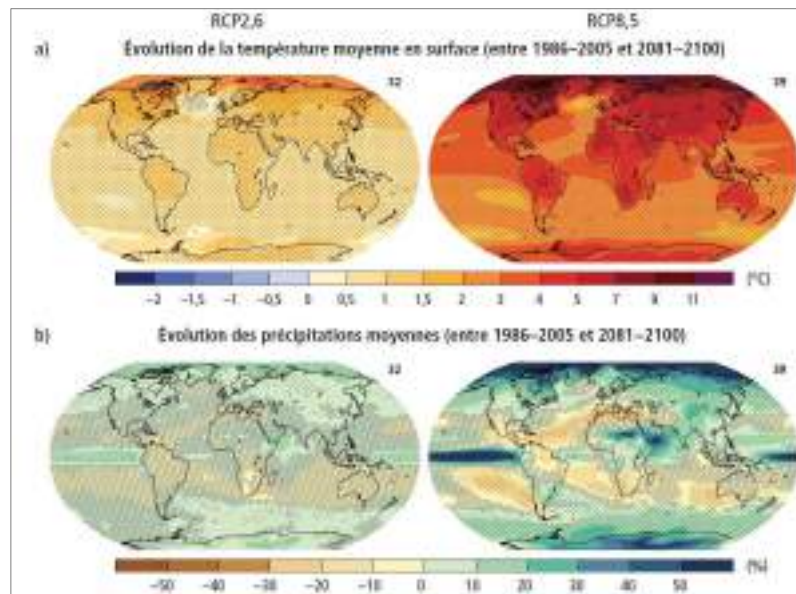


Figure 112 : Evolution des températures et des précipitations moyennes en surface du globe (RID, 5ème Rapport de Synthèse du GIEC)

Les risques et incidences futurs découlant de l'évolution du climat vont augmenter et engendrer de nouveaux pour les systèmes naturels et humains, répartis non uniformément sur la surface du globe avec pour points communs de toucher généralement plus les populations et les communautés défavorisées de tous les pays, quel que soit leur niveau de développement.

Concernant l'Europe les principaux risques et leur potentiel de réduction sont illustrés ci-dessous.

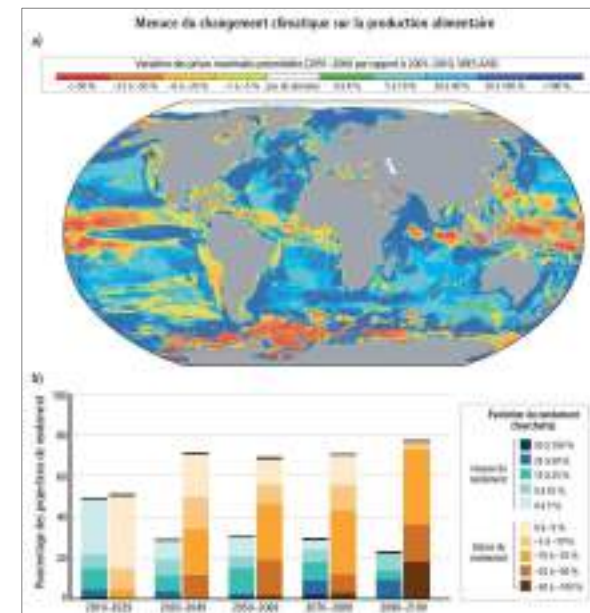


Figure 114 : Conséquences des variations sur la production alimentaire (RID, 5ème Rapport de Synthèse du GIEC)

Les répercussions liées aux changements climatiques continueront de se manifester pendant des siècles, même si les émissions anthropiques de gaz à effet de serre sont stoppées. Les risques de changements abrupts ou irréversibles augmenteront à mesure que le réchauffement s'amplifiera.

### 8.3.1.3. Adaptation, atténuation et développement durable

L'adaptation et l'atténuation sont des stratégies complémentaires qui permettent de réduire et de maîtriser les risques liés aux changements climatiques.

En limitant les émissions, il sera possible de réduire les risques climatiques au XXI<sup>e</sup> siècle et au-delà, d'améliorer les perspectives d'adaptation et de réduire les coûts de l'atténuation.

Sans mesures d'atténuation autres que celles qui existent aujourd'hui, et même si des mesures d'adaptation sont prises, le risque de conséquences graves, généralisées et irréversibles à l'échelle du globe sera élevé à très élevé à la fin du XXI<sup>e</sup> siècle en raison du réchauffement.

L'adaptation peut réduire les risques d'incidences liées aux changements climatiques, mais son efficacité a des limites, surtout lorsque l'ampleur et le rythme des changements climatiques augmentent.

L'atténuation vise à limiter le réchauffement à moins de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et pour cela à réduire fortement les émissions au cours des prochaines décennies et à les faire tendre vers 0 d'ici la fin du siècle.

### 8.3.1.4. Adaptation et atténuation

De nombreuses options d'adaptation et d'atténuation peuvent aider à faire face aux changements climatiques et leur efficacité dépend des politiques et des modalités de coopération adoptées.

L'adaptation et l'atténuation s'appuient sur des institutions solides, une gouvernance rationnelle, l'innovation, l'investissement dans des technologies et des infrastructures respectueuses de l'environnement, des moyens de subsistance durables et des comportements et modes de vie appropriés.

Des possibilités d'adaptation existent dans tous les domaines mais les modalités de mise en œuvre et le potentiel de réduction des risques liés au climat diffèrent selon les secteurs et les régions.

Des possibilités d'atténuation existent dans tous les grands secteurs lesquelles sont d'autant plus efficaces par rapport aux coûts si elles adoptent une approche intégrée et associant des mesures visant à réduire la consommation d'énergie et le taux d'émission de gaz à effet de serre des secteurs d'utilisation finale, à décarboner la production d'énergie, à réduire les émissions nettes et à multiplier les puits de carbone dans les secteurs produisant des émissions d'origine terrestre.

L'efficacité de l'adaptation et de l'atténuation dépendra des politiques et des mesures adoptées à de multiples échelles : internationale, régionale, nationale et infranationale.

## 8.3.2. Analyse de la vulnérabilité du territoire au changement climatique

En préambule la notion de « vulnérabilité face au changement climatique » est définie comme suit :

« Le degré selon lequel un système est susceptible, ou se révèle incapable, de faire face aux effets néfastes des changements climatiques, notamment à la variabilité du climat et aux événements climatiques extrêmes. La vulnérabilité dépend du caractère, de l'importance et du taux de variation climatique auxquels un système est exposé, de sa sensibilité et de sa capacité d'adaptation »

La difficulté d'appréciation de la vulnérabilité d'un système, tel que le projet de Centrale photovoltaïque, réside dans l'absence d'outil méthodologique consensuel.

Face à ce constat l'analyse de la vulnérabilité sera menée selon le plan du document « Le changement climatique en Bretagne » édité par le groupement d'intérêt public Bretagne Environnement en trois parties :

- L'état des lieux en Bretagne : le changement déjà perceptible.
- Les impacts : les vulnérabilités en Bretagne.
- Les réponses : atténuer et s'adapter.

### 8.3.2.1. Présentation de l'état des lieux du changement climatique en Bretagne

Source : « Le changement climatique en Bretagne » - Groupement d'intérêt public Bretagne Environnement - Mai 2015

Malgré les incertitudes sur l'ampleur du changement climatique en Bretagne, deux phénomènes liés au changement climatique sont déjà tangibles : l'évolution de la température et du niveau de la mer.

Concernant les températures, les données météorologiques montrent une augmentation d'environ 1°C à Rennes entre 1951 et 2014. L'indicateur de température moyenne depuis 1951 montre clairement que les années les plus chaudes se concentrent depuis 1989.

Concernant la montée des mers, les mesures effectuées au niveau du marégraphe de Brest indiquent que le niveau de la mer s'est élevé entre 25 et 30 cm. Ainsi si l'augmentation était d'environ 0,88 mm/an au début du XVIII<sup>ème</sup> siècle elle s'est accélérée depuis les années 1950 et atteint aujourd'hui 2,75 mm/an.

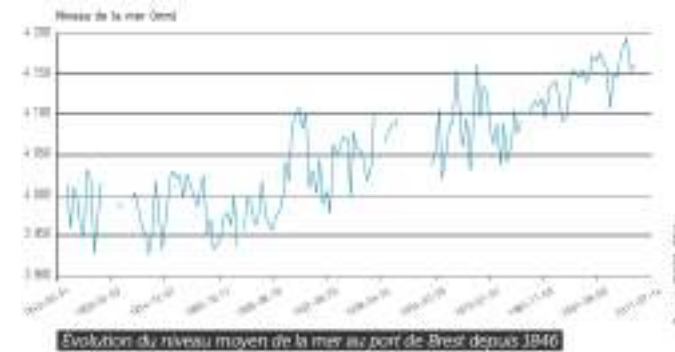


Figure 115 : Niveau de la mer mesuré au marégraphe de Brest entre 1931 et 2014

Ces phénomènes sont principalement liés aux émissions de gaz à effet de serre qui participent au déséquilibre planétaire de l'effet de serre. Les émissions bretonnes sont majoritairement (56 % en 2010) liées à la consommation d'énergie mais aussi à la place importante de l'agriculture dans l'économie régionale. La répartition des émissions de GES et les secteurs d'émissions sont illustrés sur l'infographie suivante.

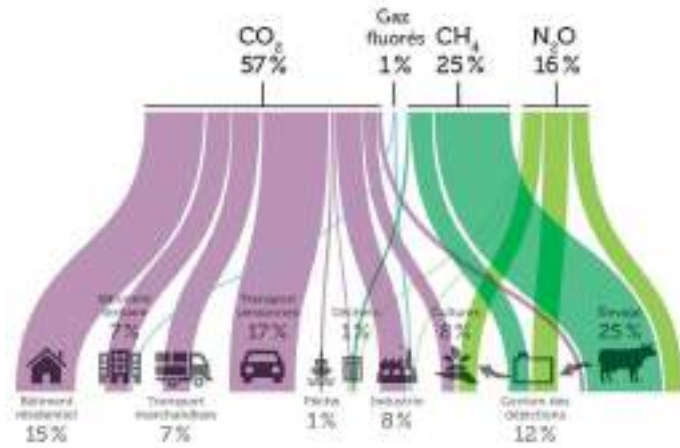


Figure 116 : Répartition des émissions de Gaz à Effet de Serre en Bretagne (en 2010)

La densité de population et la répartition des activités économiques amènent toutefois à une variété de situations selon les territoires, illustrée sur la figure suivante. Ainsi en Pays de Rennes les émissions sont principalement liées aux transports et aux bâtiments du fait de l'urbanisation de ce territoire, ces émissions se situant entre 4 et 10 teq/CO<sub>2</sub>/habitants.



Figure 117 : Répartition territoriale des GES en région Bretagne (en 2010)

### 8.3.2.2. Les vulnérabilités au changement climatique en Bretagne

Source : « Le changement climatique en Bretagne » - Groupement d'intérêt public Bretagne Environnement - Mai 2015

L'impact du réchauffement climatique en région Bretagne sera probablement plus marqué sur le littoral, pour la ressource en eau et pour certaines espèces sensibles à la température.

En s'appuyant sur des modèles climatiques, le climat devrait se réchauffer en toutes saisons avec une diminution du nombre moyen de jours de gel par an, une augmentation des phénomènes de canicules estivales, et des hivers froids probablement plus rares.

Selon les modèles d'estimation, le réchauffement attendu en un siècle variera de 2 à 4°C, les hypothèses les plus pessimistes atteignant + 5°C. Le problème n'étant pas tant l'amplitude du changement que sa rapidité.

En termes d'impact, les modélisations sur l'évolution des précipitations sont beaucoup moins nettes et montrent des résultats divergents. Toutefois la hausse attendue de la température moyenne pourrait s'accompagner d'une augmentation des sécheresses.

Ces hausses des températures devraient également entraîner une modification des aires de répartition des espèces entraînant de nouveaux risques sanitaires liés aux maladies infectieuses transmises par des moustiques / acariens. D'autres risques sanitaires pourraient augmenter du fait des affections en lien avec la pollution de l'air.

Une modification de l'emprise géographique des risques naturels et de leur intensité pourrait également intervenir.

En raison de ces risques, certaines activités économiques, notamment celles importantes en région Bretagne qui exploitent le vivant comme l'agriculture, la sylviculture, la pêche, la conchyliculture, vont devoir s'adapter.

Bien qu'il soit difficile d'évaluer localement l'intensité de la montée du niveau marin d'ici 2100, ces phénomènes auront des conséquences accrues en termes de submersions marines lors des pleines mers et en cas de tempête, et les tendances actuelles d'évolution du trait de côte pourraient se poursuivre, voire s'amplifier.

Ces phénomènes seront d'autant plus notables en zones basses illustrées sur la figure suivante.



Figure 118 : Zones littorales « basses » en région Bretagne

L'impact du changement climatique sur la ressource en eau sera particulièrement à surveiller.

En effet le réseau hydrographique de la région a deux caractéristiques qui le rendent sensible à toute évolution de la pluviométrie : l'absence de grand fleuve alimentant la région et la concentration de la ressource en eau en surface du fait de l'absence de grand réservoir d'eau souterraine.

La ressource en eau est donc quasi exclusivement liée aux pluies hivernales qui permettent la recharge en eau des nappes avec des risques de fragilisation des milieux aquatiques, surtout ceux situés en tête de bassin versant (en particulier les zones humides), en cas de diminution des précipitations.

Cette baisse des précipitations risquerait également de réduire la disponibilité en eau des sols au printemps quand la végétation en a le plus besoin tandis que l'intensification des pluies hivernales pourrait renforcer la vulnérabilité des secteurs faisant déjà l'objet de crues récurrentes.

Enfin concernant les espèces, le climat océanique tempéré de la Bretagne marque la limite Sud de l'aire de répartition de certaines espèces ayant une affinité septentrionale et la limite Nord pour d'autres espèces avec une affinité méridionale.

Or parmi ces espèces en limite de répartition géographique, certaines sont sensibles à un changement de la température. Une hausse de cette dernière pourrait repousser les espèces septentrionales vers les zones plus froides, pendant que les autres gagneraient du terrain dans la région.

### 8.3.2.3. Les réponses au changement climatique en Bretagne : atténuer et s'adapter

Source : « Le changement climatique en Bretagne » - Groupement d'intérêt public Bretagne Environnement - Mai 2015

Il existe deux façons d'agir sur la question du changement climatique :

- Atténuer l'empreinte humaine sur le climat pour permettre de limiter l'amplitude du changement.
- Anticiper les adaptations qui seront nécessaires pour faire face à ses effets.

Une des approches majeures aujourd'hui pour atténuer le changement climatique consiste à réduire les émissions des gaz à effet de serre. Dans ce but les acteurs bretons se sont engagés à baisser l'empreinte carbone de la région en intervenant sur la consommation et la production d'énergie, au travers de différents mécanismes :

- Le pacte électrique Breton signé en 2010 pour renforcer le système électrique de la région fragilisée par sa faible production électrique, sa forte croissance démographique et sa position géographique péninsulaire. Ce pacte s'articule autour de trois piliers : maîtriser la demande en électricité, développer des énergies renouvelables et sécuriser le réseau électrique.
- Le développement des énergies renouvelables, qui en se substituant à des énergies carbonées contribueront à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Deux filières de production d'énergie renouvelable font l'objet d'un soutien appuyé en Bretagne : la méthanisation et la filière bois énergie.
- La rénovation des bâtiments au travers de la déclinaison régionale du plan national de rénovation énergétique de l'habitat lancé en 2013.
- L'adoption de Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET) qui couvrent 39 collectivités territoriales Bretonnes et précisent les actions territoriales notamment dans les secteurs du bâtiment résidentiel et tertiaire et des transports.

Concernant l'adaptation du territoire aux effets du changement climatique, plusieurs mécanismes distincts et complémentaires sont ou doivent être mis en œuvre.

Le premier d'entre eux concerne la mémoire des phénomènes littoraux avec la réalisation d'un atlas des risques littoraux dont le but est de prévoir l'impact des tempêtes à venir à partir de l'historique des tempêtes passées.

Le second concerne l'amélioration de la résilience de l'agriculture dont l'activité est directement impactée par le climat et qui y participe à double titre : au travers de ses émissions de gaz à effet de serre et à l'inverse de son potentiel à stocker du carbone dans les sols.

Les mesures d'adaptation sont en relation avec la baisse du nombre de jours de gel et l'éventuel déficit hydrique annuel qui aura pour effet une hausse de la productivité hivernale et de début de printemps mais une variabilité d'une année sur l'autre des rendements.

Une adaptation des variétés et des pratiques culturales devra s'opérer, toutefois notons qu'à l'inverse d'autres régions françaises, l'influence océanique adoucira le changement du climat et devrait permettre un maintien, voire une augmentation, des rendements dans un futur proche.

Enfin, outre les économies d'énergie, les actions menées pour reconquérir la qualité de l'eau qui concernent notamment les agriculteurs pourront aider à réduire les émissions de gaz à effet de serre et notamment des actions en faveur :

- de l'équilibre de la fertilisation des sols,
- du recours aux couverts végétaux l'hiver et de la mise en place de bandes enherbées en bordure de cours d'eau,
- de la diversification vers des cultures de légumineuses,
- des techniques favorisant le stockage de carbone dans le sol,
- du développement des haies bocagères,
- de la méthanisation,
- etc.

### 8.3.3. Analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique

Au regard des éléments proposés dans les points précédents, et notamment de l'analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique, il y a lieu de constater que le projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne est peu vulnérable aux effets associés aux changements climatiques.

En effet le secteur d'étude n'est pas exposé aux effets liés à la montée du niveau de la mer et le projet n'est pas sensible aux évolutions de températures.

Par ailleurs son exploitation ne nécessitera pas d'utilisation de la ressource en eau et aucun effet n'est attendu sur les espèces animales et végétales actuelles ou qui s'implanteraient du fait des modifications du climat.

Le projet n'aura par ailleurs pas d'incidence sur le réseau hydrographique ou sur le régime pluvial, ni sur les activités agricoles que cela soit de façon directe (pas de consommation de terres agricoles) ou indirecte.

D'une façon générale, le secteur choisi pour l'implantation de la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne est peu voire pas vulnérable aux risques naturels et l'augmentation attendue de leur fréquence et / ou de leur intensité n'aura pas d'effet sur son fonctionnement.

A l'inverse la mise en exploitation de la Centrale photovoltaïque permettra une production d'énergie électrique décarbonée sans émissions locales de gaz à effet de serre, et son analyse de cycle de vie montre que ses émissions globales en prenant en compte sa fabrication seront largement et rapidement compensées.

Ce projet s'intégrera ainsi dans les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre régionales au travers de la sécurisation de l'approvisionnement électrique et de la diversification des sources de production voulues par la Pacte Electrique Breton. Cette volonté s'est traduite sur le territoire par le Plan Climat Air Energie Territoriaux (PCAET) de Rennes qui est à l'origine de l'émergence de ce projet.

La présentation de la compatibilité du projet de Centrale photovoltaïque aux « Plans – Programmes – Schémas » est proposée en partie V suivante.

En synthèse il est ainsi possible de constater que le projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne est peu vulnérable aux effets associés aux changements climatiques et qu'à l'inverse son exploitation permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre à l'origine de ce dérèglement.

## 9. CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS

### 9.1. Préambule de l'analyse du cumul des impacts

#### 9.1.1. Rappel des dispositions réglementaires

Conformément à l'alinéa e) du point 5. du titre II de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, la description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement doit également s'intéresser au « cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ».

Cette approche doit notamment tenir compte des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

En vertu de ce même article, le législateur définit les « projets existants ou approuvés » comme ceux qui :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 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.

Enfin cet article précise que « sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

#### 9.1.2. Présentation de l'Autorité Environnementale (AE)

Le ministère en charge de l'environnement (actuellement le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire) est responsable (dans le cadre des directives européennes) de la définition et du suivi de la mise en œuvre de la politique nationale en matière d'évaluation environnementale des projets et des documents de planification.

Dans ce cadre, il a prévu que l'évaluation des impacts sur l'environnement des projets, des plans et programmes soit soumise à l'avis, rendu public, d'une « autorité compétente en matière d'environnement » : l'autorité environnementale couramment désignée depuis AE.

L'avis rendu par cette autorité vise à permettre au maître d'ouvrage d'améliorer son projet, à éclairer la décision d'autorisation, au regard des enjeux environnementaux des projets, plans et programmes. L'avis permet également de faciliter la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent, conformément à la charte de l'environnement, l'avis étant joint au dossier d'enquête publique ou à la procédure participation du public par voie électronique.

L'autorité environnementale compétente pour chaque projet est déterminée selon les critères fixés à l'article R. 122-6 du Code de l'Environnement (tant pour les demandes d'examen au cas par cas sur la nécessité d'une étude d'impact que pour les évaluations environnementales systématiques).

Ainsi l'autorité environnementale peut être, selon les cas ou par décision motivée :

- le ministre chargé de l'environnement, sur proposition du commissariat général au développement durable, notamment lorsque le projet donne lieu à une autorisation, une approbation ou une exécution prise par décret, par un autre ministre ou par une autorité administrative indépendante. Le ministre chargé de l'environnement peut également se saisir de sa propre initiative de toute étude d'impact relevant du préfet de région,
- la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable, notamment pour les projets qui donnent lieu à une décision du ministre chargé de l'environnement ou sont réalisés sous maîtrise d'ouvrage du ministre chargé de l'environnement ou d'un organisme placé sous sa tutelle,
- les missions régionales d'autorité environnementale (MRAE) du conseil général de l'environnement et du développement durable pour les projets qui ont fait l'objet d'une saisine obligatoire de la commission nationale du débat public, sans relever de la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable, et qui doivent être réalisés sur le territoire de la région concernée,
- dans tous les autres cas, les préfets de région.

Ces trois premières instances statuent généralement sur des projets de grande ampleur et/ou devant faire consensus au-delà du territoire local initialement concerné par le projet.

Concernant les plans et programmes, l'article R. 122-17 du Code de l'Environnement identifie l'autorité environnementale, aussi bien pour les demandes d'examen au cas par cas sur la nécessité d'une évaluation environnementale que pour les évaluations environnementales systématiques, comme :

- la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable pour les plans et programmes dont le périmètre excède les limites territoriales d'une région ou qui donnent lieu à une approbation par décret ou à une décision ministérielle, ainsi qu'à une liste de plans et programmes énumérés au 1° du IV de l'article R. 122-17,
- les missions régionales d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable pour les autres plans et programmes.

Toute révision d'un plan ou programme ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale ou d'un examen au cas par cas, est soumise à une nouvelle évaluation environnementale ou à un nouvel examen au cas par cas.

Les autres modifications qui sont susceptibles d'incidences notables sur l'environnement font l'objet d'un examen au cas par cas.

Dans le cas d'étude, le projet de Centrale photovoltaïque doit faire l'objet d'une évaluation environnementale en application du II de l'article L. 122-1 du Code de l'Environnement selon les critères et seuils précisés dans le tableau annexé à l'article R. 122-2 de ce code :

Rubrique n°30 « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire » pour une « installation au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc ».

Dans le cas d'étude, l'Autorité Environnementale est (sauf exception) le Préfet de la Région Bretagne.

Dans la pratique, les avis émis par l'autorité environnementale sont consultables par le public sur différentes sources selon l'AE concernée.

- Les avis d'autorité environnementale émis par le ministère sont consultables ici : <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/AECGDD/default.aspx>
- Les avis d'autorité environnementale émis par la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable sont consultables ici : <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-a331.html>
- Les avis d'autorité environnementale émis par les missions régionales d'autorité environnementale sont consultables ici : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/>
- Les avis d'autorité environnementale émis par les préfets sont consultables sur le site de chaque préfecture et/ou l'objet d'une synthèse sur le site de la DREAL concernée : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/services-deconcentres-du-ministere>

Dans le cas d'étude, l'ensemble de ces sites a été consulté à plusieurs reprises au cours de la rédaction de la présente étude d'impact.

Pour cette dernière source, dans le cas précis du projet de Centrale photovoltaïque, le site de la préfecture d'Ille-et-Vilaine a été consulté ainsi que celui de la DREAL de Bretagne, respectivement aux adresses suivantes :

- <http://www.ille-et-vilaine.gouv.fr/Publications/Publications-legales/Avis-de-l-autorite-environnementale>  
<http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/evaluation-environnementale-autorite-r197.html>

Cette première source ne reflète en réalité pas l'exhaustivité des avis de l'AE, tandis que cette seconde n'est plus mise à jour. Dans ces conditions la source de donnée la plus fiable / à jour est celle de la MRAE de Bretagne :

<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-r91.html>

## 9.2. Détermination des projets « connus » pour l'analyse cumulée

### 9.2.1. Méthodologie d'inventaire des projets connus

La méthodologie proposée par le ministère est retenue concernant les différentes sources de données susceptibles de permettre d'identifier les projets existants ou approuvés à savoir : le ministère (CGDD), le CGEDD, la MRAE et la préfecture/DREAL.

Toutefois au-delà du champ de données consultables, le ministère ne précise pas le rayon dans lequel les projets doivent faire l'objet d'une recherche.

Au regard de la situation géographique du projet sur la commune de Bain-de-Bretagne (35) et à proximité immédiate des limites communales de la Noë-Blanche, ces communes ont été retenues pour l'inventaire des « projets connus ».

Toutefois cet inventaire a également pris en compte d'autres territoires notamment celui de la Métropole Rennaise et au-delà en fonction des interactions supposées.

Enfin concernant les dates de ces avis, le Code de l'Environnement précise que « sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ». Ce point est détaillé dans l'inventaire proposé en pages suivantes.

### 9.2.2. Inventaire des projets connus pour l'analyse des effets cumulés

Au regard de la méthodologie de recherche proposée dans le titre précédent, les projets connus inventoriés sont synthétisés dans le tableau suivant. Cet inventaire est couplé à une première analyse justifiée de la nécessité ou non de mener une analyse des effets cumulés.

Tableau 73 : Inventaire des projets connus devant l'objet d'une analyse des effets cumulés

Type de procédure	Projet	Avis	Analyse des effets cumulés (Oui/Non) et justification
Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire : Système d'Information du Développement Durable et de l'Environnement			
Saisine Cas par cas	Aucun projet retenu pour l'analyse des effets cumulés		
Décisions Cas par Cas			
Saisines pour Avis			
Avis			
Saisines pour Cadrage Préalable			
Cadrage Préalable			
Conseil général de l'Environnement et du Développement durable			
Avis rendus	Aucun projet retenu pour l'analyse des effets cumulés		
Examen au cas par cas et autres décisions (projet)	Aucun projet retenu pour l'analyse des effets cumulés		
Examen au cas par cas et autres décisions (Plans / Programmes / Schémas)	Aucun projet retenu pour l'analyse des effets cumulés		
Décisions d'évocation	Aucun projet retenu pour l'analyse des effets cumulés		
Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) de Bretagne			
Examen au cas par cas et autres décisions	Aucun projet retenu pour l'analyse des effets cumulés		
Avis rendus	Aucun projet retenu pour l'analyse des effets cumulés		

Type de procédure	Projet	Avis	Analyse des effets cumulés (Oui/Non) et justification
Avis rendus sur projets	Projet de parc éolien de Branfeul à la Noë-Blanche (2020APB10-2019-007112)	Absence d'avis du 27 janvier 2020	Non (non concerné par ce projet)
	Projet de parc éolien de la Saussinais à Guipry-Messac et la Noë-Blanche (2019APB18-2018-006169-1)	Absence d'avis du 20 mars 2019	Non (non concerné par ce projet)
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Bretagne			
Avis de l'AE sur projets	Depuis le 1 <sup>er</sup> janvier 2017, les avis sont publiés sur le site de la Mission régionale de l'Autorité environnementale.		
Avis sur documents d'urbanisme	Depuis le 1 <sup>er</sup> janvier 2017, les avis sont publiés sur le site de la Mission régionale de l'Autorité environnementale.		
Avis sur autres plans et programmes	Depuis le 1 <sup>er</sup> janvier 2017, les avis sont publiés sur le site de la Mission régionale de l'Autorité environnementale.		
Décisions de l'AE relatives à l'examen au cas par cas	Depuis le 1 <sup>er</sup> janvier 2017, les avis sont publiés sur le site de la Mission régionale de l'Autorité environnementale.		

L'inventaire des projets, des documents d'urbanisme, et des plans / programmes ayant faits l'objet d'une saisine de l'Autorité Environnementale et d'un avis rendu a conduit à l'identification de quelques projets.

Toutefois aucun d'entre eux n'est susceptible d'avoir des effets cumulés avec le projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne.

Ainsi aucune analyse comparée entre le projet de Centrale photovoltaïque et les « autres projets connus » n'est à conduire au titre de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement

## 10. INCIDENCES NEGATIVES LIEES AUX RISQUES D'ACCIDENTS / CATASTROPHES MAJEURS

Conformément au point 6. du titre II de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit proposer une « description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné ».

« Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ».

La description « de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs » a été menée dans la partie III. de la présente étude d'impact « état actuel du site et de son environnement ».

La description des « incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement » qui résultent de cette vulnérabilité a été menée pour les différents compartiments de l'environnement dans la partie suivante (IV).

En synthèse des éléments proposés tout au long de la présente étude d'impact, il est possible de constater que le projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne n'est pas « vulnérable » aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine naturelle.

Notons en complément que des mesures particulières sont prises pour éviter ou du moins réduire à un niveau acceptable ce risque naturel pour la partie basse.

Concernant les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine anthropique du projet de Centrale photovoltaïque n'est pas concerné par un zonage réglementaire d'effets venant de l'extérieur.

Par ailleurs, s'agissant d'un établissement existant et relevant des dispositions de la Directive SEVESO sous le seuil bas, des mesures sont prises pour éviter et réduire les incidences négatives notables potentielles sur l'environnement vis-à-vis de ces risques, notamment pour répondre aux exigences du titre 7 de l'arrêté préfectoral n°40-2014AI du 27 octobre 2014 complétées et modifiées par celles de l'arrêté préfectoral n°2018-08AI du 27 mars 2018.

Les principaux éléments ayant permis cette analyse, développés au cours de l'étude, sont rappelés à toutes fins utiles dans les deux titres suivants.

### 10.1. Risques d'accidents / catastrophes majeurs d'origine naturelle

#### 10.1.1. Vulnérabilité aux risques d'accidents / catastrophes d'origine naturelle

Pour rappel, la description « de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs » a été menée dans la partie III. de la présente étude d'impact « état actuel du site et de son environnement ».

Cet état initial a permis de constater que :

- L'aléa sismique du secteur est dit de « sismicité faible » (zone n°2).
- Le climat du secteur est de type tempéré sous forte influence océanique et ne présente pas de phénomènes extrêmes récurrents.

- Le site d'étude n'est pas concerné par le risque d'inondation.
- L'aléa « gonflement / retrait » des argiles est considéré comme nul à faible (et les sols ont été fortement remaniés sur le secteur du projet).
- Aucune cavité souterraine, d'origine humaine ou naturelle, n'est inventoriée sur le secteur.
- Aucun mouvement de terrains n'est inventorié sur le périmètre d'exploitation.
- Le secteur du projet est peu vulnérable aux effets du changement climatique.

Tous ces éléments concourent au constat que le secteur choisi par VALECO pour implanter sa Centrale photovoltaïque est peu « vulnérable » aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine naturelle.

#### 10.1.2. Incidences des risques d'accidents / catastrophes d'origine naturelle

La faible vulnérabilité des terrains de la ZIP aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine naturelle, et l'absence d'éléments aggravants de son projet de Centrale photovoltaïque dans ce domaine concourt à constater l'absence d'incidences notables.

### 10.2. Risques d'accidents / catastrophes majeurs d'origine anthropique

#### 10.2.1. Vulnérabilité aux risques d'accidents / catastrophes d'origine anthropique

Pour rappel, la description « de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs » a été menée dans la partie III. de la présente étude d'impact « état actuel du site et de son environnement ».

Cet état initial a permis de constater que :

- Le site d'étude est éloigné des axes routiers du secteur, suffisamment pour éviter les effets d'un accident sur ces axes en termes de continuité d'exploitation.
- Au regard de la distance qui sépare l'aéroport le plus proche du site d'étude, le risque de catastrophe aérienne ayant des effets sur le site d'étude est plus qu'improbable.
- La voie ferrée en exploitation la plus proche est suffisamment éloignée pour éviter tout effet d'une catastrophe ferroviaire sur la continuité du site d'étude.
- Aucune voie ouverte à la navigation fluviale / maritime ne traverse le site d'étude n'est en service.
- Aucun secteur pollué du fait d'une activité passée ou présente ne menace le site.
- Les établissements relevant de la réglementation sur les ICPE inventoriés sur le secteur d'étude ne semblent pas à même d'avoir des effets sur le site d'étude et notamment aucun d'entre eux n'est encadré par un PPRT en vigueur ou prescrit.
- Le risque de transport de matières dangereuses par canalisations est suffisamment éloigné pour éviter tout effet sur les terrains de la ZIP.
- Aucune installation nucléaire civile ou militaire n'est implantée sur le secteur d'étude.

Tous ces éléments concourent au constat que le Centrale photovoltaïque est peu vulnérable aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine anthropique.



catastrophes majeurs d'origine anthropique.

## 10.2.2. Incidences des risques d'accidents / catastrophes d'origine anthropique

La faible vulnérabilité du projet de Centrale photovoltaïque aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine anthropique. Par ailleurs son projet de Centrale photovoltaïque sera encadré par toutes les mesures nécessaires afin d'éviter d'aggraver le risque dans ce domaine.

## 10.3. Risques d'accidents liés au projet de Centrale photovoltaïque

### 10.3.1. Accidentologie relative à l'exploitation de projets similaires

La première étape d'identification des risques d'accidents liés au projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne consiste à identifier et analyser les incidents / accidents déjà recensés sur des installations similaires.

Cette analyse permettra de préciser les potentiels de dangers liés à ce projet et donnera une première approche des scénarios d'accidents susceptibles de se produire et leurs causes lorsqu'elle ont pu être identifiées.

Pour cela, le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (rattaché à la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) du ministère de l'environnement), plus communément appelé BARPI recueille et analyse les informations sur les accidents technologiques et les synthétise sur une base de données dénommée ARIA pour « Analyse, Recherche et Information sur les Accidents technologiques ».

Cette base de données intègre plus de 48 000 accidents dont environ 6 550 survenus à l'étranger, à partir des rapports des services de secours ou de contrôle mais aussi de la presse, et met en ligne les résumés des accidents enregistrés et les analyses qu'il réalise sur la base du retour d'expérience.

Les informations contenues dans les points suivants proviennent de cette base de données.

#### 10.3.1.1. Synthèse de la synthèse de l'accidentologie éditée par le BARPI

Le BARPI a édité, à date du 18 février 2016, une synthèse de l'accidentologie liée aux panneaux photovoltaïques qui se compose en 2 parties : la première se nourrissant des informations contenues dans la base ARIA (au 09/02/2016) et la seconde s'appuyant sur des éléments tirés d'une recherche bibliographique dont l'objectif était de compléter sur quelques points les données de la base.

Cette synthèse est reportée dans sa version intégrale en annexe de l'étude et fait l'objet d'un résumé ci-après.

*Annexe 3 : Synthèse de l'accidentologie liée aux panneaux photovoltaïques - DGPR / SRT / BARPI – 18 février 2016*

##### 10.3.1.1.1. Synthèse liée aux événements recensés dans la base du BARPI

Sur les 53 événements impliquant des panneaux photovoltaïques recensés sur la base de données au 9 février 2016 (hors sites de fabrication de ces panneaux) la grande majorité d'entre eux soit 41 événements, représentant 77 % des cas, ne sont pas à l'origine du phénomène dangereux.

Les secteurs d'activités impliqués dans ces 53 événements sont très majoritairement associés à l'agriculture ainsi plus de la moitié des accidents concernent des incendies de bâtiments agricoles supportant des panneaux photovoltaïques. Le secteur d'activité de la production d'électricité (détaillé dans la suite), qui concerne en premier lieu le projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne, ne représente que 4 % de ces événements (le reste étant en lien avec les particuliers : 17 %, le commerce / entreposage : 13 %, les déchets : 4 %, autre : 6 %).

Le phénomène dangereux principal associé à ces événements accidentels est l'incendie puisqu'il est identifié dans 100 % des cas. D'autres phénomènes dangereux sont associés dans certains cas à ces événements d'incendie : des rejets de matières dangereuses / polluantes dans 9 % des cas, une explosion dans 6 % des cas, et d'autres phénomènes (non précisés) dans 3 % des cas.

Concernant les explosions elles sont recensées dans 3 événements dont 2 sont la conséquence de l'incendie (bouteilles de gaz prises dans le feu) et pour le dernier à l'origine (explosion dans un transformateur électrique).

Dans aucun cas ces explosions ne sont pas liées directement aux installations de panneaux photovoltaïques.

Les conséquences de ces incendies sont modérées ainsi aucun décès n'est à déplorer. Un « seul » blessé grave (crise cardiaque d'un exploitant) et 12 blessés légers dont 9 pompiers sont recensés. « Seulement » 4 de ces blessés sont directement imputables aux panneaux photovoltaïques.

Dans tous ces cas des conséquences matérielles sont relevées, avec des grandes variations.

Des conséquences sur l'environnement sont relevées dans 11 de ces accidents, principalement d'atteinte à des animaux d'élevage ou de fumées d'incendie, toutefois celles-ci ne sont prises en compte comme pollution atmosphérique que lorsqu'elles sont significatives.

Un phénomène de pollution des eaux de surface par les eaux d'extinction est également relevé.

Toutefois sur la base des informations disponibles dans ARIA, il n'est pas possible d'établir que les panneaux photovoltaïques soient directement liés à des pollutions environnementales, comme cela sera vu par la suite pour les fumées d'incendie.

Les causes de ces événements accidentels et les actions correctives mises en place sont très peu connues.

Ainsi dans les 12 accidents dont l'origine est attribuée aux panneaux photovoltaïques, très peu d'informations sont disponibles concernant leurs causes, qui relèvent en général d'hypothèses : départ de feu lors de l'installation de panneaux photovoltaïques dû notamment à des travaux de soudure, suspicion de défaut de pose initiant un incendie peu après la mise en service, dysfonctionnement de l'installation dont suspicion de défaut d'isolation électrique ou thermique, défaillance dans le coffret électrique, etc.

Les causes sont, évidemment, en lien avec les équipements électriques mais aussi dans une partie des cas aux travaux lors de l'installation des équipements et / ou lors de leur maintenance.

Enfin l'accidentologie liée aux panneaux photovoltaïques révèle que l'intervention des services de secours est complexe et induit des risques supplémentaires au premier rang desquels l'électrisation. En effet :

- la production de courant continu (au niveau des panneaux avant les onduleurs) provoque des paralysies musculaires beaucoup plus facilement que le courant alternatif, en outre la tétanie empêche le réflexe de lâcher du conducteur,
- les installations produisent de l'énergie tant que dure la lumière du jour et le réseau en amont des onduleurs ne peut être mis hors tension,

- les installations s'étendent sur de grandes surfaces constituant un ensemble de connectiques important et sensible.

Les difficultés d'intervention des pompiers sont retranscrites dans certains événements de l'accidentologie :

- absence de matériel adapté pour démonter les panneaux (embout spécifique pour dévisser le panneau),
- impossibilité d'arrêter la production d'électricité : recouvrement par une bâche,
- difficultés d'accès à l'espace entre la toiture et les panneaux,
- propagation du feu via les câbles et la couverture d'étanchéité,
- pompier électrisé et brûlé aux mains après avoir donné un coup de hachette sur une installation photovoltaïque,
- impossibilité d'arroser le départ de feu sur le toit à cause du risque d'électrocution,
- absence de signalisation des équipements non visibles depuis le sol, absence de signalisation et de consignes dans le local technique des onduleurs, méconnaissance de l'installation par le personnel sur place.

D'autres risques que l'électrisation sont également présents :

- ensevelissement suite à l'effondrement du bâtiment : notamment pour les toitures de maisons individuelles,
- brûlures par la coulée d'aluminium consécutive à la fusion des supports des panneaux,
- projections par éclatement des panneaux sous l'effet de la chaleur et projection de verre.
- exposition aux fumées toxiques,
- chute de hauteur, accentuée par la pente et le caractère lisse et glissant des panneaux.

La synthèse note toutefois que les événements récents ne font pas état de difficultés particulières pour ce type d'intervention laissant supposer que les actions et consignes mises en place pour les intervenants leur permettent de mieux appréhender les risques inhérents à ce type d'intervention.

#### 10.3.1.1.2. Synthèse liée à la bibliographie

En complément de la présentation et de l'analyse des événements identifiés dans la base de données du BARPI, la synthèse de l'accidentologie liée aux panneaux photovoltaïques propose également une analyse des données bibliographique.

Concernant le comportement au feu des panneaux photovoltaïques, une étude de l'INERIS et du CSTB publiée en 2010 montrent les principales caractéristiques suivantes :

- l'impact toxique des émissions de fluorure d'hydrogène (HF) issues de la combustion des cellules photovoltaïques peut être considéré comme négligeable,
- les modules photovoltaïques ne contribuent que très faiblement au développement du feu,
- l'étanchéité combustible, placée en face inférieure de certains panneaux, ne participe que dans une faible mesure à la propagation de la flamme, en revanche, la présence de cette étanchéité semble jouer un rôle significatif dans l'augmentation rapide des températures observée dans les combles,
- le courant continue de circuler, malgré la destruction d'une partie des éléments.

Concernant l'interventions des secours, une note de la direction de la sécurité civile, du 9 juin 2011, précise les procédures à mettre en œuvre lors d'interventions des pompiers suivantes :

- informer l'ensemble des intervenants de la présence de risques électriques,
- procéder à la coupure des énergies (disjoncteurs consommation et production),

- demander les moyens de renforcement, notamment une valise électro-secours,
- réaliser un périmètre de sécurité en prenant en compte le risque de chutes diverses et de pollutions éventuelles,
- procéder à l'extinction du feu en respectant les distances d'attaque afin d'éviter la formation d'un arc électrique : 3 m pour une lance à jet diffusé, 50 cm pour un extincteur,
- proscrire tout contact avec les panneaux, structures ou câble en phase d'extinction ou de déblaiement,
- si des opérations sur l'installation sont nécessaires, les réaliser de nuit,
- contacter l'installateur pour le déblai,
- la réalisation d'un tapis de mousse sur les panneaux est inefficace.

Enfin concernant les causes des départs de feu sur les panneaux, les principales causes relevées dans la bibliographie sont les suivantes :

- travaux par point chaud lors d'une maintenance,
- défaut de conception (sous-dimensionnement) ou de montage qui conduit à une surchauffe sur le panneau,
- impact de foudre qui peut à la fois endommager le panneau et provoquer son inflammation,
- arc électrique qui peut être provoqué par un court-circuit au niveau du panneau,
- erreur de montage des panneaux lors de leur installation,
- agression mécanique due à des conditions météorologiques extrêmes ou à la chute d'objet,
- échauffement du câblage au niveau des connexions, points de passage ou aux points de fixations.

#### 10.3.1.2. Accidentologie du secteur de la production d'électricité

En complément de la synthèse de l'accidentologie liée aux panneaux photovoltaïques du BARPI résumée dans le point précédent, une recherche a été réalisée sur la base de données du BARPI avec le code NAF D35.11 « Production d'électricité » qui a permis d'identifier 718 événements accidentels recensés sous ce code NAF.

Sur ces 718 événements seulement 4 concernent des installations de production d'électricité à partir du rayonnement solaire ce qui représente une très faible proportion. Pour rappel, 418 330 installations sont recensées au 30 septembre 2018 (toutes n'étant toutefois pas associées au code NAF en question). Les résumés des 4 accidents, pour des installations présentant des similitudes plus ou moins nettes avec le projet d'étude, sont proposés en intégralité ci-dessous.

- Incendie dans un parc photovoltaïque - n°51880 - 07/07/2018 - FRANCE - 33 - SAINTE-HELENE

*Vers 12 h, un feu se déclare dans un parc photovoltaïque de 100 ha. Les pompiers mettent en sécurité l'installation et interviennent sur la périphérie de la zone pour contenir l'incendie. Ils n'arrosent pas les panneaux en raison du risque d'électrisation. L'incendie est peu violent en l'absence de quantité importante de combustible. Le site est arrêté. L'incendie détruit 11 ha de végétation et 20 000 panneaux photovoltaïques sont hors service. L'incendie a eu lieu 1 mois après la mise en service du parc au cours d'une période de sécheresse et de forte chaleur.*

- Feu après travaux sur un boîtier électrique - n°48583 - 13/09/2016 - FRANCE - 04 - DIGNE-LES-BAINS

*Vers 14h40, un feu se déclare sur un boîtier de protection électrique situé entre l'onduleur d'une installation photovoltaïque et le réseau d'électricité. Les panneaux se trouvent en toiture d'un bâtiment de 1 000 m<sup>2</sup> à usage commercial. Tous les commerces sont évacués : 17 employés et 16 clients. L'incendie est éteint avant l'arrivée des pompiers. Un technicien de la société de maintenance se rend sur place pour contrôler l'installation. Le feu est survenu à la suite de travaux sur le coffret.*

- Feu du local technique d'un champ de panneaux photovoltaïques - n°47877 - 07/04/2016 - FRANCE - 04 - LES MEES

Vers 11h45, un incendie se déclare dans un local technique de 20 m<sup>2</sup> d'un site de production d'électricité par panneaux photovoltaïques. Un onduleur est à l'origine du départ de feu. Le bâtiment est isolé électriquement et mis en sécurité. Il est mis à la terre par l'exploitant afin d'éliminer d'éventuels courants résiduels. Les pompiers éteignent les derniers points chauds vers 15h15. Ils ne constatent pas de fuite d'huile sur les transformateurs également présents dans le local. Trois des 60 ha du parc de panneaux solaires sont arrêtés.

- Feu de bâtiment agricole équipé de panneaux solaires - N°42382 - 02/07/2012 - FRANCE - 67 - WEINBOURG

Un feu se déclare à 17h30 dans un bâtiment agricole de 1 000 m<sup>2</sup> servant au séchage de déchets végétaux pour en faire des pellets pour chaudières. La toiture est équipée de 1 000 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques reliés à un parc de 36 000 m<sup>2</sup> de panneaux. Les flammes percent le toit au-dessus du foyer. Les pompiers utilisent la réserve incendie de 200 m<sup>3</sup> de l'exploitation qui s'avère insuffisante. Une ligne de 2 km est alors déployée pour la réalimenter. Le bâtiment abrite une cuve de GPL de 3 m<sup>3</sup> que les pompiers protègent des flammes et refroidissent. Le feu est circonscrit à 20 h. L'intervention s'achève à 9 h le lendemain. 800 m<sup>3</sup> de pellets ont brûlé et les 1 000 m<sup>2</sup> de la toiture ont été détruits. Pendant l'incendie, les panneaux ont continué à produire de l'électricité, compliquant l'intervention des pompiers.

### 10.3.1.3. Accidentologie du secteur d'activité : recherche par mots clefs

En complément de cette recherche par secteur d'activité, au regard du peu d'événements identifiés, la base de données du BARPI a été consultée en recherchant les « mots clefs » suivants : « solaire » ou « photovoltaïque » qui a permis d'identifier 97 événements accidentels.

Les événements identifiés lors de cette recherche n'apportent pas d'éléments supplémentaires par rapport à la synthèse du BARPI et la recherche par secteur d'activité.

### 10.3.1.4. Synthèse de l'accidentologie

Les principaux enseignements tirés de l'analyse de l'accidentologie sont les suivants :

- la majorité des événements identifiés n'est pas à l'origine du phénomène dangereux,
- la majorité des événements n'est pas directement liée aux panneaux photovoltaïques mais à une activité, majoritairement agricole, à laquelle ils sont associés,
- l'intégralité des événements s'est traduit par un incendie, associé dans quelques cas à des rejets de matières dangereuses / polluantes dans l'air ou dans l'eau (selon les équipements associés aux panneaux), ou à une explosion, dans ce dernier cas les panneaux solaires ne sont pas impliqués,
- les conséquences humaines de ces incendies sont modérées et essentiellement matérielles, tandis que les conséquences sur l'environnement ne sont pas liées aux panneaux en eux-mêmes,
- les causes sont principalement liées à des défauts de conception, aux travaux de leur installation, et à des opérations de maintenance / réparation,
- l'intervention des services de secours est complexifiée par la présence de panneaux solaires, notamment du fait du risque d'électrification en plus des effets de l'incendie.

Cette présentation de l'accidentologie permet également de constater la très faible représentation des parcs solaires au sol, avec seulement 2 événements pour ce type d'installation sur un total de 97, mais aussi l'absence de conséquence humaine et / ou environnementale dans les résumés associés à ces événements.

### 10.3.2. Analyse des risques liés au projet

La présentation et l'analyse de l'accidentologie liée au fonctionnement de panneaux photovoltaïques proposée dans le titre précédent offre un panorama complet de ce type d'installation en situation accidentelle.

Cette accidentologie est transposable au projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne, bien que l'accidentologie des parcs « au sol » n'y soit que très peu représentée, malgré un nombre relativement important de ces installations désormais.

**Le principal risque associé au fonctionnement de la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne sera l'incendie, qui concerne l'intégralité des événements accidentels recensés.**

Le risque d'émissions de polluants dans l'environnement est écarté dans le cadre de ce projet. En effet il a été montré que les fumées dégagées lors de l'incendie ne présentent pas de toxicité marquée.

Les autres risques décrits dans l'accidentologie sont écartés notamment ceux en lien avec les bâtiments (effondrement, hauteur d'accès, etc.) puisqu'il s'agit d'un projet « au sol ».

## 10.4. Autres sources de données en rapport avec les risques du projet

En complément de l'analyse des risques menée dans les titres précédents, deux autres sources de données sont proposées en synthèse dans les points suivants offrant un panorama le plus complet possible des risques liés au projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne.

### 10.4.1. Document : « Maîtriser le risque lié aux installations photovoltaïques »

*Source : Maîtriser le risque lié aux installations photovoltaïques – CEA / INES – GIMELEC – SOLER / ADEME*

Le document intitulé « Maîtriser le risque lié aux installations photovoltaïques » synthétisé ci-dessous a été rédigé par le CEA et l'INES (Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives, Département des Technologies Solaires, Institut National de l'Energie Solaire), le GIMELEC (Groupement des industries de l'équipement électrique, du contrôle-commande et des services associés), et le Syndicat des Energies Renouvelables avec l'aide de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie).

Ont également participé à la rédaction de ce document : la DGSCGC (Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises du Ministère de l'Intérieur), M. Adrien ZANOTO stagiaire ingénieur auprès de la DGSC, les SDIS (Services Départementaux d'Incendie et de Secours), et les pompiers de Paris et de Marseille.

Dans le cas des centrales solaires au sol, l'électricité est injectée en totalité sur le réseau électrique haute tension à partir de panneaux implantés sur des structures fixes orientées vers l'équateur ou sur des trackers.

Les principaux risques généraux liés à l'énergie électrique sur les intervenants concernent le choc électrique lorsqu'un courant électrique traversant le corps humain provoque des effets physiopathologiques effectifs. Des seuils de danger définis par la norme CEI 60479-1 indiquent les effets physiologiques du courant sur l'homme.

Les installations photovoltaïques présentent quelques spécificités et notamment le fait qu'en journée, la source de tension ne peut être interrompue.

Les dangers potentiels concernent le risque de choc électrique au contact des panneaux et le risque d'arc électrique qui est très difficile à interrompre et qui peut être à l'origine d'un départ de feu, d'un choc électrique, de brûlures, d'éblouissement, etc.

Les dispositifs à mettre en place pour assurer la sécurité des personnes et des biens sont de plusieurs types :

- La protection contre les chocs électriques en utilisant des connecteurs photovoltaïques en amont du premier coffret de regroupement et des câbles unipolaires.
- La protection contre les surintensités.
- La protection de découplage (coupure automatique du réseau en cas de défaut).
- La mise en place de dispositifs de sectionnement et de coupure d'urgence.

Enfin ce document propose des bonnes pratiques pour les interventions des pompiers en installations photovoltaïques au travers :

- Du traitement de l'alerte.
- De l'évaluation du risque photovoltaïque sur la zone d'intervention.
- De la conduite des opérations en présence d'une installation photovoltaïque sous tension.
- Du déblaiement et du désengagement des services publics de secours.

Dans tous les cas, la mise en sécurité de l'installation doit être recherchée en parallèle de l'intervention sur le sinistre.

L'arrosage d'un feu en présence d'une installation photovoltaïque ne doit pas se faire avec l'usage d'une lance à jet droit car, outre le risque électrique, cette pratique peut causer des dommages à l'ouvrage. La gestion des eaux de ruissellement est à prendre particulièrement en compte car un sapeur-pompier touchant simultanément une eau de ruissellement et un élément conducteur est en danger de choc électrique.

#### 10.4.2. Document : « Interventions en présence d'éléments photovoltaïques »

Source : Interventions en présence d'éléments photovoltaïques – Sécurité civile (01/09/2017)

Le second document synthétisé est intitulé « Interventions en présence d'éléments photovoltaïques » rédigé par la sécurité civile et de gestion des crises rattachée au ministère de l'intérieur daté du 1<sup>er</sup> septembre 2017.

Ce document sans portée juridique propose une doctrine opérationnelle pour les interventions en « zone photovoltaïque » qui prévoit en synthèse :

- Le recensement des installations photovoltaïques et pour les grandes installations la réalisation de plans ETARE en cas de besoin afin d'identifier rapidement les personnes en lien avec l'exploitation.
- La prise en charge des appels aux pompiers afin que ceux-ci puissent être appuyés par d'autres intervenants et notamment par le gestionnaire du réseau électrique.
- Le port d'équipements de protection individuelle (EPI) adaptés au risque électrique et l'information de l'ensemble des intervenants du risque électrique lors de l'intervention.
- La reconnaissance au travers des signalétiques disponibles sur le site des différents équipements et reportés sur les consignes de sécurité et les plans disponibles.
- L'installation et la reconnaissance d'organes de coupure également identifiés sur les consignes et plans.

- L'absence de recours à des éclairages artificiels qui peuvent créer des surtensions et la prise de précaution en cas de cheminement sur le site.
- Le respect de distances minimales d'éloignement en cas d'utilisation d'échelles ou de nacelles des installations photovoltaïques pour éviter toute propagation du courant.
- Pour l'attaque du feu : la coupure du courant et des autres énergies (le cas échéant), l'utilisation de tous les agents efficaces, l'utilisation de lance à jet diffusé à plus de 5 m et surtout de ne pas utiliser de lance à jet droit au regard du risque d'arc électrique.
- Une attention particulière aux eaux de ruissellement en contact avec les équipements photovoltaïques qui peuvent conduire le courant.

En termes de protection, elle concerne les intervenants par la coupure des parties AC (alternatif) en prenant garde aux secteurs en amont des onduleurs qui restent sous tension. La protection des installations concerne pour sa part l'environnement du site en sécurisant les installations à proximité.

En fin d'intervention les déblais doivent être enlevés avec des EPI et des protections respiratoires. Le démontage des panneaux photovoltaïques est pour sa part déconseillé. Dans tous les cas le recours à un technicien qualifié dans le domaine photovoltaïque est nécessaire pour la phase de déblais avec l'appui le cas échéant du gestionnaire de réseau et si possible à réaliser de nuit.

Le désengagement est possible sous deux conditions : l'installation n'est présente plus de risque de blessures ni de choc électrique, et ne présente plus de risque d'échauffement susceptible de faire reprendre le feu.

### 10.5. Mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives liées aux risques d'accidents

Les mesures proposées pour éviter ou au moins réduire les risques liés au projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ont pour vocation à être adaptées en fonction des recommandations formulées par le SDIS d'Ille-et-Vilaine et le cas échéant par les autres parties intéressées dans ce domaine. Ces mesures proposées en première approche sont proportionnées à la faible vulnérabilité du projet aux risques d'accidents telle que synthétisée précédemment, et à l'analyse des risques accidentels liés au projet menée principalement au travers de l'accidentologie. Ces mesures sont l'objet de la synthèse suivante.

Tableau 74 : Mesures prises pour éviter ou réduire les incidences négatives liées aux risques d'accidents

E.R.C.A.11 : Incidence du projet en matière de risques d'accidents			
E	R	C	A
Domaine(s) concerné(s) :		Risques d'accidents	
Descriptif de la mesure proposée			
En phase chantier :			
- Mise en place d'un coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) : Plan Général de Coordination (signalisation des dangers, règles à respecter, etc.)			
- Plan de Prévention SPS par entreprise sur la base du SPS chantier			
- Sensibilisation du personnel aux exigences de sécurité / santé sur le chantier par le coordinateur SPS			

- Affichage des consignes de sécurité incendie dans les locaux de chantier et en entrée de site
  - Information préalable des riverains et communes concernées et le cas échéant à l'avancement
  - Mise en place de clôtures périphériques
  - Mise en place d'une clôture sur le chantier avec panneaux « interdiction au public »
  - Vidéosurveillance, jour et nuit (en cas de besoin)
  - Gardiennage durant toute la phase chantier (en cas de besoin)
  - Interdiction d'apporter du feu ou de la chaleur à proximité de ces zones.
  - Nécessité de disposer d'un permis d'intervention spécial pour y accéder
- En phase chantier et exploitation :
- Interdiction d'apporter du feu ou de la chaleur à proximité de ces zones
  - Permis d'intervention / de feu pour réaliser toute intervention sur site
  - Consignes d'interdiction d'accès à la centrale solaire, au même titre que les locaux électriques, tout particulièrement en cas d'orage, ou par météo menaçante, et ce même pour le personnel exploitant
  - Stationnement interdit en dehors des zones identifiées : accessibilité garantie en cas d'intervention des véhicules du service d'incendie et de secours
  - Identification des voies d'accès
- En phase exploitation :
- Protection contre la foudre selon les normes en vigueur : IEC 62305 / NF 17-100 et 17-102 et équipements de sécurité
  - Dimensionnement des structures pour résister aux vents violents et à la grêle
  - Absence de normes parasismiques imposables
  - L'avis du SDIS émis dans le cadre de l'arrêt de permis de construire sera suivi notamment les moyens d'extinction à mettre en place.
  - Accessibilité au site : Mise en place de d'accessibilité dimensionnées pour permettre l'intervention des engins lourds, Maintien du site fermé en dehors des heures d'ouverture. Clef d'accès au site remise au SDIS, Bandes de circulation entre rangées de panneaux et en limites des rangées
  - Moyens de défense incendie : Selon les préconisations du SDIS, mise en place d'une réserve d'eau dimensionnée et positionnée selon ces recommandations
  - Débroussaillage : Maintien d'une végétation basse dans le périmètre du projet et à ses abords, Elimination des débris végétaux / Absence de produits combustibles
  - Installations électriques : Dimensionnement, installation, maintenance selon les normes en vigueur, Mise en place de coupes circuit accessibles et repérés sur site et sur les plans remis au SDIS, Perche à corps et gants isolant, en cas d'électrification de personnes
  - Dispositions constructives : Parois des transformateurs coupe-feu 2h, Locaux techniques implantés sur des zones dépourvues de végétation dans un rayon minimal de 5 m, Extincteur adapté aux risques par locaux techniques
  - Travaux de maintenance / réparation : Permis d'intervention / de feu pour réaliser toute intervention sur site
  - Repérage : Plans numériques géoréférencés des infrastructures fournis aux services de lutte contre l'incendie., Plans papier référençant les équipements et dispositifs de sécurité / intervention disponibles sur place en entrée de site et remis au SDIS, Affichage des données utiles à l'intervention (n° d'astreinte, personnes à contacter en cas d'incident, plans, positionnement des organes de coupures, etc.)

## 10.6. Réponse envisagée aux situations d'urgence : mesures d'intervention

Les mesures envisagées visant à éviter et réduire les risques liés au projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne synthétisées dans le tableau précédent concernent notamment des mesures de prévention, de détection et d'intervention envisagées en cas d'accidents. Ces mesures sont rappelées et décrites en détail ci-dessous, pour « répondre aux situations d'urgence ».

### 10.6.1. Dispositions constructives en matière de réduction des risques et des effets

Les locaux techniques aménagés dans le cadre du projet de Centrale photovoltaïque seront livrés préfabriqués et disposeront des normes de résistivité et d'isolement en matière de réduction des risques.

Leur degré coupe-feu permettra, ou limitera, qu'un incendie à l'intérieur de ceux-ci ne soit pas à l'origine de flux thermiques susceptibles d'entraîner un départ de feu par effet domino dans leur voisinage.

Ces locaux seront par ailleurs placés sur des secteurs non végétalisés dans un rayon de 5 m.

### 10.6.2. Dispositif de protection contre la foudre

Le Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne sera muni de dispositif de protection contre la foudre dimensionnés et installés selon les normes en vigueur : IEC 62305 / NF 17-100 et 17-102.

### 10.6.3. Accessibilité au site

En matière d'accessibilité, le projet bénéficiera de son implantation au sein de l'ancienne carrière de PIGEON.

Pour rappel ce site est accessible à partir d'une voirie réservée, depuis le domaine public de la RD n°53.

Au niveau de l'interface voie publique / privée, un portail sera mis en place, fermant les accès au site.

### 10.6.4. Dispositifs de détection et d'avertissement

L'exploitation de la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne sera pilotée à distance sans présence permanente de personnel sur place.

Toutefois une télémétrie équipera le projet permettant de suivre différents paramètres en lien avec l'exploitation.

Cette télémétrie permettrait également de détecter une situation anormale et de déclencher une intervention de « levée de doutes » suivie ou non d'une demande d'intervention extérieure.

### 10.6.5. Consignes de sécurité et d'exploitation

Le porteur du projet mandatera la société exploitante pour réaliser une documentation complète regroupant les consignes à adopter en matière de sécurité ainsi que les procédures d'exploitation rédigées et diffusées aux personnes intéressées.

Parmi cette documentation, et sans préjudice des dispositions du Code du Travail, ces consignes indiqueront :

- l'interdiction de fumer,
- l'interdiction de tout brûlage à l'air libre,
- l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, en dehors des cas couverts par un « permis de feu »,
- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, obturation des dispositifs de sectionnement des réseaux),
- les moyens de lutte contre l'incendie et les dispositions à mettre en œuvre lors de leur indisponibilité en périodes de maintenance notamment,
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable du site, des services d'incendie et de secours.

Ces consignes seront établies, tenues à jour et affichées en entrée de site et seront rappelées par le coordinateur SPS aux entreprises intervenantes.

Dans le cadre de l'application de ces consignes et dans certaines situations, les interventions effectuées sur le site pourront être l'objet de « permis de feu » ou de « plan de prévention ».

### 10.6.6. Maintenance des installations et des équipements

La maintenance des installations et des équipements est un point clef dans la prévention des risques industriels.

La maintenance des installations concernera en premier lieu les équipements et les installations électriques.

Ces équipements seront installés selon les normes en vigueur et seront annuellement vérifiés par un organisme compétent, objet d'un rapport conservé sur site. Les installations qui présenteront une partie conductrice qui même hors tension peut faire transiter du courant notamment en cas de défaut, seront « mises à la terre ».

Concernant les moyens d'intervention internes contre les phénomènes dangereux, notamment contre les incendies développés dans le titre suivant, eux aussi feront l'objet d'une maintenance périodique suivants les dispositions du Code du Travail. Les responsabilités avec la société en charge du suivi en post exploitation de la carrière dans cette maintenance sera formalisée.

Cette maintenance concernera notamment les équipements de détection ainsi que l'éventuelle réserve d'eau complémentaire.

Pour cette maintenance une entreprise spécialisée, et en cas de besoin accréditée, sera mandatée.

### 10.6.7. Formation / information / sensibilisation des personnels

De la même manière que pour les consignes, le porteur du projet mandatera la société exploitante pour qu'elle s'assure que le personnel intervenant sur le site dispose des formations et des agréments nécessaires dans la conduite de ce type d'installation dans de parfaites conditions de sécurité.

En fonction des tâches confiées à ce personnel, des formations spécifiques et leur recyclage seront dispensées notamment dans les domaines suivants :

- travail en hauteur, et/ou en nacelle,
- habilitations électriques,
- conduite des véhicules routiers (AP2R).

Le personnel sera également sensibilisé / formé à l'intervention au travers de la manipulation des équipements d'intervention (extincteurs) comme de l'intervention sur les personnes (Sauveteurs Secouristes du Travail (SST)) notamment relatif aux effets d'électrisation.

### 10.6.8. Moyens d'intervention internes

Les moyens de prévention aussi bien techniques qu'organisationnels rappelés dans les points précédents, ne peuvent permettre d'écarter totalement le risque d'accident.

Bien que l'accidentologie détaillée précédemment semble montrer que les moyens d'intervention en cas d'incendie sur un parc solaire au sol ne nécessitent pas d'être conséquents pour l'installation en elle-même qui est très peu combustible, des moyens doivent être suffisants pour éviter les risques de propagation du feu sur les installations attenantes.

Dans ce cadre, des mesures d'intervention seront déployées sur le site du projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne.

#### 10.6.8.1. Moyens d'intervention internes : extincteurs

Les locaux techniques, et le cas échéant, les aires extérieures, seront équipés d'un parc d'extincteurs adaptés aux risques à défendre et implantés aux endroits les plus adéquats.

Ces équipements seront choisis et implantés en conformité avec la règle APSAD R4 et les dispositions du Code du Travail (notamment l'article R. 4227-29).

Leur choix se fera notamment au regard des risques spécifiques identifiés par zone pour déterminer les agents d'extinction les plus appropriés aux risques à combattre et en compatibilité avec les équipements / installations.

A cet effet l'accidentologie semble montrer que l'utilisation d'eau par arrosage direct ne semble pas la plus indiquée, voire se révéler dangereuse.

Les extincteurs (adaptés aux risques) seront implantés à des endroits bien visibles et facilement accessibles. Leur implantation sera clairement signalée sur les plans de l'installation disponibles sur le site et remis au SDIS.

Ce matériel sera l'objet d'une prestation passée auprès d'une société spécialisée qui en assurera la vérification périodique (1 fois / an).

#### 10.6.8.2. Moyens d'intervention internes : dispositifs de rétention des déversements accidentels

Aucun produit liquide ne sera nécessaire dans le cadre de l'exploitation du projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne, ni pour sa phase chantier.

Si pour une raison un stockage devenait strictement nécessaire, notamment pour la maintenance et le fonctionnement du site, les produits seraient stockés, selon leurs potentiels de dangers, sur des capacités de rétention dont le volume sera, selon les règles de l'art en la matière, au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir ;
- 50 % de la capacité globale des réservoirs associés.

Les dispositifs de rétention seraient adaptés aux caractéristiques physiques et chimiques des produits qu'ils peuvent contenir, et ne seront pas communs dans le cas de stockage de produits chimiquement incompatibles.

Par ailleurs, des réserves de produits absorbants seront disponibles à différents endroits sur le site permettant d'agir en cas d'écoulement légers et notamment à proximité de ces éventuelles rétentions.

Enfin les transformateurs électriques seront regroupés dans des locaux fermés et couverts et placés sur rétention.

### 10.6.9. Moyens d'intervention extérieurs

L'hypothèse qui consiste à envisager qu'un sinistre ne puisse être maîtrisé en interne et doive faire l'objet d'une intervention des services extérieurs est à envisager.

Afin de répondre à ces besoins, des moyens permettant une intervention des services extérieurs comprendront :

- de la documentation tenue à disposition des services d'incendie et de secours (plans des locaux à risque et description du danger, localisation des moyens de protection incendie, consignes pour l'accès des secours aux différents secteurs internes),
- des moyens de lutte contre l'incendie adaptés aux risques (types prises d'eau, poteaux ou bouches d'incendie, ou à défaut des réserves d'eau),
- des moyens d'accès facilités aux différentes parties du projet.

Ces moyens feront l'objet d'une documentation disponible sur le site de la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne qui sera également remise au SDIS 35 en fonction de leur demande.

#### 10.6.9.1. Moyens d'alerte des services d'intervention extérieurs

Comme cela a été vu précédemment, l'exploitation de la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne sera pilotée à distance sans présence permanente de personnel sur place.

Toutefois, une télémétrie équipera le projet permettant de suivre différents paramètres en lien avec l'exploitation.

Cette télémétrie permettrait également de détecter une situation anormale et de déclencher une intervention de « levée de doutes » suivie ou non d'une demande d'intervention extérieure.

Pour cela des réseaux de communication notamment téléphoniques seront déployés sur le lieu du projet.

La Centrale photovoltaïque disposera ainsi de moyens permanents pour alerter les services d'intervention externes.

#### 10.6.9.2. Moyens matériels externes de lutte contre l'incendie

Ces moyens se composent d'un poteau incendie implanté au niveau de l'angle Sud-Ouest du site et sera complété par une réserve d'eau incendie sur chaque partie (partie haute et partie basse).

Ce poteau est alimenté par le réseau de distribution public de la RD n°53. Les implantations du poteau et des réserves sont précisées sur la figure suivante.



Figure 119 : Localisation des réserves et du poteau incendie

#### 10.6.9.3. Moyens matériels et humains du SDIS 35

Source : site internet des sapeurs-pompiers d'Ille-et-Vilaine – SDIS 35.

En fonction des résultats de la levée de doute réalisée en cas de détection d'une anomalie de fonctionnement, des moyens extérieurs pourront être sollicités.

Les moyens du SDIS 35 sont répartis au travers de 83 centres d'incendie et de secours (CIS) qui regroupent 3 858 sapeurs-pompiers.

A proximité du projet de Centrale photovoltaïque, à environ 3 km, le SDIS 35 dispose d'un CIS sur la commune de Bain-de-Bretagne qui regroupe 42 pompiers volontaires et 8 pompiers professionnels, ainsi que des équipements dont 1 BRSL, 1 CCF, 1 EP, 1FPTSR, 1 MPR, 1 PEV, 1 VLGG, 2 VLF, 1 VLHR, 1 VLS, 2 VSAV, 1 VSR et 1 VTU.

La proximité de ce centre d'incendie et de secours, et les moyens humains et matériels dont ils disposent, permettront une intervention rapide et adaptée aux risques liés au fonctionnement de la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne.

## 11. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

---

Au terme de l'analyse des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement menée par domaine dans la présente partie IV de l'étude d'impact, et de manière proportionnée à la sensibilité environnementale déterminée dans la partie précédente III., une synthèse est proposée ci-après.

Pour faciliter sa compréhension, cette synthèse propose pour chacun des domaines d'étude visés à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement :

- un rappel de la sensibilité du milieu et sa cotation proposée au terme de la partie III de l'étude d'impact,
- une description de l'impact « brut » du projet sans mesure et sa cotation,
- le cas échéant lorsque cela est nécessaire, une description des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact « brut » du projet,
- une description de l'impact « net » du projet au regard de mesures ERC sélectionnées.

Par ailleurs, lorsque cela est possible une estimation des dépenses correspondantes aux mesures ERC est proposée, conformément au point 8. du titre II de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement.

Cette synthèse est proposée dans un tableau en pages suivantes.



Contraintes et enjeux	Description de l'état initial	Sensibilité du milieu (cotation)	Description de l'impact du projet	Impact « brut » du projet sans mesures (cotation)	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact « net » du projet avec mesures ERC (cotation)	Cout de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet
Sensibilité biologique et écologique du terrain	Plusieurs espèces à enjeu fort sont présentes sur le site (reptiles, chiroptères). Les habitats sont favorables pour certaines espèces d'avifaune mais aussi d'amphibiens.	Très faible à forte	Phase exploitation : Respect de la réglementation (bruit, poussières), restera favorable pour des espèces	Faible	Cf. Mesure ERCA n°5 : choix d'implantation du projet hors secteur présentant un intérêt écologique / biologique	Faible	117 000 euros (suivi + accompagnement du chantier, balisage, mise en défens)
			Phase chantier : Destruction, dégradation, collision avec des espèces et des habitats de repos et de reproduction				-
Historique des occupations	Terrains à vocation agricole jusque 1973 De 1973 à 1985 : Exploitation d'une carrière Depuis 1985 : Aucune activité	Favorable Site dégradé	Pas de conflit avec d'autres usages Occupation non impactante	Positif Valorisation d'un foncier non valorisable pour d'autres projets	-	Positif Valorisation d'un foncier non valorisable pour d'autres projets	-
Habitats et continuités écologiques	Présence d'éléments TVB du en limite du projet.	Modéré	Phase exploitation : Présence d'élément de la TVB sur le terrain du projet mais absence de destruction ou de dégradation	Nulle à faible	Cf. mesure ERCA n°5 : choix d'implantation du projet hors secteur présentant un intérêt écologique / biologique et sans éléments de TVB	Nul	-
			Phase chantier : Idem phase exploitation				-
Espaces naturels remarquables : NATURA 2000 Zones naturelles d'intérêt bénéficiant de Protections Réglementaires Zones naturelles d'intérêt bénéficiant de Protections Contractuelles Zones naturelles d'intérêt bénéficiant de protection par maîtrise foncière Zones naturelles d'intérêt bénéficiant de protection par convention Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) Autres types de zones naturelles d'intérêt et ou patrimoniales	NATURA 2000 : 19 km APB : + 8 km RNN et RNR : + 30 km PN, RN chasse / faune sauvage, PNR, Réserve biologique, Réserves de biosphère, ASPIM, OPSAR, Carthagène, Tourbières, ENS, Sites Conservatoire du Littoral, Conservatoires d'espaces naturels : absence Biens UNESCO : + 80 km ZNIEFF : 1 dans un rayon de 5 km ZICO : + 35 km Sites inscrits / classés : absence Sites du Conservatoire du Littoral : absence dans un rayon de 70 km	Nulle à Faible	Phase exploitation : Absence d'habitats naturels sur le terrain du projet déjà entièrement anthropisé et clôturé Site hors périmètres protégés et éloigné des milieux déterminants Absence de destruction ou de dégradation de milieux naturels	Faible	Cf. mesures de maîtrise des émissions (rejets d'eaux, rejets air, bruit, vibrations, lumière, etc.) mesures ERCA n°1, 3, 4, 5, 6, 7.	Nul à faible	-
			Phase chantier : Incidence similaire à la phase exploitation				-

Contraintes et enjeux	Description de l'état initial	Sensibilité du milieu (cotation)	Description de l'impact du projet	Impact « brut » du projet sans mesures (cotation)	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact « net » du projet avec mesures ERC (cotation)	Cout de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet
	Site acquis des Conservatoires d'espaces naturels : absence de CEN en région Bretagne						
Zones d'intérêt écologique sans portée réglementaire	ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) : ZNIEFF la plus proche à environ 3,5 km des terrains d'étude « Lande de Bagaron » ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) : absence dans un rayon de 40 km	Nulle à faible	Phase exploitation : Absence d'habitats naturels sur le terrain du projet déjà entièrement anthropisé et clôturé Absence de destruction ou de dégradation de milieux naturels	Faible	Cf. mesure ERCA n°5 : choix d'implantation du projet hors secteur présentant un intérêt écologique / biologique et sans éléments de TVB	Nul à faible	-
			Phase chantier : Incidence similaire à la phase exploitation				-
Relief et topographie	Non contraignant : ancienne carrière, topographie illustrée par quelques fronts et roches encore visibles	Nulle	Phase exploitation : Absence d'incidence	Nul	-	Nul	-
			Phase chantier : Absence de travaux de reprofilage du terrain ou de merlonnage				-
Paysages	L'exploitation de la carrière a modifié en profondeur la topographie laissant derrière elle deux zones séparées par un front de taille Nombreux éléments masquant les co-visibilités (relief environnant et boisements)	Favorable	Phase chantier et exploitation : Infrastructures actuelles et futures « similaires » Absence de visibilité possible depuis l'extérieur : à l'exception de l'entrée Sud et de la route menant à un lieu-dit Intégration dans un paysage	Faible	Cf. mesures ERCA n°6 : choix d'implantation du projet hors visibilité, absence d'entreposage extérieur, entretien et propreté, conservation des boisements, création, renforcement de haie	Faible	-
Géologie	Non contraignante (roche mise à nu dans les secteurs exploités de la carrière)	Nulle	Phases exploitation et chantier : Absence d'incidence (absence de remodelage du terrain « naturel »)	Nul	-	Nul	-

Contraintes et enjeux	Description de l'état initial	Sensibilité du milieu (cotation)	Description de l'impact du projet	Impact « brut » du projet sans mesures (cotation)	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact « net » du projet avec mesures ERC (cotation)	Coût de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet
Météorologie	Non contraignant : Pluviométrie et vents relativement marqués mais absence de phénomènes extrêmes Ensoleillement suffisant pour le développement de l'activité solaire	Nulle à faible	Phases exploitation et chantier : Absence d'incidence	Nul à faible	Résistance des installations aux vents	Nul à faible	-
Hydrogéologie	Non contraignant : masse d'eau souterraine de la Vilaine, absence de nappe « perchée » sur le secteur (topographie). Absence d'ouvrage de prélèvement ou de suivi de l'eau souterraine dans un rayon de 600 m (sauf pour un ouvrage qui était consacré à l'excavation de la carrière).	Nulle à faible	Phase exploitation : Absence d'incidence (pas de modification de l'hydrogéologie) Phase chantier : Absence d'incidence (pas de modification de l'hydrogéologie)	Nul à faible	Cf. mesure ERCA n°3 : bacs de rétention, traitement des eaux usées, réduction, réutilisation et recyclage des déchets, véhicules peu polluants	Nul à faible	-
Ouvrages de prélèvement d'eau	Absence d'ouvrage de prélèvement d'eau à usage sensible ou non	Nulle à faible	Phase exploitation : Absence de besoin en eau	Nulle à faible	-	Nulle à faible	-
			Phase chantier : Faibles besoins en eau (pas de raccordement nécessaire)	Nulle à faible	-	Nulle à faible	-
Rejets d'eaux : eaux usées	Absence de production d'eaux usées	Nulle à faible	Phase exploitation : Absence de production d'eaux usées	Faible	-	Faible	-
			Phase chantier : Production d'EU sanitaires des entreprises du chantier	Nulle à faible	Phase chantier : « Cabanes » de chantier (collecte et gestion des eaux usées produites dans les bonnes conditions sans déversement)	Nulle à faible	-
Rejets d'eaux : effluents industriels	Absence de la production d'effluents industriels	Nulle à faible	Phase exploitation : Pas de la production d'effluents industriels	Nulle à faible	-	Nulle à faible	-
			Phase chantier : Pas de production d'effluent industriel	Nulle à faible	-	Nulle à faible	-
Rejets d'eaux : eaux pluviales	Absence de gestion des eaux pluviales	Nulle à faible	Phase exploitation et chantier : Absence de production supplémentaire d'eaux	Nulle à faible	-	Nulle à faible	-

Contraintes et enjeux	Description de l'état initial	Sensibilité du milieu (cotation)	Description de l'impact du projet	Impact « brut » du projet sans mesures (cotation)	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact « net » du projet avec mesures ERC (cotation)	Cout de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet
			pluviales (pas de nouvelles surfaces imperméables)				
Réseau hydrographique	Sur le terrain du projet : Bassin versant de la Vilaine Cours d'eau au Sud-Ouest des terrains d'étude : le ruisseau de Pomméniac. Milieu récepteur des eaux des terrains du projet Absence de données qualitatives ou quantitatives du ruisseau de Pomméniac.	Faible (pour le terrain du projet)	Phase exploitation : Gestion des eaux pluviales ne sera pas modifiée Pas de production d'eaux pluviales susceptibles d'être polluées	Faible	-	Faible	-
			Phase chantier : Pas de production d'eaux pluviales susceptibles d'être polluées	Faible	Phase chantier : Cf. mesure ERCA n°3 Pas d'emploi de produits dangereux, pas d'accès aux zones non stabilisées, entretien des engins	Faible	-
Risque inondation	Sur le terrain du projet : Absence de risque inondation (tous phénomènes confondus y compris risque submersion marine)	Nulle à faible	Phase exploitation : néant	Nulle à faible	-	Faible	-
			Phase chantier : néant	Nulle à faible	-	Faible	-
Schémas de gestion des eaux	Orientations / Dispositions / Mesures du SDAGE Loire-Bretagne 2016.2021 applicables Enjeux et règlement du SAGE de la Vilaine applicables	Faible	Compatibilité du projet avec les schémas de gestion des eaux	Faible	Cf. mesure ERCA n°3	Faible	-
Populations	Non contraignant : secteur d'implantation autrefois exploité par une carrière de carrière	Favorable	Absence d'impact sur les populations	Favorable	-	Favorable	-
Habitats	Habitation la plus proche à 20 m Trois lieux-dits regroupant quelques maisons dans un rayon de 200 m Interdiction de construction d'habitations (PLUiH) dans un rayon plus proche	Modéré	Absence d'impact sur les populations. Impact « acceptable » sur la santé	Faible	-	Faible	-
ERP	Non contraignant : absence d'ERP dans un rayon de 1 km autour de la ZIP	Nulle	Absence d'impact sur les populations. Impact « acceptable » sur la santé	Faible	-	Faible	-

Contraintes et enjeux	Description de l'état initial	Sensibilité du milieu (cotation)	Description de l'impact du projet	Impact « brut » du projet sans mesures (cotation)	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact « net » du projet avec mesures ERC (cotation)	Cout de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet
Occupation des sols	Occupation entièrement anthropisée Absence de potentialité d'occupation pour d'autres usages (agricoles ou forestiers notamment)	Favorable	Phases exploitation et chantier : Absence de conflits avec d'autres usages	Favorable	-	Favorable	-
Voies de communications routières	Site d'étude desservi par la RD53 reliant Bain-de-Bretagne et Guipry-Messac. Autres voies de communication : non contraignant	Faible	Phase exploitation : Trafic composé de quelques unités par mois	Faible à Modérée	Cf. mesure ERCA n°7 : vitesse limitée, entrée / sortie contrôlées, respect des poids des PL, signalisation et consignes, etc.	Faible à modérée	Surveillance 24/24, etc.
			Phase chantier : Trafic routier de PL durant certaines périodes de chantier	Modérée	Cf. mesure ERCA n°7 : Chantier en heures de journée uniquement (Evitement) Période courte (quelques semaines)	Faible à modérée	-
Émissions lumineuses	Non contraignant	Nulle	Phase exploitation : Absence d'éclairage en exploitation (en dehors de la présence de personnel en charge de maintenance)	Faible	Cf. mesure ERCA n°9	Faible	-
			Phase chantier : Absence d'éclairage en phase chantier	Faible		Faible	-
Sécurité publique	Non contraignant	Nulle	Phase exploitation : Absence d'attrait pour les voleurs	Faible	Clôture périphérique Télésurveillance	Faible	Surveillance 24/24, etc.
			Phase chantier : Pas d'attrait des équipements présents en phase chantier	Faible		Faible	Surveillance 24/24, etc.
Salubrité publique	Non contraignant	Nulle	Phase exploitation / chantier : Absence d'incidence (pas de déchets ou de produits attirants les nuisibles)	Faible	Cf. mesure ERCA n°10 : lutte vectorielle, maintien du site et de ses abords dans un parfait état de propreté, protection contre l'envol, absence d'émissions de composés à même de disséminer des vecteurs	Faible	-
Production de déchets	Non contraignant	Nulle	Phase exploitation : Absence de production de déchets	Faible	Cf. mesure ERCA n°10 : évacuation systématique sans entreposage, collecte, transport, valorisation.	Faible	-
			Phase chantier : Effets négligeables en matière de production de déchets	Faible	Prises en charge par les entreprises intervenantes lors de l'exploitation : tri à la	Faible	-

Contraintes et enjeux	Description de l'état initial	Sensibilité du milieu (cotation)	Description de l'impact du projet	Impact « brut » du projet sans mesures (cotation)	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact « net » du projet avec mesures ERC (cotation)	Cout de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet
					source, évacuation, valorisation (R) Encadrement par responsable environnement du chantier (suivi)		
Patrimoine culturel	Non contraignant : Absence d'éléments protégés dans un rayon de 2 km Absence de sensibilité archéologique	Nulle à faible	Absence d'impact visuel Absence de rejets « dégradants »	Nul	-	Nul	-
			Phase chantier : Absence d'incidence sur le patrimoine archéologique (terrains artificiels)	Nul	-	Nul	-
Urbanisme	Vocation du secteur du PLUiH conforme au projet Plusieurs types de servitudes mais aucune contraignante Orientations du SCoT favorables au projet	Favorable	Phase avant chantier : Prise en compte des dispositions d'urbanisme dans le cadre du PC	Sans évaluation	-	Nul	-
Environnement sonore	Absence de source sonore	Nulle à Faible	Phase exploitation : Emissions sonores pouvant provenir des équipements de transformations	Nulle à faible	Limitées à la période de jour lorsque la production d'électricité se fera	Nulle à faible	Mesures de bruits le cas échéants
			Phase chantier : Opérations de chantier, circulation de PL	Modérée	Cf. mesure ERCA n°8 : Travaux sur une période courte, absence de travaux de terrassement lourds, limitation de la vitesse des engins, interdiction d'usage d'appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs sonores) Période de journée (E – R)	Faible	
Environnement vibratoire	Absence de vibrations	Faible	Phase d'exploitation : Absence d'émissions de vibrations Phase chantier : Absence d'émissions de vibrations notables	Faible	-	Faible	-
Chaleur	-	Nulle	Phase d'exploitation : Absence de production Phase chantier : Absence de production	Nul	-	Nul	-
Radiations	-	Nulle	Phases exploitation et chantier Absence d'émissions de radiations	Nul	-	Nul	-

Contraintes et enjeux	Description de l'état initial	Sensibilité du milieu (cotation)	Description de l'impact du projet	Impact « brut » du projet sans mesures (cotation)	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact « net » du projet avec mesures ERC (cotation)	Cout de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet
Qualité de l'air	-	Nulle	Phase exploitation : Aucun rejet atmosphérique	Faible	-	Faible	
			Phase chantier : Rejets diffus des engins routiers	Faible	Cf. mesure ERCA n°4 : Vitesse de circulation limitée, maintenance des engins, écrans de végétation, vérification des conditions d'entrée, réduction des levées de poussières	Faible	-
Poussières	Absence	Nulle	En phase exploitation : Absence de levées de poussières de la circulation	Nul	-	Nul	-
			Phase chantier : Rejets diffus des engins routiers	Nul	Cf. mesure ERCA n°4 : Vitesse de circulation limitée, maintenance des engins, écrans de végétation, vérification des conditions d'entrée, réduction des levées de poussières	Nul	-
Odeurs	Absence	Nulle	Absence de rejets de composés odorants en phases d'exploitation et en phase chantier	Nul	-	Nul	-
Lithologie	Non contraignant : terrains d'origine artificielle	Nulle	Absence d'incidence en phases d'exploitation et en phase chantier : terrain d'origine artificielle et absence de terrassements	Nul	-	Nul	-
Qualité des sols	Absence de pollution	Nulle	En phase exploitation : Absence d'entreposage en extérieur	Faible	Mise sur rétention des déchets et produits dangereux + Cf. mesure ERCA n°3 : capacités de rétention pour retenir les eaux produites en cas d'accident	Faible	-
			En phase chantier : Travaux en extérieur	Faible	Phase exploitation : Aucun produit dangereux ne sera présent en exploitation	Faible	-

Contraintes et enjeux	Description de l'état initial	Sensibilité du milieu (cotation)	Description de l'impact du projet	Impact « brut » du projet sans mesures (cotation)	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact « net » du projet avec mesures ERC (cotation)	Cout de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet
Risques naturels	<p>Inondation par débordement de cours d'eau : absence</p> <p>Inondation par d'autres phénomènes : non concerné</p> <p>Mouvements de terrain liés au gonflement / retrait des argiles : faible (en partie)</p> <p>Mouvements de terrain liés à la présence de cavités : non concerné</p> <p>Mouvements de terrain : absence d'événements</p> <p>Sismicité faible « zone 2 »</p> <p>Foudre : densité de foudroiement de 0,2992 nsg/km<sup>2</sup>/an</p> <p>Feu de forêt : commune non à risque incendie, mais boisements sur les terrains</p> <p>Radon : risque élevé (risque sanitaire et non environnemental)</p>	<p>Nulle à faible</p> <p>Faible à modéré : incendie</p>	Absence d'incidence	Nul à faible	-	Nul à faible	-
Risques technologiques	<p>Un site pollué BASOL dans un rayon de 2 km</p> <p>Absence de sites BASIAS dans un rayon de 1 km</p> <p>ICPE éloignées et sans zones d'effets sur le site</p> <p>Absence de PPRT</p> <p>Une canalisation de gaz naturel de gros diamètre à 5 km du site et une pipeline d'hydrocarbures à environ 3 km : servitude de dangers</p> <p>Hors zone à risque nucléaire.</p>	Faible	<p>Absence d'incidences (pas d'effets des phénomènes dangereux hors périmètres d'exploitation)</p> <p>Absence d'effets extérieurs sur le projet</p>	Faible	-	Faible	-
Cumul avec autres projets connus	Projets « connus » identifiés	A déterminer	Absence d'effets cumulés notables entre le projet d'étude et les « autres projets connus »	Nul à faible	-	Nul à faible	-



Contraintes et enjeux	Description de l'état initial	Sensibilité du milieu (cotation)	Description de l'impact du projet	Impact « brut » du projet sans mesures (cotation)	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet	Impact « net » du projet avec mesures ERC (cotation)	Cout de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'impact du projet
Changement climatique et vulnérabilité du projet à ses effets	Territoire peu vulnérable aux effets du changement climatique	Nulle à faible	Projet peu vulnérable	Favorable	Le site permettra de réduire les émissions de gaz à effet serre	Favorable	-

# **PARTIE V**

ARTICULATION ET  
DEMONSTRATION DE LA  
COMPATIBILITE DU PROJET  
AVEC LES PLANS,  
PROGRAMMES, SCHEMAS

## 1. INVENTAIRE DES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES (MENTIONNES AU R.122-17 ET L.371-3)

Tableau 75 : Inventaire des plans, schémas, programmes (mentionnés au r.122-17 et l.371-3) et compatibilité du projet

Plan, schéma, programme, document de planification	Applicable au projet	Compatibilité	Commentaire ou référence dans le dossier
Programmes opérationnels élaborés par les autorités de gestion établies pour le Fonds européen de développement régional, le Fonds européen agricole et de développement rural et le Fonds de l'Union européenne pour les affaires maritimes et la pêche ;	NON	-	
<b>Schéma décennal de développement du réseau (SDDR) prévu par l'article L.321-6 du Code de l'énergie</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	Voir 3.1
<b>Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3R-ENR) prévu par l'article L.321-7 du Code de l'énergie</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	Voir 3.2
<b>Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) prévu par les articles L.212-1 et L.212-2 du Code de l'environnement</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	Voir 3.10.1
<b>Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	Voir 3.10.2
Le document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3, y compris son chapitre relatif au plan d'action pour le milieu marin	NON	-	
Le document stratégique de bassin maritime prévu par les articles L. 219-3 et L. 219-6 ;	NON	-	
<b>Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du code de l'énergie ;</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	Voir 3.4
Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse prévue à l'article L. 211-8 du code de l'énergie ;	NON	-	
Schéma régional de biomasse prévu par l'article L. 222-3-1 du code de l'environnement ;	NON	-	
<b>Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	Voir 3.3
<b>Plan climat air énergie territorial (PCAET) prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	Voir 3.6
Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	NON	-	
Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement	NON	-	
Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement ;	NON	-	
<b>Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	Voir 3.7
<b>Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	Voir 3.8
Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	NON	-	
<b>Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	Tous les déchets (chantier, exploitation, démantèlement) seront évacués par le biais des filières appropriées. Le projet ne concerne pas un projet d'installation de regroupement ou traitement de déchets.
<b>Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement ;</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	Tous les déchets (chantier, exploitation, démantèlement) seront évacués par le biais des filières appropriées. Le projet ne concerne pas un projet d'installation de regroupement ou traitement de déchets.

<b>Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement ;</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	Tous les déchets (chantier, exploitation, démantèlement) seront évacués par le biais des filières appropriées. Le projet ne concerne pas un projet d'installation de regroupement ou traitement de déchets.
22° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement ;	NON	-	
23° Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement ;	NON	-	
24° Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement ;	NON	-	
25° Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du code forestier ;	NON	-	
26° Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article L. 122-1 du code forestier et en Guyane, schéma pluriannuel de desserte forestière ;	NON	-	
27° Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier ;	NON	-	
28° Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier ;	NON	-	
29° Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier ;	NON	-	
30° Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier ;	NON	-	
31° Les 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du code des transports ;	NON	-	
32° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime ;	NON	-	
33° Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime ;	NON	-	
34° Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports ;	NON	-	
35° Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports ;	NON	-	
36° Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports ;	NON	-	
37° Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification ;	NON	-	
<b>38° Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales ;</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	Voir 3.3
39° Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions ;	NON	-	
40° Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévus par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris ;	NON	-	
41° Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par à l'article D. 923-6 du code rural et de la pêche maritime ;	NON	-	
42° Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales ;	NON	-	
43° Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L. 102-4 du code de l'urbanisme ;	NON	-	
44° Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L. 122-5 ;	NON	-	
45° Schéma d'aménagement régional prévu à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales ;	NON	-	
46° Plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales ;	NON	-	
47° Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme ;	NON	-	

48° Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports ;	NON	-	
49° Prescriptions particulières de massif prévues à l'article L. 122-24 du code de l'urbanisme ;	NON	-	
50° Schéma d'aménagement prévu à l'article L. 121-28 du code de l'urbanisme ;	NON	-	
51° Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000 ;	NON	-	
52° Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000 ;	NON	-	
53° Plan local d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale au sens de l'article L. 321-2 du code de l'environnement ;	NON	-	
54° Plan local d'urbanisme situé en zone de montagne qui prévoit une unité touristique nouvelle au sens de l'article L. 122-16 du code de l'urbanisme.	NON	-	

## 2. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AUX REGLES D'URBANISME

### 2.1. Analyse de la compatibilité du projet avec le SCoT du Pays des Vallons de Vilaine

D'après le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO), un des objectifs du SCOT est de « mettre en œuvre la transition énergétique ».

Cette disposition incite les collectivités à « Encourager le recours aux énergies renouvelables dans les projets de rénovation ou de construction tout en veillant à leur intégration paysagère et urbaine ».

Le projet Centrale photovoltaïque est donc en compatibilité avec le SCOT du Pays des Vallons de Vilaine. L'analyse des enjeux écologiques, paysagers, patrimoniaux, de protection de la sécurité publique, ainsi que les risques de nuisances que peut générer le projet pour l'homme, l'agriculture et pour la faune sauvage, sur le site d'implantation et à ses alentours, est réalisé au sein de la présente étude d'impact.

### 2.2. Analyse de la compatibilité du projet avec le PLUiH de Bretagne Porte de Loire Communauté

Comme mentionné dans l'état initial, le projet de Centrale photovoltaïque est compatible avec le PLUiH en vigueur sur la commune de Bain-de-Bretagne.

Les terrains de la ZIP se trouvent en zone Ner, naturelle.

En zone Ner, s'agissant des « constructions et installations nécessaires à la production d'énergie renouvelable » le règlement littéral précise que :

« Les constructions et installations nécessaires à la production d'énergie renouvelable, notamment par le biais de centrales solaires au sol de grande puissance (supérieure à 250 kWc), sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole et la qualité paysagère du site.

Sont autorisées les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ».

Ainsi le projet Centrale photovoltaïque est compatible avec le PLUiH en vigueur sur la commune de Bain-de-Bretagne.

### 2.3. Analyse de la compatibilité du projet avec les servitudes publiques

D'après le plan du PLUiH de Bretagne Porte de Loire Communauté, des éléments et prescriptions sont répertoriés sur la figure ci-dessous.

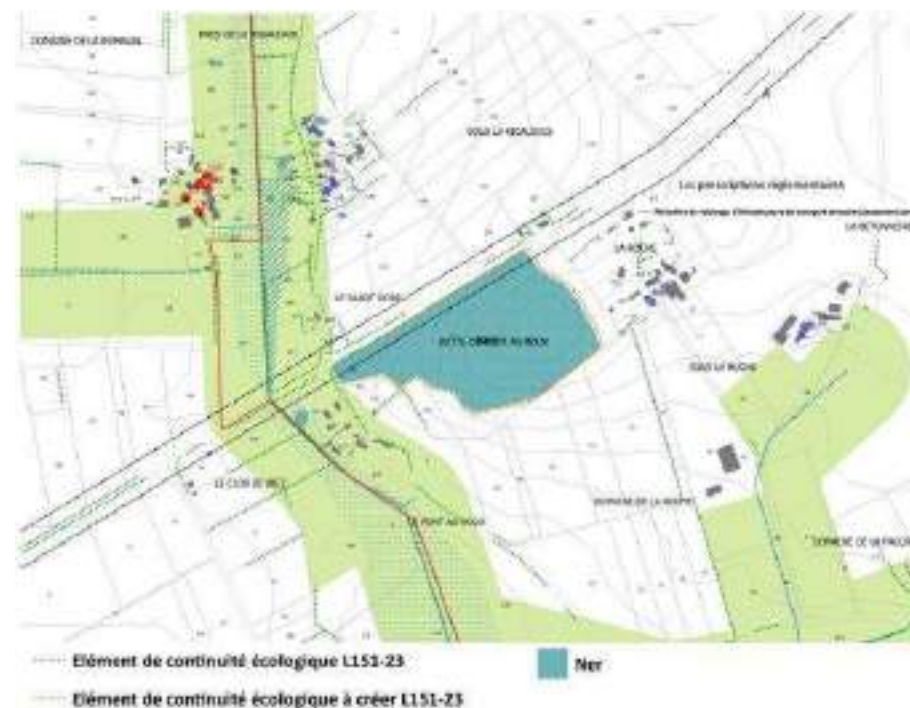


Figure 120 : Extrait du plan du PLUiH de Bretagne Porte de Loire Communauté

La lecture du règlement littéral permet de constater la présence en limite ou sur les terrains de la ZIP deux servitudes comme cela a déjà été identifié précédemment dans l'étude :

- Un périmètre de voisinage d'infrastructure de transport terrestre (classement sonore), en rapport à la RD n°53 qui longe la limite Nord du site, qui traverse le site sur toute sa partie Nord et Ouest.
- Une continuité écologique en limite Sud-Ouest.

Le projet Centrale photovoltaïque respecte les contraintes techniques listés ci-dessus, et sera ainsi compatible avec les préconisations énoncées.

### 3. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, PROGRAMMES, SCHEMAS

#### 3.1. Schéma décennal de développement du réseau (SDDR) prévu par l'article L.321-6 du Code de l'énergie

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique, conformément au décret n°2012- 533 du 20 avril 2012 modifié par le décret n°2014-760 du 2 juillet 2014 et à l'article L 321-7 du code de l'énergie.

Il définit le renforcement du réseau électrique pour permettre l'injection de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable définie par le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE). Le S3REnR a été élaboré par le gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE), conjointement avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution, et après avis des autorités organisatrices de la distribution.

Alors que les S3REnR se concentrent sur les seuls moyens de production EnR, le SDDR intègre « l'offre et la demande existantes ainsi que les hypothèses raisonnables à moyen terme de l'évolution de la production, de la consommation et des échanges d'électricité sur les réseaux transfrontaliers ». Sur la base de ces hypothèses, ce document liste les principales infrastructures de transport qui doivent être construites ou modifiées de manière significative dans les 10 prochaines années, ainsi qu'une vision prospective du réseau à horizon long terme du bilan prévisionnel.

Le SDDR est compatible avec le SRCAE. La conformité au SRCAE est traitée ci-après.  
Le projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne produit de l'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable, qui sera injectée au réseau public d'électricité. Par nature, le projet de Centrale photovoltaïque est compatible avec le SDDR Bretagne.

#### 3.2. Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3R-ENR) prévu par l'article L.321-7 du Code de l'énergie

Le S3R-EnR Bretagne a été révisé et approuvé par arrêté du préfet de région du 18 juin 2015, et publié au recueil des actes administratifs en date du 7 août 2015.

Le S3R-EnR a pour finalité de réserver pour les énergies renouvelables électriques un accès aux réseaux, afin d'atteindre les objectifs du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) à l'horizon 2020.

Il définit, au bénéfice des installations de production d'électricité renouvelable, les ouvrages (postes et lignes électriques) à créer et à renforcer d'ici 2020, les capacités d'accueil réservées pendant 10 ans, ainsi que le calendrier et le coût prévisionnels correspondants, permettant d'établir la quote-part régionale (en k€/MW) redevable par les producteurs d'électricité renouvelable (uniquement pour les installations de puissance supérieure à 100 kVA).

Le S3REnR a été élaboré par RTE gestionnaire du réseau public de transport d'électricité, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité et en collaboration, au sein d'un groupe de travail technique, avec la DREAL, l'ADEME, le Conseil régional et les organisations professionnelles de producteurs d'électricité renouvelable (SER, FEE, ENERPLAN).

Le S3REnR prévoit l'accueil de 27 MW sur la région Bretagne afin d'atteindre les objectifs du SRCAE de la région Bretagne.

Le S3REnR est compatible avec le SRCAE. La conformité au SRCAE est traitée ci-après.  
Le projet de Centrale photovoltaïque produit de l'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable, qui sera injectée au réseau public d'électricité. Par nature, le projet de Centrale photovoltaïque est compatible avec le S3REnR Bretagne.

#### 3.3. Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement

Le cadre du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie a été défini par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Loi Grenelle 2) et vise à définir des objectifs et des orientations régionales aux horizons 2020 et 2050 dans les domaines suivants :

- amélioration de la qualité de l'air ;
- maîtrise de la demande énergétique ;
- développement des énergies renouvelables ;
- réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- adaptation au changement climatique.

Le SRCAE de Bretagne sur la période 2013 - 2018 a été arrêté par le Préfet de région le 4 novembre 2013. Ce schéma a depuis été intégré, le 28 novembre 2019, dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires dit SRADDET de la région Bretagne tel que prévu par la loi NOTRe de 2015 (comme 4 autres schémas).

Ce « schéma des schémas » englobe cinq schémas régionaux existants, élaborés et votés ces dernières années :

- Schéma Régional de Cohérence Écologique (trame verte et bleue) ;
- Schéma Régional Climat Air Énergie ;
- Schéma Régional de l'Intermodalité ;
- Schéma Régional des Infrastructures et des Transports ;
- Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets.

Le SRADDET de Bretagne comporte des orientations stratégiques au nombre de 5, déclinés en 38 objectifs eux-mêmes déclinés en sous-objectifs. Une partie de ces objectifs et sous-objectifs reprennent les thématiques de la Qualité de l'Air, du Climat, et de l'Énergie autrefois traités dans le SRCAE.

D'autres objectifs et sous-objectifs concernent des thématiques hors secteur industriel.

L'analyse de la compatibilité du projet de Centrale photovoltaïque à Bain-de-Bretagne avec les orientations et objectifs du SRADDET de Bretagne, visant la thématique de la Qualité de l'Air, du Climat, et de l'Énergie mais aussi les autres thématiques susceptibles de le concerner, est proposée dans le tableau en pages suivantes.

Axes du SRADET de Bretagne	Objectifs	Sous-Objectifs	Thématiques	Applicabilité	Mesures prises dans le cadre du projet de VALECO
<b>RACCORDER ET CONNECTER LA BRETAGNE AU MONDE</b>	Objectif 1. Amplifier le rayonnement de la Bretagne	1.1 Partager une stratégie bretonne d'attractivité.	Rayonnement culturel / attractivité	Non	Non applicable
		1.2 Placer la culture au coeur du projet de développement de la Bretagne.		Non	
	Objectif 2. Développer des alliances territoriales et assurer la place européenne et internationale de la Bretagne	2.1 Développer des alliances avec les régions limitrophes et plus éloignées en fonction d'enjeux stratégiques.	Attractivité / développement économique	Non	Non applicable
		2.2 Dans le contexte du Brexit, faire des solidarités des régions celtiques un atout de développement.		Non	
		2.3 Renforcer la présence et la visibilité de la Bretagne en Europe.		Non	
	Objectif 3. Assurer le meilleur raccordement de la Bretagne au reste du monde	3.1 Répondre aux besoins de mobilité en Bretagne, entre la Bretagne et le reste du monde, en développant les services de transport les plus adaptés.	Mobilités	Non	Non applicable
	Objectif 4. Atteindre une multimodalité performante pour le transport de marchandises	4.1 Atteindre un développement significatif du transport maritime conteneurisé au départ/arrivée de Bretagne	Mobilités	Non	Non applicable
		4.2 Atteindre un développement logistique de 3 lignes de transport combiné rail-route au départ/arrivée de Bretagne		Non	
		4.3 Développer de nouvelles chaînes logistiques maritimes innovantes et vertueuses.		Non	
	Objectif 5. Accélérer la transition numérique de toute la Bretagne	5.1 Réaliser le projet « Bretagne Très Haut Débit » dans les meilleurs délais	Développement du numérique	Non	Non applicable
5.2 Réussir le défi de l'inclusion numérique		Non			
5.3 Développer la filière digitale et accompagner la transition numérique des acteurs économiques		Non			
5.4 Promouvoir un numérique responsable		Non			
5.5 Concevoir des services publics numériques de proximité et réussir la transformation numérique de l'administration		Non			
<b>ACCELERER NOTRE PERFORMANCE ECONOMIQUE PAR LES TRANSITIONS</b>	Objectif 6. Prioriser le développement des compétences bretonnes sur les domaines des transitions	6.1 Développer la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences en lien avec les branches professionnelles et les territoires pour anticiper les besoins en compétences liés aux transitions environnementales et numériques	Emplois / compétences	Non	Non applicable
		6.2 Développer des parcours vers les « nouveaux » emplois induits par les transitions numériques et écologiques		Non	
	Objectif 7. Prioriser le développement de la recherche et de l'enseignement supérieur sur les enjeux des transitions	-	Recherche / enseignement	Non	Non applicable
	Objectif 8. Faire de la mer un levier de développement durable pour l'économie et l'emploi à l'échelle régionale	8.1 Accélérer le développement durable des filières halieutiques et des biotechnologies marines	Filière maritime	Non	Non applicable
8.2 Assurer simultanément la préservation des écosystèmes marins et côtiers, le développement durable des activités maritimes et le		Non			



Axes du SRADET de Bretagne	Objectifs	Sous-Objectifs	Thématiques	Applicabilité	Mesures prises dans le cadre du projet de VALECO
		libre accès de tou-te-s à la mer en mettant en oeuvre une planification spatiale de la zone côtière			
		8.3 Consolider et développer l'économie industrialo-portuaire, par l'orientation résolue des grands ports bretons comme plateformes au service des filières		Non	
	Objectif 9. Prioriser le développement des secteurs économiques liés aux transitions pour se positionner en leader sur ces domaines	9.1 Accélérer le développement des domaines liées au numérique, comme réponse aux enjeux de transformation. (Smart Grids, mobilités intelligentes, y compris logistique, usine du futur)	Développement du numérique	Non	Non applicable
		9.2 Faire de la Bretagne un territoire de la confiance numérique en Europe en s'appuyant sur la cyber sécurité		Non	
		9.3 Positionner la Bretagne comme région leader sur le marché des énergies marines renouvelables (EMR)	EMR : Energies marines renouvelables	Non	
		9.4 Accélérer l'effort breton pour la filière de rénovation énergétiquement performante des bâtiments	Bâtiment	Non	
		9.5 Faire émerger une filière hydrogène renouvelable bretonne.	ENR : Energie Renouvelable : hydrogène	Non	
	Objectif 10. Accélérer la transformation du tourisme breton pour un tourisme durable	10.1 Assurer la performance du tourisme par l'émergence d'un nouveau partenariat public / privé	Tourisme	Non	Non applicable
		10.2 Faire de l'identité bretonne un vecteur de différenciation et d'appropriation.		Non	
	Objectif 11. Faire de la Bretagne la Région par excellence de l'agro-écologie et du « bien manger »	11.1 Réduire de 34% les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture en Bretagne à horizon 2040	Agriculture / Agroalimentaire / Alimentation	Non	Non applicable
		11.2 Généraliser les pratiques de l'agro-écologie dans toutes les exploitations en faveur de la préservation de l'eau, de la biodiversité et des sols.		Non	
		11.3 Accélérer les mutations du secteur agroalimentaire vers plus de valeur ajoutée, de haute qualité, de sécurité alimentaire		Non	
	Objectif 12. Gagner en performance économique par la performance sociale et environnementale des entreprises	12.1 Accélérer le déploiement du télétravail (10% de travailleur-euse-s en télétravail), des plans de déplacement en entreprises, de l'achat responsable en encourageant les démarches RSE	Emplois / compétences / RSE	Oui (partiel)	VALECO est engagé dans une démarche de développement durable notamment au travers de la mise en place d'un système de management environnement / sécurité / santé / énergie. Le projet de Centrale photovoltaïque s'inscrit dans cette démarche en venant substituer la consommation d'énergie fossile par une énergie renouvelable.
		12.2 Accélérer l'intégration des enjeux du développement durable et de la transition numérique dans les entreprises, notamment les plus petites.	Développement durable	Oui	
		12.3 Accroître la qualité de vie au travail, usine du futur, lutte contre les troubles musculosquelettiques (TMS)	Santé au travail	Oui (partiel)	

Axes du SRADET de Bretagne	Objectifs	Sous-Objectifs	Thématiques	Applicabilité	Mesures prises dans le cadre du projet de VALECO	
	Objectif 13. Accélérer le déploiement de nouveaux modèles économiques	13.1 Accélérer le développement de l'économie circulaire et de l'économie de la fonctionnalité	Economie circulaire	Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque s'inscrit dans une démarche d'économie circulaire en utilisant une énergie renouvelable sur le territoire de Bretagne (en substitution d'énergie fossile produite et livrée depuis des territoires lointains)	
		13.2 Faire des îles des territoires en pointe de la gestion des ressources et des espaces naturels (économie circulaire, énergie, biodiversité...)	Insularité	Non	Non applicable	
		13.3 Bretagne, région leader sur la réduction du gaspillage alimentaire, du producteur au consommateur, notamment dans les établissements scolaires.	Agriculture / Agroalimentaire / Alimentation	Non	Non applicable	
		13.4 Consolider et développer les filières bretonnes de valorisation et de transformation des déchets en ressource, en respectant la hiérarchie des modes de traitement.	Déchets	Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque s'inscrit dans une démarche d'énergie renouvelable.	
		13.5 Développer et valoriser le potentiel des solutions inspirées de la Nature (Biomimétisme)	Biomimétisme	Non	Non applicable	
		13.6 Encourager le développement et l'emploi des matériaux biosourcés, notamment dans le bâtiment (neuf et rénovation) et l'emballage	Production	Non	Non applicable	
	Objectif 14. Bretagne, région pionnière de l'innovation sociale	-	Emplois / compétences / RSE	Non	Non applicable	
<b>FAIRE VIVRE UNE BRETAGNE DES PROXIMITES</b>	Objectif 15. Mieux intégrer la mobilité dans les projets d'aménagement pour limiter les déplacements contraints	15.1 Mettre en cohérence les projets urbains et les solutions de mobilité sur mesure à l'échelle des EPCI, en cohérence avec les espaces de vie.	Mobilités	Non	Non applicable	
	Objectif 16. Améliorer collectivement l'offre de transports publics	16.1 Rendre les transports publics plus performants (service, coût, impact environnemental, sécurité) en impliquant tous les acteurs concernés		Non	Non applicable	
		16.2 Assurer la bonne lisibilité des offres de mobilité (publiques et privées)		Non	Non applicable	
	Objectif 17. Inventer et conforter les mobilités alternatives à la voiture solo et répondre aux besoins de toutes les typologies de territoires	17.1 Atteindre un taux de remplissage moyen de 1,5 personne par véhicule à l'horizon 2040.		Non	Non applicable	
		17.2 Atteindre une part des modes actifs (vélo, marche à pied) de 15% à l'échelle régionale pour les déplacements domiciletravail.		Non	Non applicable	
		17.3 Développer des solutions de mobilité innovantes et sur mesure pour les territoires peu denses et/ou à saisonnalité marquée.		Non	Non applicable	
		17.4 Garantir la mobilité pour tou-te-s en tenant compte des spécificités des publics (femmes, jeunes, seniors, personnes en difficulté sociale, personnes en situation de handicap, ...) et des territoires.		Non	Non applicable	
	Objectif 18. Conforter, dynamiser et animer les centralités urbaines, périurbaines et rurales	-		Urbanisme	Non	Non applicable

Axes du SRADET de Bretagne	Objectifs	Sous-Objectifs	Thématiques	Applicabilité	Mesures prises dans le cadre du projet de VALECO
	Objectif 19. Favoriser une nouvelle occupation des espaces rapprochant activités économiques et lieux de vie et de résidence	19.1 Accroître l'ancrage de proximité des entreprises dans leur territoire : lien avec l'écosystème, espace de recrutement de compétences, circuits courts intégrant dans les prix les enjeux d'empreinte carbone	Urbanisme	Non	Non applicable (notons que le projet de Centrale photovoltaïque sera implanté sur les terrains d'une ancienne carrière).
		19.2 Viser la production de près de 25 000 logements à vocation de résidence principale par an, et privilégier leur positionnement en vue de raccourcir les distances logement/emploi.	Urbanisme	Non	Non applicable
		19.3 Favoriser le développement du commerce de proximité lié aux activités courantes dans les centralités	Urbanisme	Non	Non applicable
		19.4 Profiter de la priorité au renouvellement urbain pour inventer des nouveaux quartiers (conjuguant mixités sociale, architecturale, fonctionnelle, urbaine)	Urbanisme	Non	Non applicable
<b>4 - UNE BRETAGNE DE LA SOBRIETE</b>	Objectif 20. Transformer/revisiter le développement des mobilités au regard des enjeux climatiques et de la qualité de l'air	20.1 Mettre en cohérence les politiques transports des collectivités bretonnes avec les objectifs du facteur 4 (division des gaz à effet de serre par 4 à horizon 2050)	Mobilités	Non	Non applicable
		20.2 Accompagner le report de trafic (passager et fret) vers des alternatives décarbonées en tenant compte des impacts réels de chaque type de transports sur les enjeux climatiques	Qualité de l'air	Oui	Le projet Centrale photovoltaïque n'induit pas de trafic routier (mise à part la phase travaux qui sera temporaire).
	Objectif 21. Améliorer la qualité de l'air intérieur et extérieur	21.1 Former, informer et agir sur les principales sources existantes de pollution dégradant la qualité de l'air intérieur et extérieur	Qualité de l'air	Non	Non applicable (maîtrise pouvoirs publics)
		21.2 Réduire les émissions de polluants atmosphériques	Qualité de l'air	Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de rejet atmosphérique
	Objectif 22. Déployer en Bretagne une réelle stratégie d'adaptation au changement climatique	22.1 Adapter l'aménagement du territoire et la gestion des risques	Changement climatique	Oui	L'analyse de l'incidence du projet du projet de Centrale photovoltaïque sur le changement climatique est l'objet d'un titre dédié dans la suite de l'étude d'impact. Par ailleurs ce projet sera implanté sur un secteur peu sensible aux effets du changement climatique. Enfin ce projet ne sera pas à l'origine d'une consommation de ressources naturelles.
		22.2 Adapter la gestion des ressources naturelles et de la biodiversité		Oui	
		22.3 Adapter les différents secteurs économiques		Oui	
	Objectif 23. Accélérer l'effort breton pour l'atténuation du changement climatique	23.1 Diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre en Bretagne à horizon 2040	Changement climatique	Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre.
		23.2 Augmenter la capacité de stockage de carbone, en activant des mécanismes de solidarité entre les territoires		Non	Le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas associé à du stockage de carbone.
	Objectif 24. Atteindre le 0 enfouissement puis viser le 0 déchets à l'horizon 2040	24.1 Atteindre le « zéro » enfouissement des déchets à 2030 en priorisant la prévention et la réduction des déchets à la source.	Déchets	Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque ne s'inscrit pas dans la gestion de déchets mais dans la production d'énergies renouvelables.
24.2 Consolider et développer les capacités de recyclage et traitement des déchets au plus près des territoires		Oui			
24.3 100% des emballages (plastiques, métaux, cartons...) triés et recyclés d'ici 2040		Non			

Axes du SRADET de Bretagne	Objectifs	Sous-Objectifs	Thématiques	Applicabilité	Mesures prises dans le cadre du projet de VALECO
		24.4 Gérer efficacement les déchets de crises (marées noires, événements météorologiques exceptionnels, épizooties, incendies, etc.)		Non	
		24.5 Prévenir la production de déchets, inciter au respect de la hiérarchie des modes de traitement par des mécanismes de type "producteur-payeur"		Non	
	Objectif 25. Tendre vers le « zéro phyto » à horizon 2040	-	Produits chimiques	Non	Non applicable
	Objectif 26. Intégrer les enjeux de l'eau dans tous les projets de développement et d'aménagement	26.1 Assurer une réelle solidarité entre territoires dans la gestion de l'eau.	Ressource en eau	Non	Non applicable
		26.2 Améliorer la perméabilité des sols en zone urbaine.		Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque sera à l'origine de l'imperméabilisation de surfaces uniquement au niveau du poste de livraison et des réserves d'eau.
		26.3 Maintenir des réseaux d'eau performants en Bretagne (viser un taux de fuites maximal de 15%)		Non	Non applicable
		26.4 Parvenir au classement en catégorie A de 100% des zones de production conchylicole		Non	Non applicable
		26.5 Déterminer les capacités de développement de l'urbanisation et des activités économiques en fonction de la ressource disponible actuelle et à venir ainsi qu'en fonction de la capacité du milieu à recevoir des rejets.		Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque sera à l'origine de l'imperméabilisation de surfaces uniquement au niveau du poste de livraison et des réserves d'eau.
		26.6 Assurer le respect d'un débit minimum biologique et ainsi veiller au double enjeu de la gestion des cours d'eau : production d'eau potable et protection de la biodiversité.		Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une consommation d'eau.
	Objectif 27. Accélérer la transition énergétique en Bretagne	27.1 Multiplier par 7 la production d'énergie renouvelable en Bretagne à horizon 2040	ENR : Energie Renouvelable	Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque s'inscrit dans une démarche de production d'énergie renouvelable. Ce projet s'inscrit par la dynamique des énergies renouvelables.
		27.2 Réduire de 39% les consommations d'énergie bretonne à l'horizon 2040		Oui	Les dispositions constructives et organisationnelles mises en place au niveau de la Centrale photovoltaïque limiteront les « pertes » d'énergies.
		27.3 Poursuivre la construction et le déploiement d'un système énergétique breton fondé sur des infrastructures de production, plus décentralisées, plus décarbonées, et des réseaux de pilotage et de distribution plus sécurisés et plus numérisés		Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque s'inscrit dans une démarche locale de production d'énergie renouvelable.
	Objectif 28. Stopper la banalisation des paysages et de l'urbanisme en Bretagne	28.1 Eviter la banalisation et penser l'identité des paysages dans les opérations d'aménagement, garantir un « droit à un urbanisme et une architecture de qualité pour tou-te-s ».	Paysages / Patrimoine	Non	Le projet de <b>Centrale photovoltaïque</b> s'intègre au sein des terrains d'une ancienne carrière existant depuis plusieurs années. Par ailleurs la configuration naturelle du secteur réduit les vues depuis l'extérieur.
		28.2 Renforcer la valorisation des patrimoines de Bretagne.		Non	Le projet de <b>Centrale photovoltaïque</b> s'intègre en dehors d'un secteur d'intérêt patrimonial.
	Objectif 29. Préserver et reconquérir la biodiversité en l'intégrant comme une	29.1 Développer l'éducation à l'environnement pour informer, former et sensibiliser à la biodiversité en s'appuyant notamment sur les associations et améliorer la connaissance	Environnement / Biodiversité	Non	Non applicable

Axes du SRADET de Bretagne	Objectifs	Sous-Objectifs	Thématiques	Applicabilité	Mesures prises dans le cadre du projet de VALECO
	priorité des projets de développement et d'aménagement	29.2 Préserver ou restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels (en particulier au travers du développement de la trame verte et bleue régionale : réservoirs et corridors de biodiversité), à toutes les échelles du territoire		Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une destruction / dégradation d'une continuité écologique identifiée ou non dans le SRCE ou le SCoT, ni à l'origine d'une consommation de terres bénéficiant ou non d'un intérêt. L'analyse de l'incidence du projet sur la ressource naturelle est l'objet d'un titre dédié dans la suite de l'étude d'impact.
		29.3 Améliorer la connaissance, la lutte et l'adaptation contre les menaces nouvelles envers la biodiversité (réchauffement climatique et espèces invasives actuelles et futures).		Non	Non applicable
		29.4 Conforter et développer la place de la nature en ville et dans les bourgs et favoriser la circulation des espèces		Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque s'intègre au sein des terrains d'une ancienne carrière existant depuis plusieurs années.
		29.5 Atteindre les 2% de la surface terrestre régionale sous protection forte et maintenir 26% du territoire en réservoir de biodiversité. S'assurer de l'efficacité des classements existants en mer.		Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque s'intègre en dehors d'un milieu naturel bénéficiant ou non d'une protection réglementaire. Par ailleurs le secteur ne possède aucun intérêt dans ce domaine excluant tout classement potentiel à venir.
		29.6 Réduire l'impact des infrastructures de transport et d'énergie (y compris renouvelable) sur les continuités écologiques		Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de la construction d'infrastructures hors site.
	Objectif 30. Garantir comme une règle prioritaire l'obligation de rechercher l'évitement des nuisances environnementales, avant la réduction puis en dernier lieu la compensation	30.1 Privilégier réellement l'évitement sur la réduction et la compensation dans tous les projets d'aménagement, toutes démarches, tous dispositifs	Environnement (tous domaines)	Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque sera à l'origine d'inconvénients sur l'environnement dans plusieurs domaines. Pour ces domaines, des mesures de réduction sont prises détaillées tout au long de la présente étude d'impact.  Dans un certain nombre de domaines ce projet ne présentera pas d'inconvénient supplémentaires par rapport à la situation actuelle, évitant ainsi des inconvénients notamment en comparaison d'autres implantations.  L'analyse globale des bénéfices / inconvénients est favorable du projet.
	Objectif 31. Mettre un terme à la consommation d'espaces agricoles et naturels	31.1 Faire du renouvellement urbain la première ressource foncière de Bretagne, pour tous les usages du sol	Consommation d'espaces	Oui	Le projet de Centrale photovoltaïque s'intègre au sein des terrains d'une ancienne carrière existant depuis plusieurs années et ne sera pas à l'origine d'une consommation nouvelle de terres.
		31.2 Encourager la densification par les habitant-e-s (Bimby) et les acteurs économiques		Oui	
		31.3 Renforcer la protection du littoral		Non	
<b>UNE BRETAGNE UNIE ET SOLIDAIRE</b>	Objectif 32. Conforter une armature territoriale au service d'un double enjeu d'attractivité et de solidarité	32.1 Parvenir à une couverture intégrale de la Bretagne en territoires de projets à l'échelle des bassins de vie	Attractivité / solidarité	Non	Non applicable
		32.2 Mettre en œuvre les droits et devoirs afférents à l'armature territoriale		Non	Non applicable
	Objectif 33. Favoriser la mixité sociale et la fluidité des parcours individuels et collectifs par le logement	33.1 Adapter la taille des logements aux besoins des ménages pour favoriser les parcours résidentiels, tout en évitant les situations de mal logement (surpeuplement, logement d'abord)	Logement	Non	Non applicable
		33.2 Parvenir dans tous les territoires à un parc de 30% de logement social ou abordable (neuf ou rénovation)		Non	Non applicable

Axes du SRADET de Bretagne	Objectifs	Sous-Objectifs	Thématiques	Applicabilité	Mesures prises dans le cadre du projet de VALECO
	Objectif 34. Lutter contre la précarité énergétique	34.1 Augmenter significativement le rythme de rénovation des logements pour tendre vers un objectif de 45 000 logements par an, pour viser notamment la haute performance énergétique, en priorité en direction du parc dit social et des logements des ménages modestes.		Non	Non applicable
	Objectif 35. Favoriser l'égalité des chances entre les territoires	35.1 Assurer une égalité des chances de développement par un renforcement des capacités d'ingénierie, une péréquation des moyens entre les territoires, une plus forte territorialisation des politiques publiques	Egalité des chances	Non	Non applicable
35.2 Renforcer et soutenir les mécanismes de réciprocité entre territoires, mutualiser les capacités en ingénierie et en investissement entre collectivités		Non		Non applicable	
35.3 Renforcer la connaissance, définir un vocabulaire, des méthodologies et des indicateurs communs pour l'observation des transitions et des territoires et garantir à tou-te.s l'accès à la donnée environnementale.		Non		Non applicable	
	Objectif 36. Renouveler l'action publique, sa conception et sa mise en œuvre en réponse aux usages réels de nos concitoyen-ne-s	36.1 Développer l'engagement des citoyen-ne-s dans la vie publique pour parvenir à de meilleures solutions d'intérêt général	Action publique	Non	Non applicable
		36.2 Faire valoir l'expertise d'usage		Non	Non applicable
	Objectif 37. Réinventer l'offre de services à la population et son organisation pour garantir l'égalité des chances	37.1 Organiser l'accès de chaque Breton-ne à un premier niveau de panier de services correspondant à ses besoins et à son territoire de vie	Offre de services	Non	Non applicable
		37.2 Accompagner les dynamiques culturelles au coeur des territoires		Non	Non applicable
		37.3 Assurer une offre de service d'orientation partout sur le territoire.		Non	Non applicable
		37.4 Articuler la structuration de l'offre de formation, y compris en enseignement supérieur avec les enjeux d'aménagement du territoire (campus des métiers et des qualifications, pôles de proximité, antennes universitaires etc...)		Non	Non applicable
		37.5 Développer des offres de services adaptées aux réalités locales et aux situations sociales		Non	Non applicable
		37.6 Donner un meilleur accès aux soins en développant des solutions innovantes (télésanté...)		Non	Non applicable
	Objectif 38. Garantir l'égalité des droits entre les femmes et les hommes	-	Egalité hommes / femmes	Non	Non applicable

Le projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne est compatible avec le SRADET de Bretagne et le SRCAE.

### 3.4. Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) établit les priorités d'action du gouvernement en matière d'énergie pour la métropole continentale, dans les 10 années à venir, partagées en deux périodes de 5 ans (2019 -2023 et 2024 – 2028). La PPE est encadrée par le code de l'énergie et entre dans le cadre de la transition énergétique pour la croissance verte.

Ce document contient et s'articule autour de plusieurs thématiques :

- la sécurité d'approvisionnement ;
- l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la baisse de la consommation d'énergie primaire, en particulier fossile ;
- le développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération ;
- le développement équilibré des réseaux, du stockage et de la transformation des énergies et du pilotage de la demande d'énergie ;
- la préservation du pouvoir d'achat des consommateurs et de la compétitivité des prix de l'énergie ;
- l'évaluation des besoins de compétences professionnelles dans le domaine de l'énergie et à l'adaptation des formations à ces besoins.

Dans le domaine du développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération, la programmation pluriannuelle de l'énergie vise à développer et à encadrer les mesures de promotion des énergies renouvelables dans le but d'atteindre les objectifs fixés par la loi.

En ce qui concerne l'électricité, elle représente 27 % de la consommation finale d'énergie en 2017, soit 481 TWh. La production de cette énergie est assurée en 2017 à 71,6 % à partir de nucléaire, à 10,3 % par des moyens thermiques et à 16,7 % à partir d'énergies renouvelables.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a fixé un objectif de 40 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'électricité en 2030. Pour atteindre cet objectif, il faut engager une évolution importante du système électrique avec une accélération de toutes les filières d'énergies renouvelables.

Parmi les sources de production d'électricité à partir de sources renouvelables figure le solaire photovoltaïque.

Concernant l'énergie solaire photovoltaïque, la PPE prévoit une échéance à court terme d'une puissance installée en énergie solaire photovoltaïque au 31 décembre 2023 de 10 200 MW. L'objectif du 31 décembre 2023, en termes de puissance solaire photovoltaïque installée, doit être compris entre 18 200 MW (option basse) et 20 200 MW (option haute).

Le Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne propose d'augmenter la puissance installée d'énergie solaire photovoltaïque et donc de se rapprocher de la programmation prévue, et est donc compatible avec la PPE.

### 3.5. Plan climat air énergie territorial (PCAET) prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement de la Communauté de communes

Le Plan climat air énergie territorial (PCAET) est la déclinaison locale des SRCAE ou PCAER dans notre cas. Il s'applique ainsi sur les EPCI. À travers l'élaboration des PCAET, les EPCI deviennent véritablement les coordinateurs de la

transition énergétique sur leur territoire en construisant un projet politique vivant mobilisant l'ensemble des secteurs d'activité et des parties prenantes du territoire.

Les PCAET vont permettre de définir dans chacun des EPCI :

- des objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité publique afin d'atténuer le changement climatique ;
- un programme d'actions à réaliser afin notamment d'améliorer l'efficacité énergétique, de développer de manière coordonnée des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, d'augmenter la production d'énergie renouvelable...Il va également permettre au regard des normes de qualité de l'air de prévenir ou de réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Le projet de Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne est compatible avec le PCAET du Pays des Vallons de Vilaine.

### 3.6. Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement

Un document-cadre intitulé "Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques" est élaboré, mis à jour et suivi par l'autorité administrative compétente de l'Etat en association avec un comité national "trames verte et bleue". Sa composition et son fonctionnement sont fixés par décret.

Le réseau « Trame verte et bleue » est repris au niveau du SRCE, décrit ci-après.

### 3.7. Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement

Engagement à l'échelle nationale, la Trame Verte et Bleue s'est traduite en région Bretagne par la réalisation de Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), adopté par arrêté du préfet de région le 2 novembre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance des 15 et 16 octobre 2015.

Au sein de ce schéma, le secteur d'étude est intégré dans le Grand Ensemble de Perméabilité désigné « les Marches de Bretagne, de Fougères à Teillac », lequel fait l'objet d'actions prioritaires en matière de Trame Verte et Bleue.

La consultation du SRCE permet de constater que les terrains de la ZIP se situent en retrait du centre-bourg de la commune de Bain-de-Bretagne, et relève par ailleurs d'une zone très faiblement urbanisée. De fait, ce territoire d'étude est donc à l'origine de très bonnes connexions entre milieux naturels, comme l'a illustré la cartographie présentée en état initial.

L'étude de l'état initial du milieu naturel, réalisée dans la présente étude, détaille avec précision les éléments composant la trame verte et bleue locale (Cf. paragraphe 4.1-Continuités écologiques : Trame Verte et Bleue, en page 40).

Aucun réservoir de biodiversité n'est recensé au droit du projet et aucun corridor écologique d'intérêt régional n'est coupé par le projet. La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne est compatible avec le Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne.

### 3.8. Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L. 102-4 du code de l'urbanisme ;

La directive territoriale d'aménagement et de développement durable (DTADD) précise ces objectifs et orientations de l'État dans un ou plusieurs des domaines suivants : urbanisme, logement, transports et déplacements, développement des communications électroniques, développement économique et culturel, espaces publics, commerce, préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, des sites et des paysages, cohérence des continuités écologiques, amélioration des performances énergétiques et réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Dans ce cadre, l'État peut qualifier de projet d'intérêt général (PIG) les mesures nécessaires à la mise en œuvre de ce document. Le préfet pourra alors notifier aux collectivités ce PIG et ses incidences sur leurs documents d'urbanisme.

Aucune DTA ne couvre la région Bretagne.

La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne n'est pas concerné par une DTA.

### 3.9. Compatibilité du projet avec les Schémas de gestion des eaux

#### 3.9.1. Compatibilité du projet avec les orientations générales du SDAGE Loire-Bretagne

En application des articles L. 212-1 et suivants du Code de l'Environnement, ce bassin est doté d'un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixant les objectifs de bon état des différentes masses d'eau de ce territoire sur la période 2022-2027.

Les mesures qui seront prises dans le cadre de la gestion quantitative et qualitative des eaux au sein de la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne pour répondre aux orientations et dispositions « générales » de ce SDAGE sont synthétisées dans le tableau suivant.



Orientations du SDAGE	Dispositions prises pour répondre à l'orientation du SDAGE	Applicabilité	Analyse de l'incidence et le cas échéant mesures prises dans le cadre du projet
<b>1. REPENSER LES AMÉNAGEMENTS DE COURS D'EAU</b>	1A - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Oui	La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine de la création ou de la transformation d'un ouvrage sur un cours d'eau, ni à l'origine de la modification de la morphologie ou du fonctionnement de ces milieux.
	1B - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	Oui	
	1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	Oui	
	1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	Oui	
	1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Oui	
	1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	Oui	
	1G - Favoriser la prise de conscience	Oui	
	1H - Améliorer la connaissance	Oui	
<b>2. RÉDUIRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES</b>	2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	Oui	La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine de rejets de nitrates (pas d'utilisation ni de stockage sur site).
	2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	Oui	
	2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	Oui	
	2D - Améliorer la connaissance	Oui	
<b>3. RÉDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTÉRIOLOGIQUE</b>	3A - Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore	Oui	La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne fera l'objet de modalités de gestion des eaux adaptées aux différentes natures d'eaux / effluents produits. En effet, ce projet ne sera pas à l'origine de rejets d'effluents aqueux de quelque nature que ce soit : ni eaux usées produites sur site, ni eaux industrielles. Concernant les eaux pluviales, le projet ne sera pas à l'origine de rejets en eaux pluviales de ruissellement au regard de la faible imperméabilisation des sols qu'il engendre.
	3B - Prévenir les apports de phosphore diffus	Oui	
	3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents	Oui	
	3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée	Oui	
	3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	Oui	
<b>4. MAÎTRISER ET RÉDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES</b>	4A - Réduire l'utilisation des pesticides	Oui	La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine de rejets de pesticides (pas d'utilisation ni de stockage sur site).
	4B - Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses	Oui	
	4C - Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	Oui	

Orientations du SDAGE	Dispositions prises pour répondre à l'orientation du SDAGE	Applicabilité	Analyse de l'incidence et le cas échéant mesures prises dans le cadre du projet
	4D - Développer la formation des professionnels	Oui	
	4E - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	Oui	
	4F - Améliorer la connaissance	Oui	
<b>5. MAÎTRISER ET RÉDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX SUBSTANCES DANGEREUSES</b>	5A - Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances	Oui	La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine de rejets de substances dangereuses.
	5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Oui	Notamment aucune eau industrielle ne sera produite et les eaux pluviales ne seront pas susceptibles de « lessiver » des substances dangereuses en l'absence de stockage de produits dangereux sur le parc. Au regard des mesures prévues, l'impact du projet sur la pollution des sols et des eaux en phase exploitation est jugé négligeable.
	5C - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	Oui	
<b>6. PROTÉGER LA SANTÉ EN PROTÉGEANT LA RESSOURCE EN EAU</b>	6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	Oui	La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine d'une consommation importante en eau potable. Aucun réseau d'eau potable n'est à aménager dans le cadre du projet. Un cours d'eau passe à quelques mètres de la limite Sud-Ouest du projet. Notons qu'un projet de parc photovoltaïque ne présente pas de risques majeurs de modifications des écoulements superficiels. Le risque de pollution est également très limité. Enfin au regard de l'absence de rejets aqueux, la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine d'une incidence sur les milieux récepteurs et notamment sur les eaux continentales.
	6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	Oui	
	6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	Oui	
	6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	Oui	
	6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable	Oui	
	6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	Oui	
	6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	Oui	
<b>7. MAÎTRISER LES PRÉLÈVEMENTS D'EAU</b>	7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	Oui	La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine d'une consommation importante en eau potable.
	7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage	Oui	
	7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition	Oui	
	7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal	Oui	
	7E - Gérer la crise	Oui	
<b>8. PRÉSERVER LES ZONES HUMIDES</b>	8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	Oui	Les terrains du projet ne sont pas concernés par une zone humide inventoriée au PLUi ou constatée localement.
	8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	Oui	

Orientations du SDAGE	Dispositions prises pour répondre à l'orientation du SDAGE	Applicabilité	Analyse de l'incidence et le cas échéant mesures prises dans le cadre du projet
	8C - Préserver les grands marais littoraux	Oui	
	8D - Favoriser la prise de conscience	Oui	
	8E - Améliorer la connaissance	Oui	
<b>9. PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ AQUATIQUE</b>	9A Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Oui	La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine de perturbation sur le fonctionnement des milieux aquatiques ni sur une perturbation de la biodiversité associée. Notons en effet qu'un projet de parc photovoltaïque ne présente pas de risques majeurs de modifications des écoulements superficiels.
	9B - Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats	Oui	
	9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique	Oui	
	9D - Contrôler les espèces envahissantes	Oui	
<b>(10) PRÉSERVER LE LITTORAL</b>	10A – Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	Oui	La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine de rejets à l'origine de l'eutrophisation des eaux. Notons qu'un projet de parc photovoltaïque ne présente pas de risques majeurs de modifications des écoulements superficiels. Le risque de pollution est également très limité.
	10B – Limiter ou supprimer certains rejets en mer	Oui	
	10C – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	Oui	
	10D – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	Oui	
	10E – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	Oui	
	10F – Aménager le littoral en compte l'environnement	Oui	
	10G – Améliorer la connaissance des milieux littoraux	Oui	
	10H Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	Oui	
	10I – Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	Oui	
<b>11. PRÉSERVER LES TÊTES DE BASSIN VERSANT</b>	11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Non	Le secteur d'étude ne se situe pas en tête de bassin versant.
	11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	Non	
<b>12. FACILITER LA GOUVERNANCE LOCALE ET RENFORCER LA COHÉRENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES</b>	12A - Des SAGE partout où c'est « nécessaire »	Non	Mesures sous maîtrise d'ouvrage de l'agence de l'eau.
	12B - Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	Non	
	12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques	Non	
	12D - Renforcer la cohérence des SAGE voisins	Non	
	12E - Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	Non	

Orientations du SDAGE	Dispositions prises pour répondre à l'orientation du SDAGE	Applicabilité	Analyse de l'incidence et le cas échéant mesures prises dans le cadre du projet
	12F - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	Non	
<b>13. METTRE EN PLACE DES OUTILS RÉGLEMENTAIRES ET FINANCIERS</b>	13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau	Non	Mesures sous maîtrise d'ouvrage de l'agence de l'eau.
	13B - Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	Non	
<b>14. INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ÉCHANGES</b>	14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	Non	Mesures sous maîtrise d'ouvrage de l'agence de l'eau.
	14B - Favoriser la prise de conscience	Non	
	14C - Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	Non	

Tableau 76 : Analyse de la compatibilité des modalités de gestion des eaux avec les défis du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

Les modalités de gestion des eaux qui seront mises en place au sein de la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne seront compatibles avec les orientations et dispositions « générales » du SDAGE du bassin Loire-Bretagne.

En complément de l'analyse des orientations et dispositions « générales » du SDAGE proposée dans le tableau précédent, une analyse du programme de mesure spécifique au sous-bassin de la « Vilaine et des Côtiers Bretons », auquel est intégré le secteur d'étude, est proposée dans le tableau suivant.

Tableau 77 : Analyse de la compatibilité des modalités de gestion des eaux avec le programme de mesure spécifique du sous-bassin de « la Vilaine et des côtiers bretons »

Domaine	Programme de mesures spécifiques du sous-bassin « Vilaine et Côtiers Bretons »	Maîtrise d'ouvrage concernée	Applicabilité	Analyse de l'incidence et le cas échéant mesures prises dans le cadre du projet
<b>Assainissement des collectivités (qualité de l'eau)</b>	ASS01. Etude globale et schéma directeur	Collectivités	Non	Mesures sous maîtrise d'ouvrage des collectivités
	ASS02. Mesures de réhabilitation de réseau pluvial strictement			
	ASS0302. Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors directive ERU (agglomérations de toutes tailles)			
	ASS0301. Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la directive ERU (agglomérations > 2000 EH)			
	ASS13. Mesures de traitement des eaux usées (assainissement collectif et non collectif) dans le cadre de la directive ERU			
<b>Pollutions diffuses issues de l'agriculture (qualité de l'eau)</b>	AGR01. Etude globale et schéma directeur	Agriculteurs	Non	Mesures à destination des agriculteurs
	AGR0202. Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la directive nitrates			
	AGR0302. Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la directive nitrates			
	AGR0303. Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire			
	AGR0401. Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)			
<b>Pollutions diffuses issues de l'agriculture (qualité de l'eau)</b>	AGR07. Elaboration d'un programme d'action Algues vertes	Agriculteurs	Non	Mesures à destination des agriculteurs
	AGR0804. Réduire la pression phosphorée et azotée liée aux élevages au-delà de la directive nitrates			

Domaine	Programme de mesures spécifiques du sous-bassin « Vilaine et Côtiers Bretons »	Maîtrise d'ouvrage concernée	Applicabilité	Analyse de l'incidence et le cas échéant mesures prises dans le cadre du projet
	AGR0805 Réduire les effluents issus d'une pisciculture			
	GOU-AGR10. Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation en matière agricole			
<b>Assainissement des industries (qualité de l'eau)</b>	IND01. Etude globale et schéma directeur	Industriels	Non	La Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine de rejets de substances dangereuses.
	IND12. Mesures de réduction des substances dangereuses	Industriels	Oui	
	IND13. Mesures de réduction des pollutions hors substances dangereuses	Industriels	Oui	
<b>Améliorer les milieux aquatiques</b>	MIA01 Etude globale et schéma directeur	Collectivités et propriétaires	Non	Mesures sous maîtrise d'ouvrage des collectivités et des propriétaires.
	MIA02. Mesures de restauration hydro-morphologique des cours d'eau			
	MIA03. Mesures de restauration de la continuité écologique			
	MIA0401. Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines			
	MIA0402 Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau			
	MIA0502. Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'une eau de transition (lagune ou estuaire)			
	MIA0503 Réaliser une opération de restauration de la morphologie du trait de côte			
	MIA0504 Réaliser une opération de restauration des habitats marins dans les eaux côtières			
	MIA14. Mesures de gestion des zones humides			
	MIA0701 Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel			
	MIA0703. Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité			
	MIA10 Mesures de gestion forestière contribuant au bon état des eaux			
	MIA13. Milieux aquatiques - Autres (dont plantation de ripisylves)			
GOU-MIA12. Conseil, sensibilisation et animation en matière de milieux aquatiques				
<b>Réduire les pressions sur la ressource (quantité d'eau)</b>	RES 01. Etude globale et schéma directeur	Collectivités	Non	Mesure sous maîtrise d'ouvrage des collectivités.
	RES02. Mesures d'économies d'eau dans les secteurs agricole, domestique, industriel et artisanal	Agriculteurs / Collectivités / Industries	Oui	La Centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une consommation en eau potable.
<b>Réduire les pressions sur la ressource (quantité d'eau)</b>	RES0303. Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau	Etat / Agriculteurs	Non	Mesures sous maîtrise d'ouvrage de l'état et des agriculteurs.
	RES04. Gestion de crise sécheresse	Etat / Agriculteurs	Non	

Domaine	Programme de mesures spécifiques du sous-bassin « Vilaine et Côtiers Bretons »	Maîtrise d'ouvrage concernée	Applicabilité	Analyse de l'incidence et le cas échéant mesures prises dans le cadre du projet
	DEC02 Mesures de gestion des déchets contribuant au bon état des eaux	Collectivités	Non	Mesures sous maîtrise d'ouvrage des collectivités et des infrastructures publiques
	GOU01 Etude transversale	Infrastructure publique	Non	
	GOU06 Gouvernance - connaissance (en lien avec Natura 2000)	Collectivités	Non	
<b>Réduire les pressions sur la ressource (quantité d'eau)</b>	AGR05 Elaboration d'un programme d'action AAC	Infrastructure publique	Non	Mesures sous maîtrise d'ouvrage des collectivités et des infrastructures publiques
	ASS12 Assainissement	Collectivités /	Non	
	GOU0202 Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors sage)	Infrastructure publique	Non	Mesures sous maîtrise d'ouvrage des agriculteurs.
	IND09 Autorisations et déclarations	Agriculteurs	Non	
	IND11 Industries et artisanat	Autres Collectivités	Non	

La Centrale photovoltaïque sera compatible avec le programme de mesures spécifiques au sous-bassin « Vilaine et Côtiers Bretons » issu du SDAGE du bassin Loire-Bretagne.

### 3.9.2. Compatibilité du projet avec les dispositions spécifiques au SAGE « Vilaine »

L'analyse de la compatibilité de la Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne avec les orientations et avec les articles du règlement du SAGE de la Vilaine est proposée dans le tableau suivant

SAGE du bassin de la Vilaine	Article de règlement	Applicabilité	Analyse de l'incidence et le cas échéant mesures prises dans le cadre du projet
<b>LES ZONES HUMIDES</b>			
Orientation n°1 Marquer un coup d'arrêt à la destruction des zones humides	Article n°1 : Protéger les zones humides de la destruction	Oui	La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne présentent pas de caractéristiques de zones humides. Les zones et milieux humides identifiés par le PLUi sur le secteur, notamment au Sud-Ouest des terrains en dehors, ne seront pas impactés par le projet au regard des mesures de gestion quantitatives et qualitatives prises. Le projet ne se traduira de fait pas par une destruction ou une dégradation de zones humides.
Orientation n°2 Protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme		Non	Orientation sous maîtrise d'ouvrage des collectivités.
Orientation n°3 Mieux gérer et restaurer les zones humides		Non	Orientation sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) de la Vilaine
<b>Compatibilité à l'article du règlement du SAGE :</b> Le site ne sera de toute façon pas à l'origine de la destruction ou de l'altération de zones humides			

SAGE du bassin de la Vilaine	Article de règlement	Applicabilité	Analyse de l'incidence et le cas échéant mesures prises dans le cadre du projet
<b>LES COURS D'EAU</b>			
Orientation n°1 Connaître et préserver les cours d'eau	Article n°2 : Interdire l'accès direct du bétail au cours d'eau	Non	Orientations sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) de la Vilaine. Par ailleurs l'article de règlement associé concerne l'interdiction d'accès direct du bétail au cours d'eau, et ne concerne de fait pas la Centrale photovoltaïque.
Orientation n°2 Reconquérir les fonctionnalités des cours d'eau en agissant sur les principales causes d'altération		Non	
Orientation n°3 Mieux gérer les grands ouvrages		Non	
Orientation n°4 Accompagner les acteurs du bassin		Non	
<b>Compatibilité à l'article du règlement du SAGE</b> : le site ne sera pas concerné par l'article du règlement (pas de bétail)			
<b>LES PEUPELEMENTS PISCICOLES</b>			
Orientation n°1 Préserver et favoriser le développement des populations de poissons grands migrateurs	-	Non	Orientations sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) de la Vilaine. La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine d'une incidence sur les milieux aqueux et donc sur les populations piscicoles
Orientation n°2 Préserver et restaurer les populations piscicoles holobiotiques		Non	
<b>LA BAIE DE VILAINE</b>			
Orientation n°1 Assurer le développement durable de la baie	Article n°3 : Interdire le carénage sur la grève et les cales de mise à l'eau non équipées  Article n°4 : Interdire les rejets directs dans les milieux aquatiques des effluents souillés des chantiers navals et des ports	Non	Orientations sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) de la Vilaine.  La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne se situe pas en Baie de la Vilaine (à environ 100 km). Par ailleurs le milieu récepteur des eaux pluviales du site, et donc du projet, ne rejoignent pas la Vilaine et donc pas sa baie.
Orientation n°2 Reconquérir la qualité de l'eau		Non	
Orientation n°3 Réduire les impacts liés à l'envasement		Non	
Orientation n°4 Préserver, restaurer et valoriser les marais retro-littoraux		Non	
<b>Compatibilité à l'article du règlement du SAGE</b> : Les articles 3 et 4 du règlement du SAGE ne sont pas applicables dans le secteur du projet. Ce projet ne sera de toute façon pas à l'origine de rejets en Baie de la Vilaine ni d'opérations en lien avec les activités de réparation nautiques			
<b>L'ALTERATION DE LA QUALITE PAR LES NITRATES</b>			

SAGE du bassin de la Vilaine	Article de règlement	Applicabilité	Analyse de l'incidence et le cas échéant mesures prises dans le cadre du projet
Orientation n°1 L'estuaire et la qualité de l'eau brute potabilisable comme fils conducteurs	-	Non	Orientations sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) de la Vilaine. Le site ne sera pas à l'origine de rejets de nitrates (pas d'utilisation ni de stockage sur site).
Orientation n°2 Mieux connaître pour mieux agir		Non	
Orientation n°3 Renforcer et cibler les actions		Non	
<b>L'ALTERATION DE LA QUALITE PAR LE PHOSPHORE</b>			
Orientation n°1 Cibler les actions	-	Non	Orientations sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) de la Vilaine. La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine de rejets de phosphore (pas d'utilisation ni de stockage sur site).
Orientation n°2 Mieux connaître pour mieux agir		Non	
Orientation n°3 Limiter les transferts de phosphore vers le réseau hydrographique		Oui	
Orientation n°4 Lutter contre la sur-fertilisation		Non	
Orientation n°5 Gérer les boues des stations d'épuration		Non	
<b>L'ALTERATION DE LA QUALITE PAR LES PESTICIDES</b>			
Orientation n°1 Diminuer l'usage des pesticides	-	Oui	Orientations sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) de la Vilaine. La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine de rejets de pesticides.
Orientation n°2 Améliorer les connaissances		Non	
Orientation n°3 Promouvoir des changements de pratiques		Non	
Orientation n°4 Aménager l'espace pour limiter le transfert de pesticides vers le cours d'eau		Oui	
<b>L'ALTERATION DE LA QUALITE PAR LES REJETS DE L'ASSAINISSEMENT (EAUX USEES ET PLUVIALES)</b>			
Orientation n°1 Prendre en compte le milieu et le territoire	-	Oui	La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine de rejets d'assainissement.
Orientation n°2 Limiter les rejets de l'assainissement et les réduire dans les secteurs prioritaires		Oui	
<b>L'ALTERATION DES MILIEUX PAR LES ESPECES INVASIVES</b>			
Orientation n°1 Maintenir et développer les connaissances	-	Non	Orientations sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) de la Vilaine.



SAGE du bassin de la Vilaine	Article de règlement	Applicabilité	Analyse de l'incidence et le cas échéant mesures prises dans le cadre du projet
Orientation n°2 Lutter contre les espèces invasives		Non	
<b>PREVENIR LE RISQUE D'INONDATIONS</b>			
Orientation n°1 Améliorer la connaissance et la prévision des inondations	-	Non	Orientations sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) de la Vilaine. Les terrains de la ZIP ne se situent pas en zone inondable.
Orientation n°2 Renforcer la prévision des inondations		Non	
Orientation n°3 Protéger et agir contre les inondations		Non	
Orientation n°4 Planifier et programmer les actions		Non	
<b>GERER LES ETIAGES</b>			
Orientation n°1 Fixer des objectifs de gestion des étiages	-	Non	Orientations sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) de la Vilaine. La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas à l'origine d'une consommation en eau potable, et notamment aucun procédé de traitement des déchets ne sera consommateur d'eau.
Orientation n°2 Améliorer la connaissance		Non	
Orientation n°3 Assurer la satisfaction des usages		Non	
Orientation n°4 Mieux gérer la crise		Non	
<b>Compatibilité à l'article du règlement du SAGE</b> : le site ne sera pas un gros consommateur d'eau et peut ainsi être considéré comme compatible avec les articles 5 et 6 du règlement du SAGE qui concernent la gestion des étiages			
<b>L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE</b>			
Orientation n°1 Sécuriser la production et la distribution	-	Non	Orientations sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) de la Vilaine.
Orientation n°2 Informer sur les consommations		Non	
<b>LA FORMATION ET LA SENSIBILISATION</b>			
Orientation n°1 Organiser la sensibilisation	-	Non	Orientations sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) de la Vilaine.
Orientation n°2 Sensibiliser les décideurs et les maitres d'ouvrage		Non	
Orientation n°3 Sensibiliser les professionnels		Non	

SAGE du bassin de la Vilaine	Article de règlement	Applicabilité	Analyse de l'incidence et le cas échéant mesures prises dans le cadre du projet
Orientation n°4 Sensibiliser les jeunes et le grand public		Non	
<b>ORGANISATION DES MAITRISES D'OUVRAGE ET DES TERRITOIRES</b>			
Orientation n°1 Faciliter l'exercice de la maîtrise d'ouvrage		Non	Orientations sous maîtrise d'ouvrage de l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) de la Vilaine.
Orientation n°2 Renforcer le lien entre le SAGE et la planification territoriale		Non	

La Centrale photovoltaïque de Bain-de-Bretagne ne sera pas incompatible aux dispositions et articles du SAGE « Vilaine ».