

V. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX ET LES RECOMMANDATIONS D'AMÉNAGEMENT

Le tableau ci-après synthétise, par thématique abordée, les enjeux qui ont pu être identifiés dans l'état initial de l'environnement et les recommandations d'aménagement qui en découlent pour éviter ou réduire les impacts potentiels du projet sur l'environnement. La carte de synthèse qui suit ce tableau permet de spatialiser les enjeux à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et de visualiser les interactions entre les différentes thématiques abordées dans l'état initial de l'environnement.

Tableau 88 : la synthèse des enjeux environnementaux et les recommandations d'implantation

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu / sensibilité	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)
PRODUCTION ENERGETIQUE				
Potentiel solaire	Le projet se situe dans un contexte favorable au développement de l'énergie photovoltaïque. L'aire d'étude immédiate présente un gisement solaire moyen à l'échelle française mais tout à fait compatible avec une exploitation énergétique.	FORT	Optimiser l'implantation des panneaux photovoltaïques pour rechercher un rendement énergétique maximum et valoriser la ressource solaire	/
MILIEU PHYSIQUE				
Climat	Le climat local se situe dans un contexte océanique qui génère des précipitations relativement importantes et des températures douces tout au long de l'année. Les conditions climatiques ne présentent pas de sensibilité particulière dans le cadre du projet.	TRES FAIBLE	/	/
Qualité de l'air	La zone d'étude est située dans un contexte rural globalement peu concerné par les pollutions atmosphériques. Le projet n'est pas susceptible d'engendrer de nouvelles pollutions de l'air.	TRES FAIBLE	/	/
Géologie	L'aire d'étude immédiate s'inscrit au sein de formations essentiellement composées de granite. Un vallon, reposant sur des formations superficielles (colluvions) traverse le site au sud. Les conditions géologiques ne présentent aucun enjeu particulier pour le projet.	NUL	/	/
Pédologie	Les sols du secteur d'étude sont des sols brunifiés peu épais. Les conditions pédologiques ne présentent aucun enjeu particulier pour le projet.	NUL	/	/
Topographie	L'aire d'étude immédiate se trouve sur une ancienne carrière dont le relief est assez accidenté. La partie nord-ouest est délimitée du reste de la zone par un talus d'une dizaine de mètres.	FORT	Eviter l'implantation sur les fortes pentes. Conserver les talus présents	Limitier l'implantation sur les fortes pentes
Hydrologie	L'aire d'étude immédiate est située dans le bassin versant du Golfe du Morbihan. Compte tenu de la présence d'un cours d'eau et d'une mare dans l'aire d'étude immédiate, des zones humides ont été localisées sur la zone d'étude et présentent donc un enjeu fort.	FORT	Eviter les aménagements dans le vallon Eviter l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblai des zones humides conformément à la règle 4 du SAGE du bassin " Golfe du Morbihan et Ria d'Etel "	Eloigner les aménagements du vallon Si l'évitement est impossible, mettre en œuvre des mesures compensatoires, conformément à la règle 4 du SAGE du bassin " Golfe du Morbihan et Ria d'Etel "
Hydrogéologie	Il n'y a pas d'aquifère important sur le secteur. Toutefois, un captage d'eau potable est situé à 1,4 km mais ne présente pas d'enjeu particulier.	NUL	/	/
Risques naturels	L'aire d'étude immédiate est concernée par un risque de tempête mais ne présente qu'un enjeu faible pour le projet. Elle est également concernée par un risque de feux d'espaces naturels. Des précautions particulières devront être prises dans le cadre du projet.	FAIBLE	Respecter les préconisations du SDID	/
MILIEU NATUREL				
Zone naturelle de l'AEE	Les ZNIEFF de type 1 recensent principalement des zones humides et des landes assez représentatives de ce qui est observé dans l'AEE. Par conséquent, des espèces observées dans les ZNIEFF de type 1 peuvent l'être dans l'AEE. Parmi les ZNIEFF de type 2 identifiées dans l'AEE, celle des landes de Lanvaux possède des habitats de landes assez similaires à ceux de l'AEE. Il n'est pas exclu que certaines espèces de la ZNIEFF se retrouvent dans l'AEE. Un gîte à chauves-souris abrite une importante colonie reproductrice de Grand murin. Il est également classé en ZNIEFF de type 1 et en APPB. Une attention particulière sera portée sur cette espèce pour déterminer si le site d'étude correspond à un secteur de chasse ou de transit.	MODERE	/	/

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu / sensibilité	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)
Zone naturelle de l'AEI	L'AEI se situe dans une commune rattachée au Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan. Le porteur de projet devra respecter la charte du PNR dans l'éventuelle installation du parc photovoltaïque.	MODERE	/	/
Continuités écologiques	L'aire d'étude immédiate se situe en limite ouest du grand ensemble de perméabilité n°23 : Des crêtes de Saint Nolff à l'estuaire de la Vilaine. À l'échelle du PLU, l'AEI comprend un corridor terrestre et un réservoir complémentaire cours d'eau.	MODERE	Eviter la destruction des corridors terrestre et réservoir de biodiversité	Limiter la destruction des corridors terrestre et réservoir de biodiversité
Habitats	L'AEI abrite 3 habitats d'intérêt communautaire différents. Quatre proches HIC, liés aux mêmes 3 habitats, sont aussi identifiés <i>6510 « Prairies maigres de fauche de basse altitude », 9120-2 « Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx », et 4030 « Landes sèches européennes »</i>	FORT	Eviter la destruction des habitats d'intérêt communautaire	Limiter la destruction des habitats d'intérêt communautaire
	Au nord de l'AEI, une haie de type H4 abrite plusieurs arbres réservoirs de biodiversité, renforçant son intérêt.	FORT	Eviter la destruction des haies à fort enjeu	Limiter la destruction des haies à fort enjeu
Zone humide	Les zones humides occupent l'ancien fond de carrière au nord-est de la ZIP et le long du ruisseau à l'est et au sud de l'AEI.	FORT	Eviter la destruction des zones humides	Limiter la destruction des zones humides
Flore	Aucune espèce patrimoniale n'a été mise en évidence. Par ailleurs, plusieurs espèces exotiques envahissantes ou à surveiller ont été détectées, mais aucune invasive avérée	TRES FAIBLE	/	/
Avifaune	68 espèces sont identifiées lors des inventaires. Parmi elles, 3 possèdent un enjeu sur site fort (Bouvreuil pivoine, bruant jaune, Fauvette pitchou)	FORT	Eviter la destruction des habitats de reproduction du bouvreuil pivoine, du bruant jaune, et de la fauvette pitchou)	Limiter la destruction des habitats de reproduction du bouvreuil pivoine, du bruant jaune, et de la fauvette pitchou)
	7 ont un enjeu sur site modéré (Bouscarle de Cetti, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse, Rossignol philomèle, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe). La grande majorité de ces espèces nichent dans les zones de fourrés, notamment dans la moitié nord de l'AEI.	MODERE	Eviter la destruction des habitats de reproduction des espèces à enjeu modéré	Limiter la destruction des habitats de reproduction des espèces à enjeu modéré
Chiroptères	L'activité sur le site est en moyenne très forte, mais l'utilisation du site est très localisée le long du cours d'eau. Plusieurs espèces, notamment la barbastelle, la pipistrelle commune et la sérotine commune sont observées avec un comportement de chasse important. Le petit et le grand rhinolophe ont été enregistrés en transit.	TRES FORTE	Eviter les aménagements proches du cours d'eau et le long des corridors de déplacements	Limiter les aménagements proches du cours d'eau et le long des corridors de déplacements
Amphibiens	Sept espèces d'amphibiens sont recensées dans l'AEI. Quatre d'entre elles affichent un enjeu sur site modéré : la Rainette verte, la Grenouille commune, la grenouille de Lessona et le Triton marbré.	MODERE	Eviter la destruction des habitats des amphibiens	Limiter la destruction des habitats des amphibiens
Reptiles	Quatre espèces de reptiles sont identifiées dans l'AEI. Elles sont toutes d'enjeu faible.	FAIBLE	/	/
Invertébrés	19 espèces d'odonates, 27 espèces de lépidoptères et 16 espèces d'orthoptères sont observées dans l'AEI. Parmi elles, une espèce de lépidoptère possède un enjeu sur site modéré : la Petite violette. Elle fréquente les landes et les surfaces ouvertes et bien ensoleillées.	MODERE	Eviter la destruction des habitats de la Petite violette (landes et surfaces ensoleillées)	Limiter la destruction des habitats de la Petite violette (landes et surfaces ensoleillées)
	Un Coléoptère protégé, le Grand capricorne, a aussi été noté dans des arbres au nord de l'AEI. Il lui est attribué un enjeu fort.	FORT	Eviter la destruction des haies à fort enjeu	Limiter la destruction des haies à fort enjeu
Mammifères	9 espèces de mammifères sont recensées dans l'AEI. Elles possèdent toutes un enjeu patrimonial faible, à l'exception du Lapin de garenne qui possède un enjeu sur site modéré.	FAIBLE	/	/
MILIEU HUMAIN				
Population et habitat	Les communes de la zone d'étude du projet se caractérisent par un important dynamisme démographique avec une augmentation significative de la population sur ces dernières années. La construction de nouveaux logements en bordure des bourgs et des principaux hameaux permet d'intégrer ces nouveaux arrivants et contribue à l'extension des zones urbanisées sur le territoire.	TRES FAIBLE	/	/
Voies de communication	Le projet est situé aux abords immédiats d'une voie communale est à environ 200 m de la route départementale la plus proche, la D183.	TRES FAIBLE	/	/
Ambiance acoustique	Peu d'enjeux sont liés à l'ambiance sonore du site au regard de l'activité limitée recensée autour du site et de l'éloignement des habitations.	NUL	/	/

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu / sensibilité	Recommandations d'évitement et/ou d'optimisation	Recommandations de réduction (si évitement impossible)	
Activités économiques	L'activité économique de l'aire d'étude éloignée est dominée par les commerces et services. L'aire d'étude immédiate est localisée au droit d'une ancienne carrière. Aucun enjeu ne concerne l'aire d'étude immédiate.	TRES FAIBLE	/	/	
Risques industriels et technologiques	Une canalisation de gaz naturel est présente au sud de la commune de Sulniac. Elle est localisée à plus de 1,3 km de l'aire d'étude immédiate et ne présente donc pas d'enjeu pour le projet. Il n'existe aucun risque industriel ou technologique à proximité immédiate du site pouvant engendrer un risque pour le projet.	NUL	/	/	
Règles d'urbanisme	L'installation d'un parc photovoltaïque n'est possible pas en zone Na. Des zones humides, espaces boisés et haies à préserver sont présents sur l'aire d'étude immédiate.	MODERE	Respecter les règles du PLU de Sulniac	/	
Contraintes et servitudes techniques	L'aire d'étude immédiate est concernée par une servitude RTE. Un réseau de câbles électriques survole la zone et de précautions particulières devront être prises. Les enjeux sont donc modérés.	MODERE	Respecter les recommandations des différents exploitants de réseau	/	
PAYSAGE ET PATRIMOINE					
Unités paysagères	Le projet prend place au sein de l'unité paysagère de la Plaine du Muzillac et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de la potentielle implantation de panneaux photovoltaïques celle-ci étant très fermée.	TRES FAIBLE	/	/	
Relief et hydrographie	Les lignes de force majoritaires de l'aire d'étude intermédiaire sont ici orientées selon un axe nord-ouest/sud-est. Le rebord du plateau permet une visibilité lointaine sur la plaine où prend place le projet, mais la végétation abondante empêche les vues dans sa direction dans la plupart des cas. Le site potentiel d'implantation est en bordé par un talus au nord-est et rend presque impossible la visibilité en direction du site,	TRES FAIBLE	Veiller à préserver le caractère humide de la partie basse de l'aire d'étude immédiate		
Occupation du sol et végétation	Le territoire étudié présente un contexte essentiellement agricole, où les reliefs les plus prononcés accueillent boisements et prairies tandis que les zones plus planes sont davantage occupées par de grandes surfaces cultivées. Le site potentiel d'implantation est entouré sur la quasi-intégralité de son périmètre par de la végétation arborée.	FAIBLE	Conserver la barrière visuelle que représente la haie bocagère bordant le site potentiel d'implantation	Renforcer la végétation arborée sur le pourtour du site lorsqu'elle est peu dense	
Structures anthropiques	La situation topographique des lieux de vie, le couvert végétal et/ou la distance à la zone d'étude empêchent les perceptions significatives. Seuls les hameaux proches de Lostihuel et Locqueltas présentent potentiellement une sensibilité globalement faible et ponctuellement modérée.	FAIBLE			
Structures anthropiques	Seuls les deux axes les plus proches de l'aire d'étude immédiate présentent une sensibilité potentielle globalement faible et ponctuellement modérée : il s'agit la RD 183 et de la route communale bordant le site d'étude au nord-est.	FAIBLE			Préserver la ripisylve du ruisseau, dont l'implantation est ancienne et qui agit comme masque visuel
Structures anthropiques	Située en grande partie au sein du territoire du PNR du Golfe du Morbihan, l'aire d'étude intermédiaire propose plusieurs itinéraires de randonnée et des éléments touristiques ponctuels. Les sensibilités sont globalement faibles vis-à-vis de la potentielle implantation d'une centrale photovoltaïque au sein de l'aire d'étude immédiate.	TRES FAIBLE			
Analyse patrimoniale	Les éléments de patrimoine, protégés ou non, ne permettent pas de perceptions significatives en direction de l'aire d'étude immédiate.	FAIBLE			
Paysage de l'aire d'étude immédiate	La partie est de la parcelle correspond à l'ancienne zone d'extraction. Elle est séparée du reste de la parcelle par un front de taille d'une dizaine de mètres de hauteur. Cette partie est actuellement occupée par des taillis de saules et frênes, une couche arbustive plus basse et une végétation parfois rase laissant apparaître le sol et des résidus de l'exploitation du site. Depuis les abords immédiats, la seule partie visible du site d'implantation se résume à la haie ou au talus. L'intérieur site est donc quasi-imperceptible depuis ses abords, seules des perceptions filtrées très ponctuelles sont possibles.	FAIBLE	limiter au maximum l'artificialisation des sols		

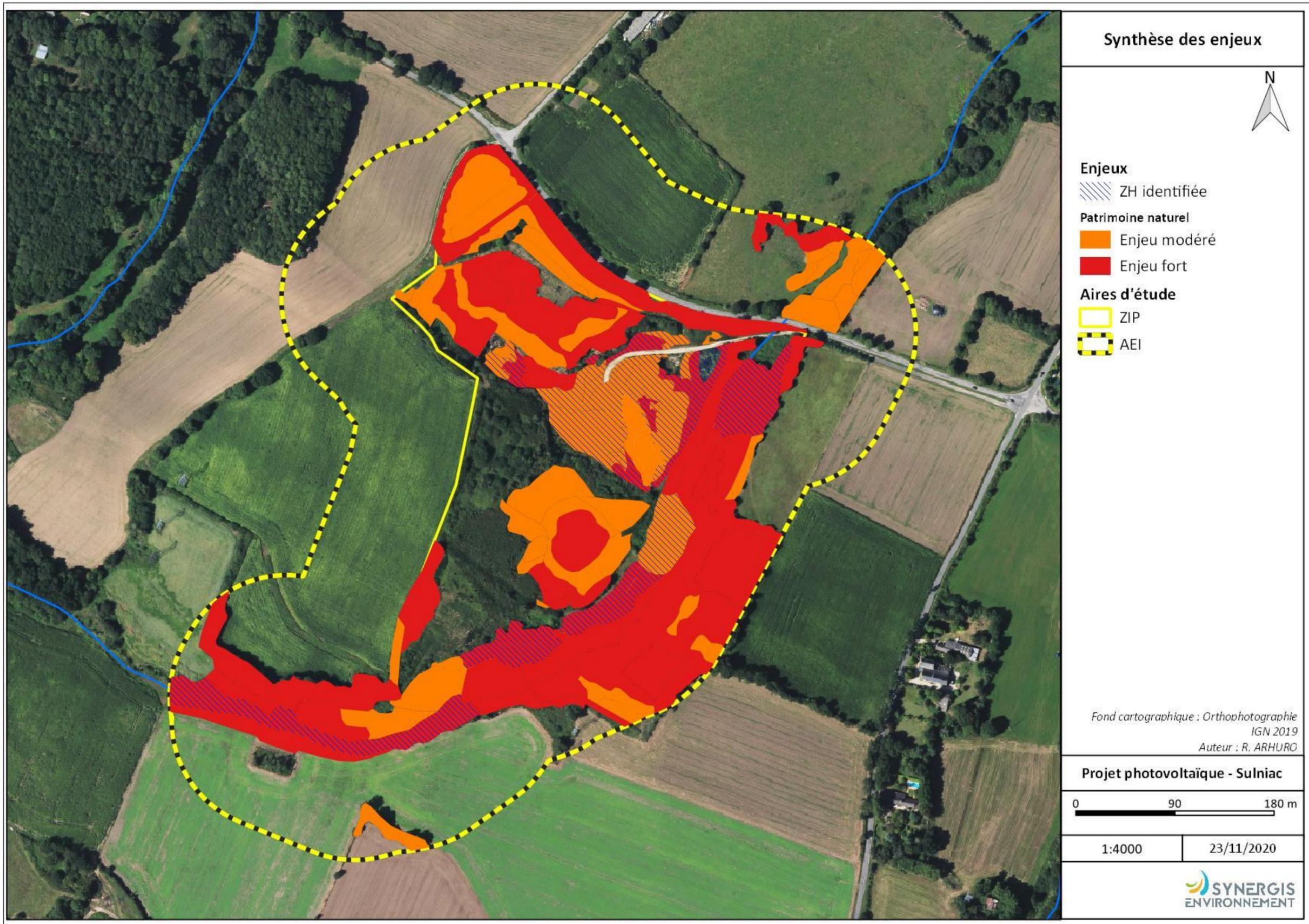
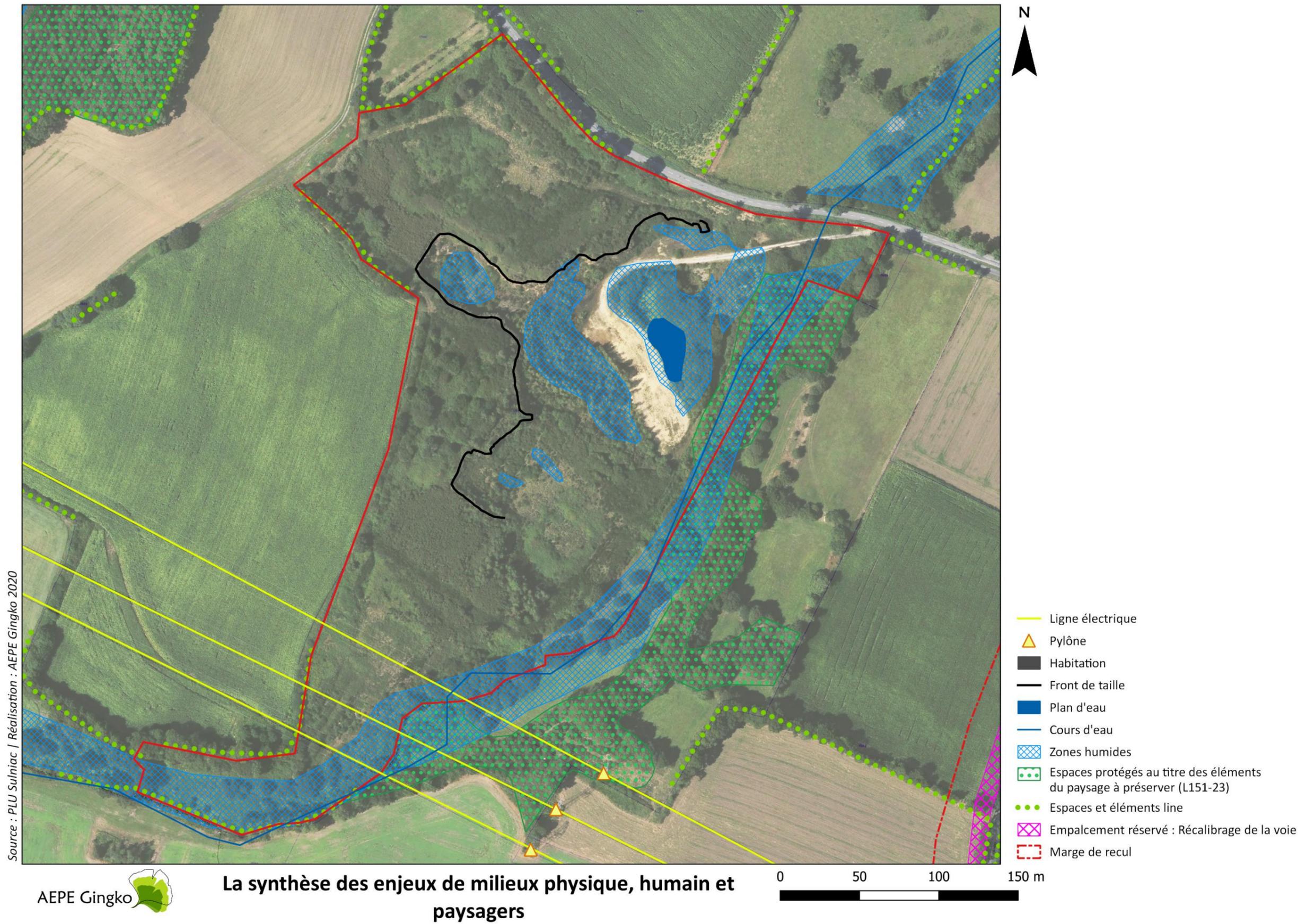


Figure 72 : Synthèse des enjeux naturalistes



La synthèse des enjeux de milieux physique, humain et paysagers

Carte 40 : Synthèse des enjeux du milieu physique, humain et paysagers

PARTIE 4 - LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

I. LE CHOIX DU SITE

Valeco est un acteur de la transition énergétique qui participe à l'atteinte des objectifs nationaux en termes d'énergies renouvelables. En effet, Valeco développe des projets photovoltaïques et éoliens permettant de tendre vers l'objectif de porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030. Pour parvenir à ce résultat, la programmation pluriannuelle de l'énergie fixe des objectifs à l'échelle nationale pour chaque filière renouvelable. Pour la filière photovoltaïque et l'éolien terrestre, les objectifs pour 2023 sont respectivement fixés à 24 MW et 52 MW.

A plus petite échelle, des documents de planifications fixent également des objectifs en termes d'énergies renouvelables. A l'échelle régionale, le SRADDET a comme objectif d'accélérer la transition énergétique en multipliant par 7 sa production d'énergie renouvelable d'ici 2040. GMVA s'est engagé dans une démarche de territoire à énergie positive (TEPOS) à l'horizon 2050. Ainsi, le SCoT Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération (GMVA) s'est engagé à porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans sa consommation énergétique et à multiplier par 5 sa production par rapport à la production actuelle pour 2030. Enfin, le PCAET, du Golfe du Morbihan en cohérence avec le SCoT fixe l'objectif de produire 160 GWh de puissance photovoltaïque d'ici 2030.

Ces différents documents rappellent également l'enjeu majeur de réduire la dépendance énergétique de la Bretagne, qui importait en 2017 88 % de son énergie. Pour y parvenir, le SCoT souligne le potentiel des espaces dégradés pour la production d'énergies renouvelables, notamment pour des parcs photovoltaïques.

Ces documents fixent donc des objectifs en termes d'énergies renouvelables mais ne dressent pas de cartographie ou de prélocalisation des sites propices à leur implantation.

Ainsi, pour développer des projets photovoltaïques au sol, Valeco suit les préconisations de l'Etat et du SCoT en recherchant en premier lieu des terrains artificialisés et/ou dégradés (...). Une fois que des terrains de ce type sont identifiés les propriétaires fonciers sont contactés. Si un accord foncier est trouvé avec les propriétaires, il devient possible d'envisager un projet photovoltaïque. C'est ensuite une étude d'impact, comme la présente qui permet de juger de la faisabilité du projet et d'élaborer une implantation en adéquation avec les enjeux du site.

C'est dans cette démarche que le projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Sulniac est né.

II. L'ANALYSE DE L'ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE PROJET

II.1. L'ÉVOLUTION PROBABLE DU MILIEU PHYSIQUE

L'état actuel de l'environnement physique au droit de l'aire d'étude immédiate se situe sur une ancienne carrière de gneiss. Sa topographie témoigne de son ancienne activité. L'aire d'étude immédiate est délimitée à l'est par un affluent du Kerandrun. Une mare est également présente dans l'aire d'étude immédiate.

En l'absence de réalisation du projet, le milieu physique (hydrologie, relief, sol) resterait similaire à l'état actuel de l'environnement. Par ailleurs, les échelles de temps impliquant des modifications physiques des lieux dépassent celles d'une étude prospective aux horizons 2030 et 2050.

Aucune évolution particulière n'est attendue du point de vue du milieu physique en cas d'absence de réalisation du projet.

II.2. L'ÉVOLUTION PROBABLE DU MILIEU NATUREL

Sans le projet, le site est peu adapté pour une exploitation agricole ou même sylvicole. Cette dernière reste envisageable, mais le site serait probablement livré à lui-même, avec une forte dominance durable de fourrés dans les zones sèches et de bois (bouleaux et saules) dans les parties humides. Les zones ouvertes et de lisières seraient assez rapidement réduites à quelques reliquats.

Tableau 89 : Légende de l'évolution des thématiques avec projet

Évolution négative	
Évolution neutre	
Évolution positive	

Tableau 90 : Évolution d'environnement avec et sans projet

Thématiques environnementales	Évolution sans projet	Évolution avec projet
Habitats naturels	Les milieux vont se fermer naturellement, mais lentement dans les zones les plus minérales, avec un stade fourré (déjà très présent), puis un stade préforestier et enfin un stade forestier.	Le projet va maintenir un stade herbacé diversifié, offrant un secteur ouvert sec complémentaire des zones alentour (humides, boisées, fortement gérées).
Habitats d'intérêt communautaire	Les 2 habitats en dehors de la ZIP, la gestion devrait être maintenue et les milieux aussi. Pour la lande dans la ZIP, elle disparaîtra assez rapidement sous des fourrés.	Les 2 habitats en dehors de la ZIP, la gestion devrait être maintenue et les milieux aussi. Le projet va permettre un maintien, et peut-être une plus grande présence de la lande.
Zones humides	Les zones humides sont des boisements, dont rien indique un changement de gestion à l'avenir.	Le projet ne modifie en rien l'évolution des zones humides.

Thématiques environnementales	Évolution sans projet	Évolution avec projet
Cours d'eau	Les cours d'eau sont en périphérie de la ZIP. Leur état va rester le même.	L'implantation ne modifie pas l'évolution des cours d'eau.
Flore	La fermeture des milieux engendre à long terme une baisse de la diversité floristique.	Le projet maintient une diversité de milieux qui permet l'expression d'une flore variée sur le long terme.
Avifaune nicheuse	La fermeture du milieu va continuer à favoriser les espèces de fourrés, telles que la linotte mélodieuse et le chardonneret élégant. Puis avec le développement des stades forestiers, ce sont des espèces forestières et généralistes qui nicheront.	Le projet va maintenir des milieux ouverts. Ils offriront un secteur de nourrissage privilégié et une zone de quiétude. En périphérie les secteurs boisés sont complémentaires. Ils offrent des zones de nidifications.
Chiroptère	La fermeture du milieu va offrir rapidement des zones de chasses avec le développement des insectes. Le stade forestier offrira à très long terme des gîtes aux chiroptères arboricoles.	Le projet avec une gestion adaptée de la strate herbacée (fauche tardive et pas de produits phytosanitaires) va offrir un secteur de chasse privilégié. Une bonne complémentarité va se développer avec les espaces forestiers alentour qui sont eux des zones de transit et de gîtes.
Amphibiens	Les sites de reproduction continueront à accueillir les amphibiens. La fermeture de la végétation autour des sites de reproduction les rendra moins attractives pour certains taxons.	Le projet n'a pas d'influence sur l'évolution des mares. Celles-ci étant hors implantation.
Reptiles	Les lisières et les mosaïques favorables aux espèces observées vont régresser.	Les modules créent des zones ombragées entourées de zones ouvertes. Ces lisières peuvent favoriser les reptiles. De plus la gestion des limites de site maintient aussi des habitats intéressants.
Entomofaune	La fermeture du milieu va favoriser à court terme les insectes butineurs. À long terme avec le stade forestier ce sont surtout les insectes xylophages qui se développeront.	Le projet avec la gestion adaptée de la strate herbacée va favoriser une diversité floristique et donc d'insectes.

II.3. L'ÉVOLUTION PROBABLE DU MILIEU HUMAIN

Les parcelles concernées par le projet sont aujourd'hui laissées à l'abandon. Il n'y a aucune activité sur le site. Cette zone n'est pas destinée à l'activité agricole.

Aucun autre type de projet (nouvelle infrastructure, grand travaux, projet de territoire...) n'est connu à ce jour sur ce secteur.

En l'absence de réalisation du projet, aucune évolution particulière n'est attendue du point de vue du milieu humain.

II.4. L'ÉVOLUTION PROBABLE DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

Le paysage est une résultante d'une combinaison entre des caractéristiques physiques et vécues du territoire. Le projet sur une ancienne carrière.

Comme évoqué ci-dessus, les parcelles ont pour vocation à accueillir l'extension de la zone d'activité.

En l'absence de réalisation du projet, le caractère agricole du site tend donc à disparaître.

III. LA DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE

Le choix de l'implantation du projet s'est appuyé sur la prise en compte des différents enjeux ressortis lors de l'étude de l'état initial du site. Cette phase d'analyse a également permis de proposer des recommandations ou des préconisations d'aménagement.



Photo 101 : Aire d'étude immédiate

III.1. LE MILIEU PHYSIQUE

III.1.1. LES ENJEUX

L'analyse du milieu physique a permis de qualifier les principaux enjeux du site.

La particularité du site de La Fourchale tient dans la présence antérieure d'activités humaines ayant conduit à profondément transformer les sols.

La zone d'implantation de la centrale photovoltaïque est localisée sur des couches géologiques granitiques. Il s'agit d'une ancienne carrière de gneiss. Sa topographie est assez accidentée, témoignant de son ancienne activité.

L'aire d'étude immédiate est délimitée à l'est par un affluent du Kerandrun. Une mare est également présente dans l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate se situe dans le bassin versant du Golfe du Morbihan. Le socle géologique du Morbihan est faiblement aquifère dans son ensemble. Cependant, la ressource en eau souterraine est très compartimentée et peut, localement, s'avérer abondante. Le captage d'alimentation en eau potable le plus proche est celui de Cran, sur la commune de Treffléan à 1,4 km. Et ne présente donc pas d'enjeu pour le site.

Très peu de risques naturels sont répertoriés au droit de l'aire immédiate du projet. Toutefois, la présence de boisements et landes proches du site peut engendrer des feux d'espaces naturels.

III.1.2. LES RECOMMANDATIONS D'AMENAGEMENT

Les enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement induisent les recommandations suivantes :

- Eviter l'implantation sur les fortes pentes
- Eviter les terrassements importants des talus présents
- Eviter les aménagements dans le vallon
- Eviter l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou les remblais des zones humides conformément à la règle 4 du SAGE du bassin " Golfe du Morbihan et Ria d'Étel "
- Respecter les préconisations du SDID

III.2. LE MILIEU NATUREL

III.2.1. LES ENJEUX

Les sites naturels mettent surtout en avant des cultures, boisements, landes et prairie dans l'AEI. Les enjeux se concentrent sur les habitats de landes et habitats apparentés, ainsi qu'un ensemble bocager composé d'une chênaie acide et de prairies de fauche. Quelques haies sont d'enjeu fort, pour la présence d'ARB ou le caractère multistrates.

Les zones humides occupent l'ancien fond de carrière au nord-est de la ZIP et le long du ruisseau à l'est et au sud de l'AEI.

Concernant l'avifaune, 65 espèces sont identifiées lors des inventaires. Parmi elles, 3 possèdent un enjeu sur site fort (bouvreuil pivoine, bruant jaune, fauvette pitchou) et 7 ont un enjeu sur site modéré (bouscarle de Cetti, chardonneret élégant, faucon crécerelle, chardonneret élégant, rossignol philomèle, tourterelle des bois, verdier d'Europe). La grande majorité de ces espèces nichent dans les zones de fourrés, notamment dans la moitié nord de l'AEI.

Les chiroptères sont représentés par 10 espèces présentes sur le site. Deux espèces possèdent un enjeu sur site très fort (la barbastelle d'Europe et la pipistrelle commune), une un enjeu fort (la sérotine commune) et 4 un enjeu sur site modéré (le grand rhinolophe, le murin de Bechstein, le petit rhinolophe et la pipistrelle de Kuhl).

Sept espèces d'amphibiens sont recensées dans l'AEI. Quatre d'entre elles affichent un enjeu sur site modéré : la rainette verte, la grenouille commune, la grenouille de Lessona et le triton marbré.

Quatre espèces de reptiles sont identifiées dans l'AEI. Elles sont toutes d'enjeu faible. À noter la concentration assez importante de couleuvre à collier dans la moitié nord de la ZIP.

En ce qui concerne les invertébrés, 19 espèces d'odonates, 27 espèces de lépidoptères et 16 espèces d'orthoptères sont observées dans l'AEI. Parmi elles, une espèce de lépidoptère possède un enjeu sur site modéré : la petite violette. Elle fréquente les landes et les surfaces ouvertes et bien ensoleillées. Un coléoptère protégé, le grand capricorne, a aussi été noté dans des arbres au nord de l'AEI. Il lui est attribué un enjeu fort.

Enfin, 8 espèces de mammifères sont recensées dans l'AEI. Elles possèdent toutes un enjeu patrimonial faible, à l'exception du lapin de garenne qui possède un enjeu sur site modéré.

III.2.2. LES RECOMMANDATIONS D'AMENAGEMENT

Au final, les enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement induisent les recommandations suivantes pour l'élaboration d'un projet de moindre impact sur l'environnement :

- Eviter la destruction des corridors terrestre et réservoir de biodiversité
- Eviter la destruction des habitats d'intérêt communautaire
- Eviter la destruction des haies à fort enjeu
- Eviter la destruction des zones humides
- Eviter la destruction des habitats de reproduction du bouvreuil pivoine, du bruant jaune, et de la fauvette pitchou

- Eviter la destruction des habitats de reproduction des espèces à enjeu modéré
- Eviter les aménagements proches du cours d'eau et le long des corridors de déplacements
- Eviter la destruction des habitats des amphibiens
- Eviter la destruction des habitats de la Petite violette (landes et surfaces ensoleillées)
- Eviter la destruction des haies à fort enjeu

III.3. LE MILIEU HUMAIN

III.3.1. LES ENJEUX

Le projet de centrale solaire s'inscrit sur la commune de Sulniac, sur Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération, au sud du département du Morbihan. Il s'agit d'un territoire rural présentant un fort dynamisme démographique. L'habitation la plus proche du projet est située à environ 240 m à l'est, au niveau du lieu-dit Locqueltas. Aucune zone habitée n'est donc située aux abords du projet de centrale photovoltaïque.

Le territoire est essentiellement concerné par des activités de commerces et de services. Le site d'implantation n'est pas concerné par l'activité agricole.

La commune de Sulniac est régie par un PLU. L'aire d'étude immédiate est concernée par les zones Aa et Na sur lesquels l'implantation de centrale solaire est autorisée. Il existe toutefois sur le site des zones humides, espaces boisés, haies et arbres à protéger titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme. Ces zones seront à éviter dans la mesure du possible.

Il n'existe aucun risque industrielle ou technologique à proximité immédiate du site pouvant engendrer un risque pour le projet.

Un réseau RTE GMR BRETAGNE concerne directement l'aire d'étude immédiate. Trois lignes aériennes 225 KV traversent l'aire d'étude. Il existe donc des précautions particulières à prendre notamment lors des travaux.

III.3.2. LES RECOMMANDATIONS D'AMENAGEMENT

Les enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement induisent les recommandations suivantes pour l'élaboration d'un projet de moindre impact sur l'environnement :

- Respecter les règles du PLU de Sulniac
- Respecter les recommandations des différents exploitants de réseau

III.4. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

III.4.1. LES ENJEUX

L'analyse des caractéristiques du territoire a permis de recenser les différents éléments soulevant une sensibilité vis-à-vis de l'aire d'étude immédiate :

- Co-visibilité depuis les zones habitées, les voies de circulation et les lieux touristiques :

Le site potentiel d'implantation est entouré sur la quasi-intégralité de son périmètre par de la végétation arborée (haie bocagère et ripisylve de cours d'eau) et bordé par un talus au nord-est. Il se trouve également pour partie en point bas du fait de son ancienne utilisation comme site d'extraction. Ces éléments font que la visibilité en sa direction est dans la plupart des cas rendue impossible par la végétation et la topographie.

Sur la grande majorité du territoire étudié, les perceptions en direction d'un potentiel futur projet ne sont pas significatives. Seuls les éléments très proches peuvent présenter une sensibilité potentielle, qualifiée de globalement faible et ponctuellement modérée. Il s'agit des hameaux proches de Lostihuel et Locqueltas, de la RD 183, de la route communale bordant le site d'étude au nord-est et des sentiers de randonnée empruntant le rebord du plateau dominant le site d'étude.

- Insertion de la parcelle dans le paysage

En prenant l'emplacement occupé par une ancienne carrière, l'aire d'étude immédiate devient un lieu de production d'énergie après avoir été un lieu de production de matériaux. Elle occupe donc un emplacement déjà utilisé pour un usage technique, dont la situation peu visible permet de rendre très discrète la présence d'un potentiel futur parc photovoltaïque. La nature de l'aire d'étude immédiate permet de dissimuler quasiment intégralement le futur aménagement derrière la végétation et la topographie.

III.4.2. LES RECOMMANDATIONS D'AMENAGEMENT

Les enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement induisent les recommandations suivantes pour l'élaboration d'un projet de moindre impact sur l'environnement et le paysage :

- Conserver la barrière visuelle que représente la haie bocagère bordant le site potentiel d'implantation
- Renforcer la végétation arborée sur le pourtour du site lorsqu'elle est peu dense
- Préserver la ripisylve du ruisseau, dont l'implantation est ancienne et qui agit comme masque visuel.
- Veiller à préserver le caractère humide de la partie basse de l'aire d'étude immédiate
- Limiter au maximum l'artificialisation des sols.

III.5. COMPARAISON DES VARIANTES

VARIANTE INITIALE

La première emprise a été élaborée par VALECO et comprend l'ensemble de la ZIP. Cette implantation prévoyait d'utiliser une surface 13 ha (surface clôturée). Elle ne tenait aucun compte des enjeux biodiversité et a rapidement évolué.



Carte 41 : Variante initiale d'implantation

VARIANTE 2 : PRISE EN COMPTE DES ZONES HUMIDES

La présence d'une zone humide identifiée en fond de carrière, validée et précisée par expertise, a amené VALECO à réduire l'implantation en excluant la zone humide. Cette prise en compte a pu être faite avant le résultat des études naturalistes.

Le choix d'un évitement complet a été retenu.



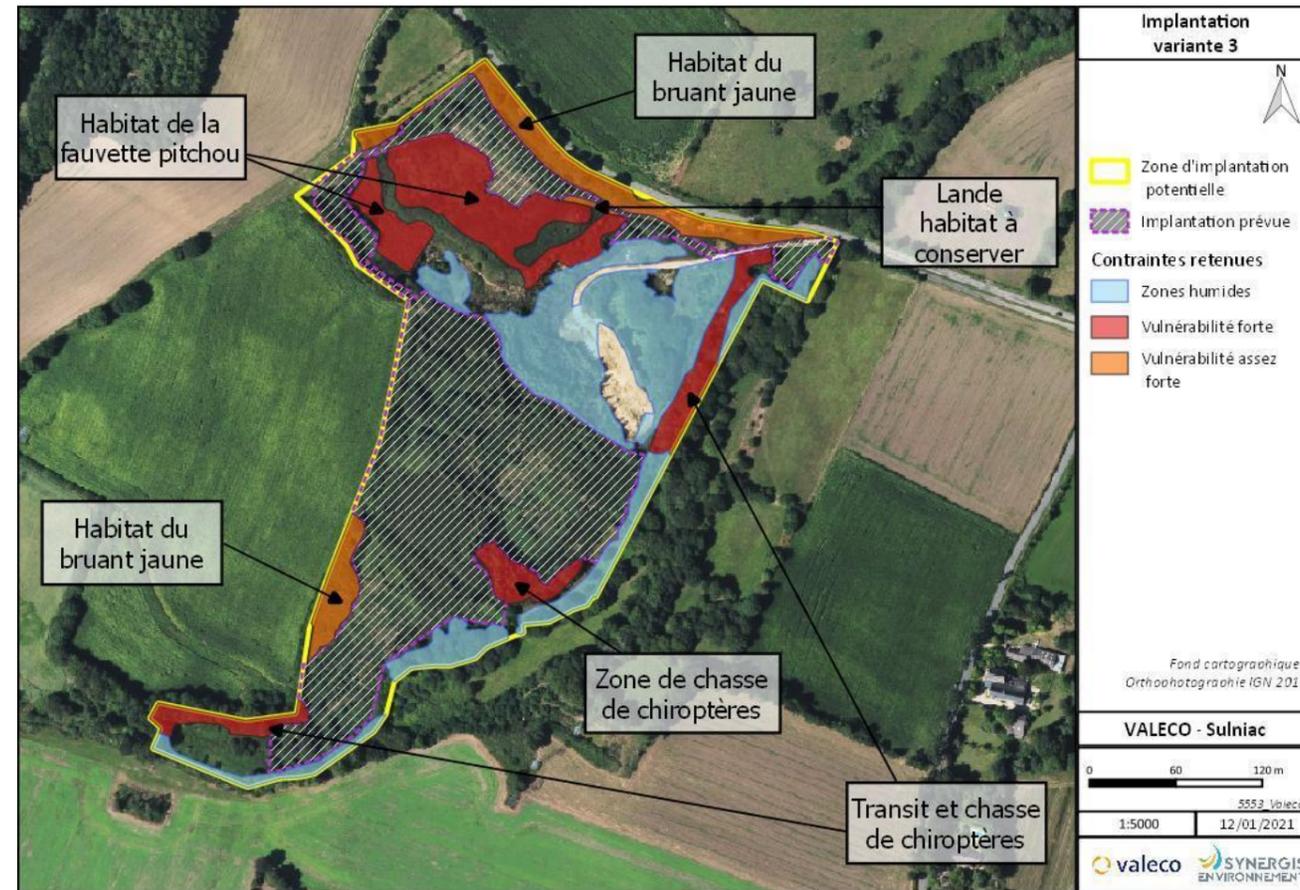
Carte 42 : Variante 2 d'implantation

VARIANTE 3 : PRISE EN COMPTE DES VULNERABILITES

Après échanges, les secteurs de vulnérabilités de la faune et de la flore ont été transmis et intégrés directement dans le projet.

L'évitement des zones humides est maintenu, ce qui intègre aussi plusieurs habitats d'espèces non repris ici. S'y ajoutent les habitats de la fauvette pitchou et du cortège associé (linotte mélodieuse, chardonneret), les habitats du bruant jaune et la petite zone de lande, seul habitat à enjeu (habitat d'intérêt communautaire).

L'évitement est maximal, seuls quelques m² d'habitats d'espèces sont impactés afin de permettre la réalisation des accès indispensables.



Carte 43 : Variante 3 d'implantation

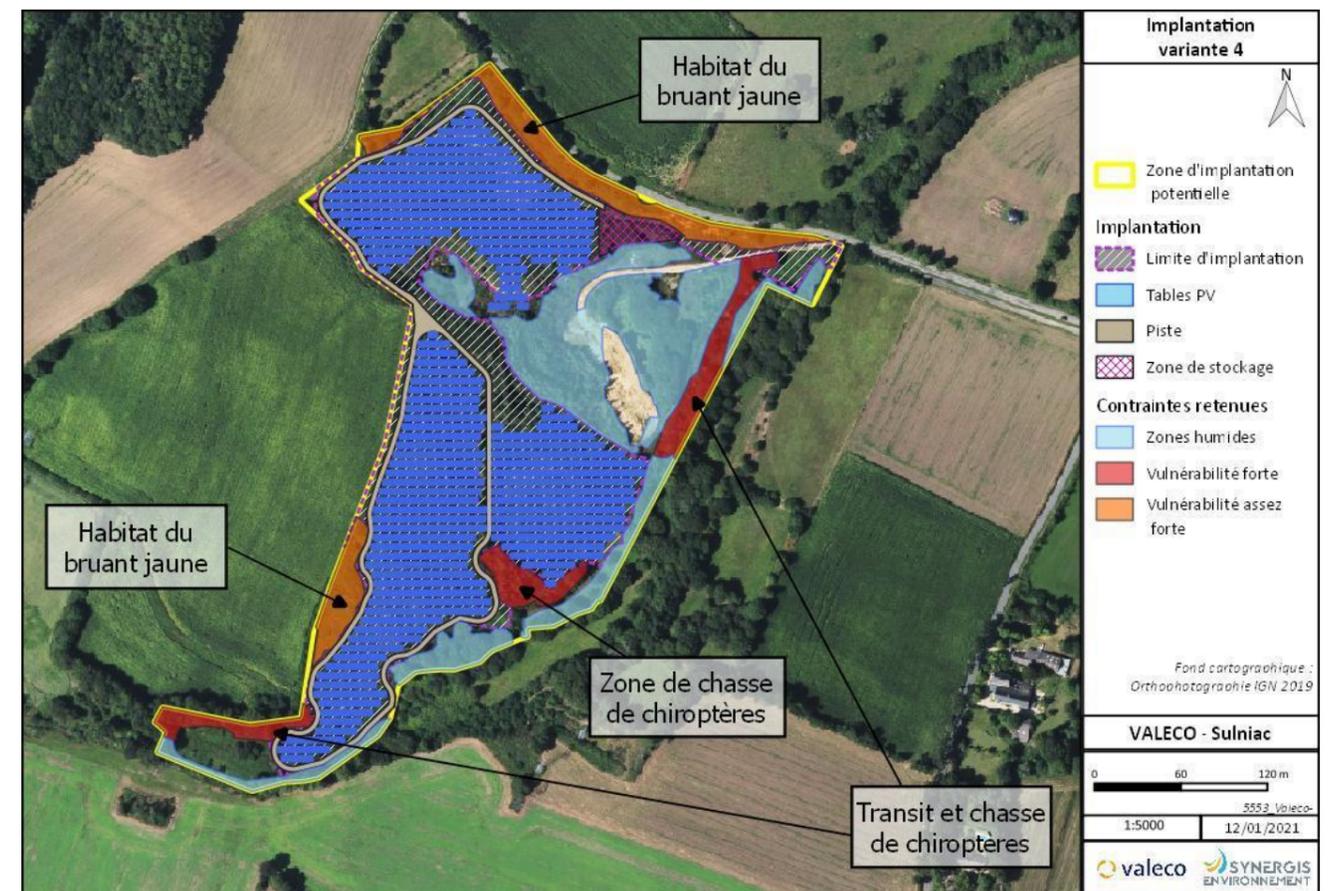
VARIANTE 4 : EQUILIBRAGE AVEC DONNEES ECONOMIQUES

La variante 3 optimise la conservation des éléments à enjeu les plus vulnérables. La réduction de la surface d'implantation est combinée avec une complexification de l'espace disponible (surfaces plus découpées). Après analyse par VALECO, la perte de productible occasionnée par la réduction et le découpage de la surface remet en cause la viabilité économique du projet.

Une nouvelle variante est définie, qui intègre la partie nord dans la zone d'implantation. Le projet compte un total de 442 tables de modules PV.

Il y a évitement des zones humides et d'habitats d'espèces en périphérie ouest, nord et est.

Cette variante entre dans l'approche technique de l'implantation, avec le positionnement des différents éléments (postes de transformation, réserves d'eau non matérialisées sur la carte de synthèse). Elle intègre l'équilibre retenu entre évitement et contraintes économiques. L'évitement correspond au maximum prévu.



Carte 44 : Variante 4 d'implantation

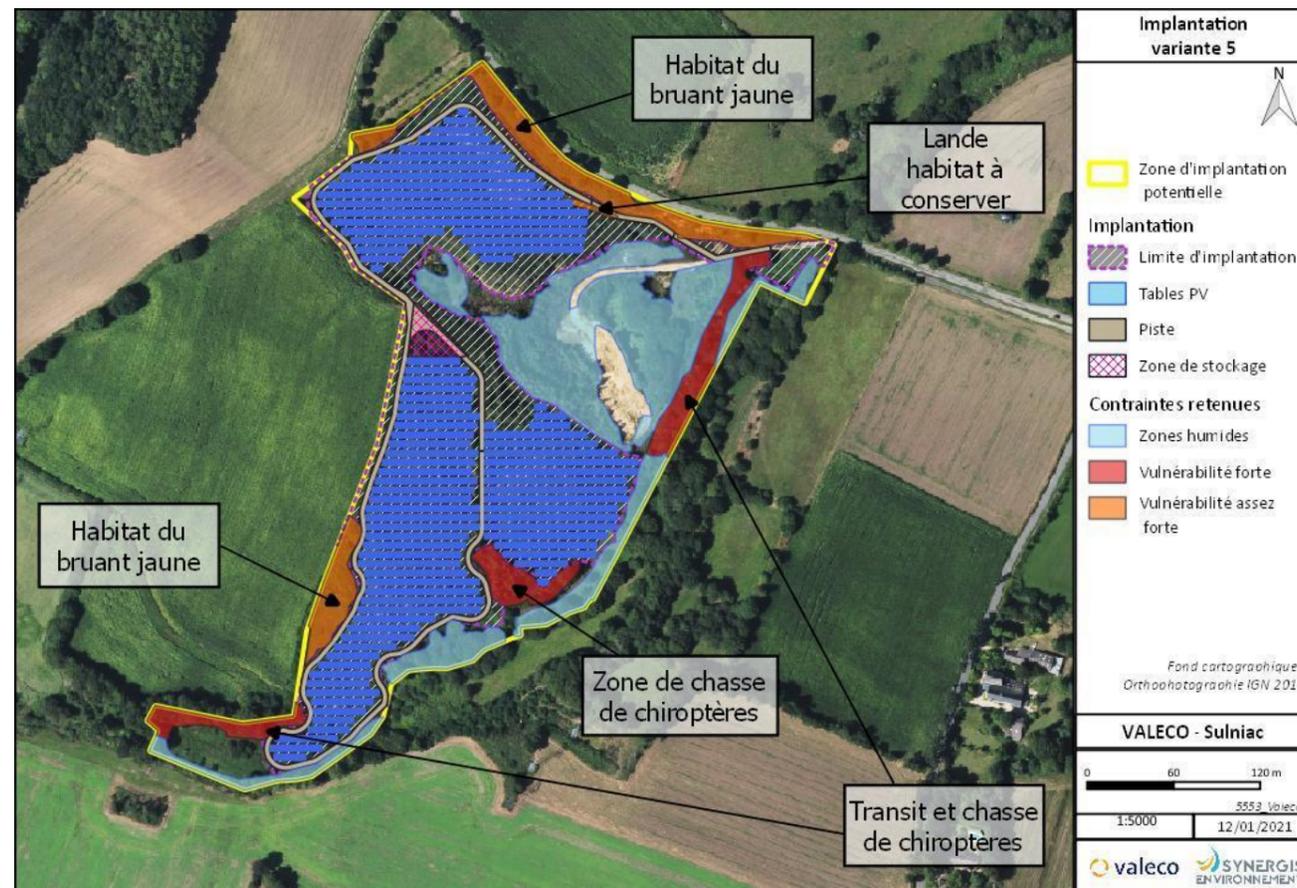
VARIANTE 5 : RECHERCHE DE REDUCTION D'IMPACTS

La variante 4 comprend l'évitement acceptable par VALECO. Il reste des gains environnementaux à obtenir sur la réduction des impacts. La variante 5 intègre en conséquence la réduction proposée par SYNERGIS ENVIRONNEMENT et sa prise en compte dans une nouvelle proposition.

Un premier axe retenu profite de la disposition des tables de panneaux photovoltaïques. En effet, l'implantation des tables avec un espace suffisant entre les rangs est un choix de VALECO, compatible avec le maintien d'habitats de faible hauteur (prairies, pelouses, landes). Cette configuration correspond au cas 2 de vulnérabilité présenté en PARTIE 3 - II.10. La vulnérabilité des espèces et projet.

Les zones à vulnérabilité modérée seront globalement mieux respectées, car plus compatibles avec les modules. Il est donc possible de réduire l'impact de l'implantation sur les landes. La zone de stockage provisoire prévue en variante 4 à l'emplacement de la lande est déplacée sur une zone présentant une vulnérabilité plus faible. Seule l'extrémité de la zone de lande reste concernée par un aménagement (table PV), qui est compatible avec son maintien.

Le deuxième axe s'appuie sur la topographie du site pour diminuer les besoins en terrassement. Le site est une ancienne carrière, avec quelques fronts de taille (de 1,5 à 10 m). La disposition des tables est optimisée pour éviter les fronts de taille les plus importants. Le terrassement se limitera au franchissement des 2 fronts de taille en centre de la ZIP (2 m maximum) et à l'implantation des tables à proximité ouest. Ces secteurs n'ont pas révélé d'enjeux et de vulnérabilité particuliers. Les enjeux restent modérés sur les fronts de taille les plus importants, mais ce sont des habitats originaux dont la conservation participe à la biodiversité ordinaire la moins fréquente.

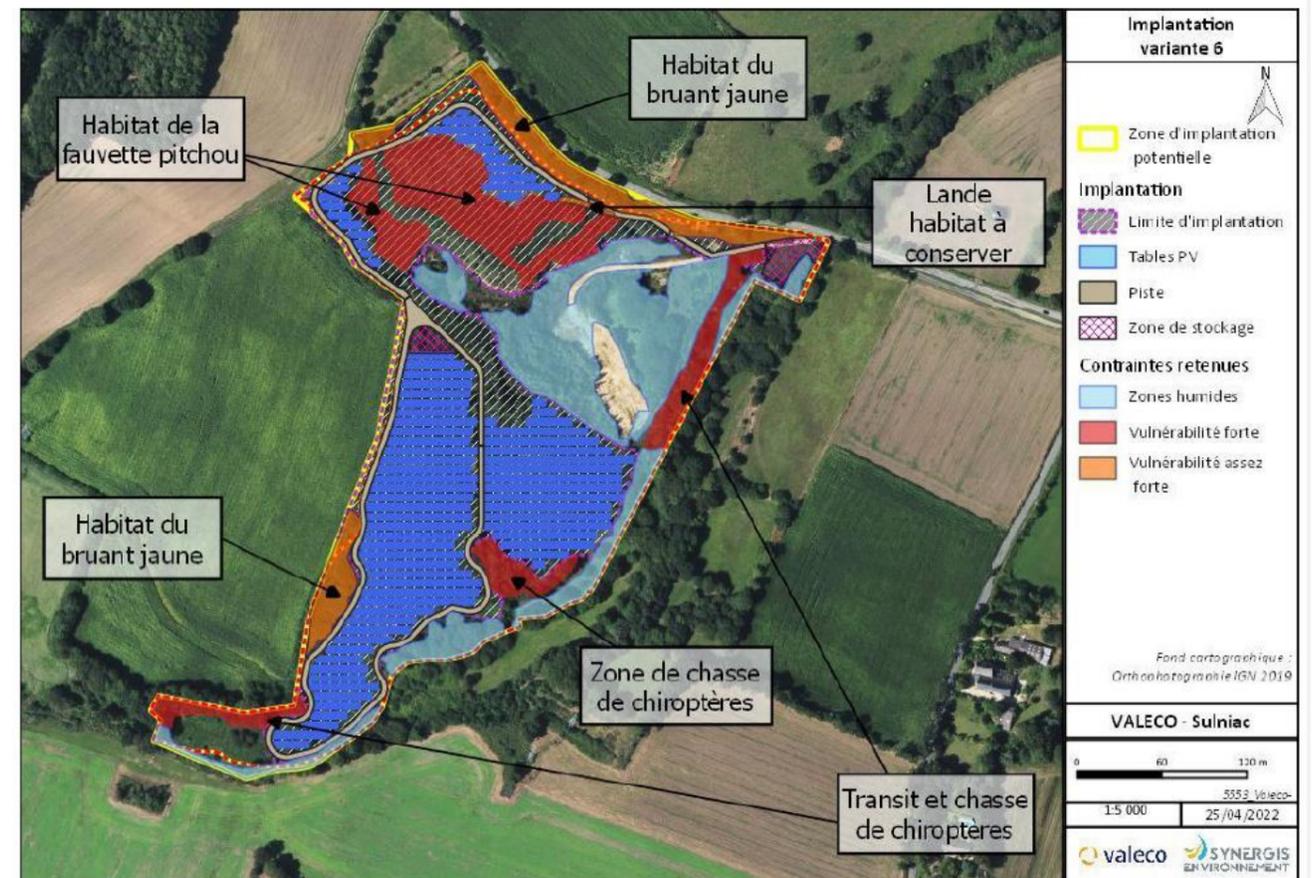


Le redéploiement des aménagements se traduit par une réduction modérée du nombre de tables de modules, qui passent de 442 à 425.

VARIANTE 6 : RECHERCHE DE REDUCTION D'IMPACT SANS COMPENSATION

La variante 6 revient à l'idée de la variante 3, en précisant certains aspects non analysés à l'époque. La compensation prévue pour la variante 5, complexe, étant trop lourde.

Par rapport à la variante 3 et la limite d'implantation définie dès la variante 2, il y a des espaces préservés en plus. Au centre du site, au nord de la piste, au-dessus du carreau, un secteur de fourré conservé permet de mettre en place des mesures de réduction ou d'accompagnement.



Le projet compte un total de 264 tables de modules PV, soit une réduction importante de près de 40 % du nombre de modules.

Si des impacts persistent, ils concernent des enjeux potentiels plus qu'avérés, et ils peuvent être réduits à des niveaux faibles à travers les mesures de réduction.

SYNTHESE

Les différentes variantes mettent en avant l'avancement du projet et les réponses aux problématiques.

Variante	Aspects économiques	Contraintes environnementales	Séquence ERC
1	Maximisation du potentiel économique	Aucune considérée	Non
2	Réduction de près de 30 % de la surface de la ZIP	Prise en compte des zones humides	Évitement
3	Réduction de près de 55 % de la surface de la ZIP	Prise en compte des zones humides, de l'avifaune, des chiroptères et des habitats	Évitement maximal sur site
4	Réduction de 40 % de la surface de la ZIP Projet à 442 modules PV	Prise en compte des zones humides, d'une partie de l'avifaune	Évitement partiel
5	Réduction de 40 % de la surface de la ZIP Projet à 425 modules PV	Prise en compte des zones humides, d'une partie de l'avifaune, des habitats	Évitement partiel, réduction pour les habitats
6	Réduction de 57 % de la surface de la ZIP Projet à 264 modules PV	Prise en compte des zones humides, de l'avifaune, des chiroptères et des habitats	Évitement maximal sur site, réduction pour les habitats et l'avifaune

Le projet initial visait l'aménagement de l'ensemble de la zone et ainsi l'optimisation de la production d'énergie.

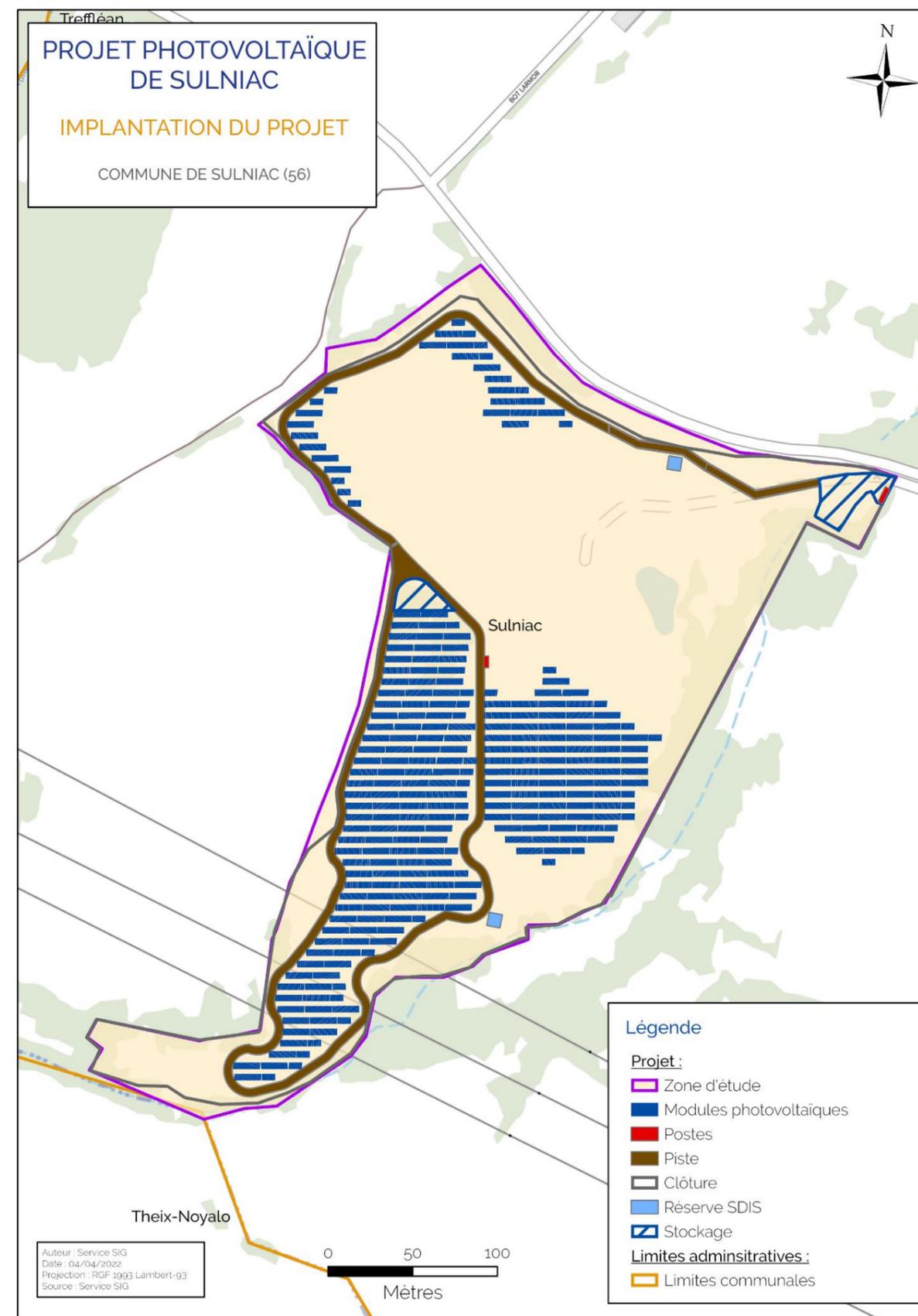
Des secteurs présentant des enjeux notables ont contraint à réduire la zone du projet.

Au regard des recommandations d'implantation listées préalablement, un projet de moindre impact a été élaboré et la phase d'évitement a donc été privilégié.

IV. LA PROJET RETENU

Le projet s'implante seulement sur une parcelle de 9 ha. La zone d'implantation stricte (avec aménagements) occupe une surface de 3,9 ha environ, les tables de modules couvriront environ 1,4 ha en surface projetée au sol.

Dans un premier temps, la variante retenue était la numéro 5 car selon les technologies de panneaux photovoltaïques existantes, cette variante était celle qui permettait le meilleur compromis entre évitement et contrainte économique. À la suite d'échanges avec les services de l'Etat et de l'évolution technologique des panneaux photovoltaïques permettant des panneaux de puissance unitaire plus importante (535 Wc contre 440 Wc auparavant), l'implantation du projet a été retravaillée.

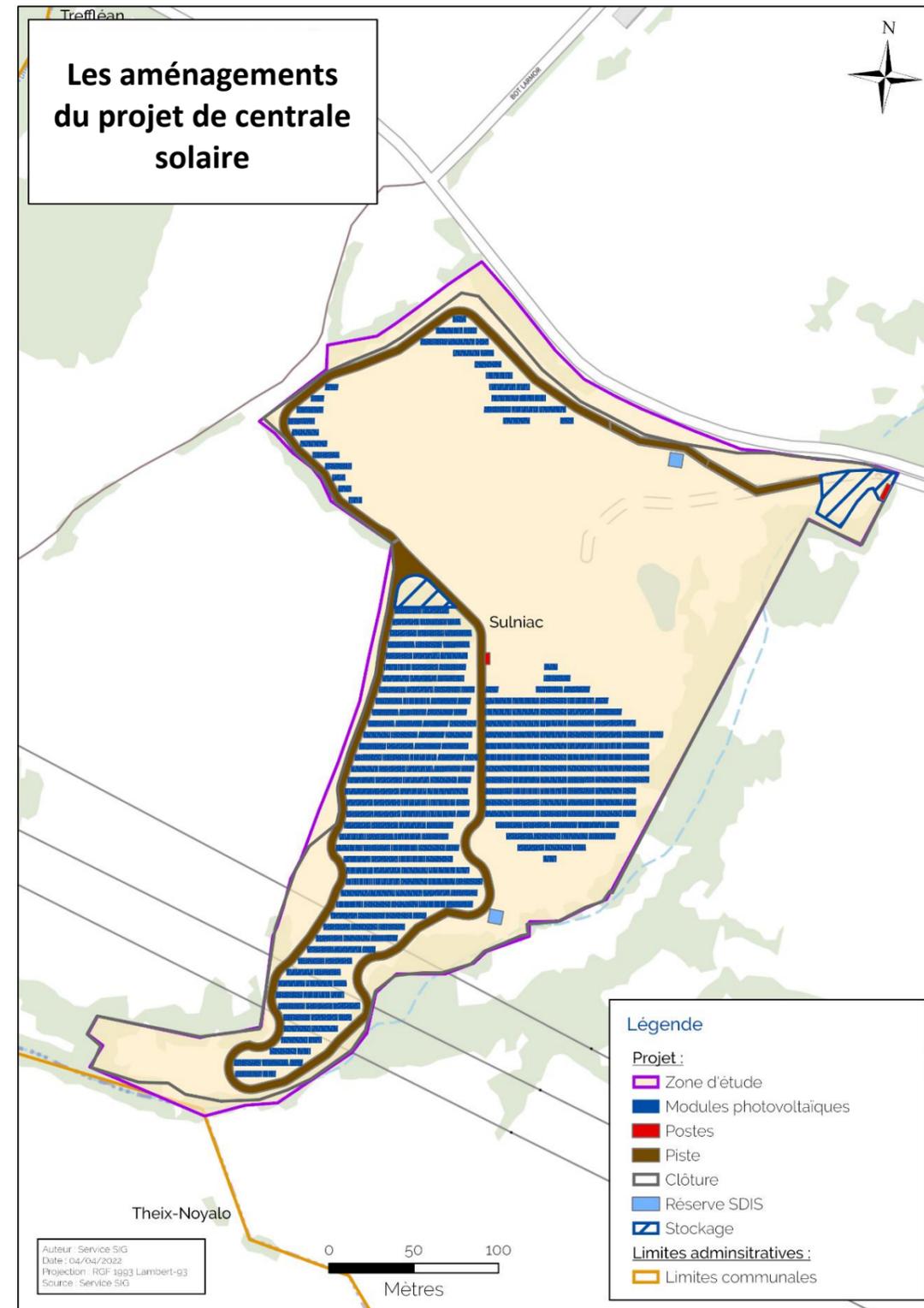


Carte 46 : Le projet retenu

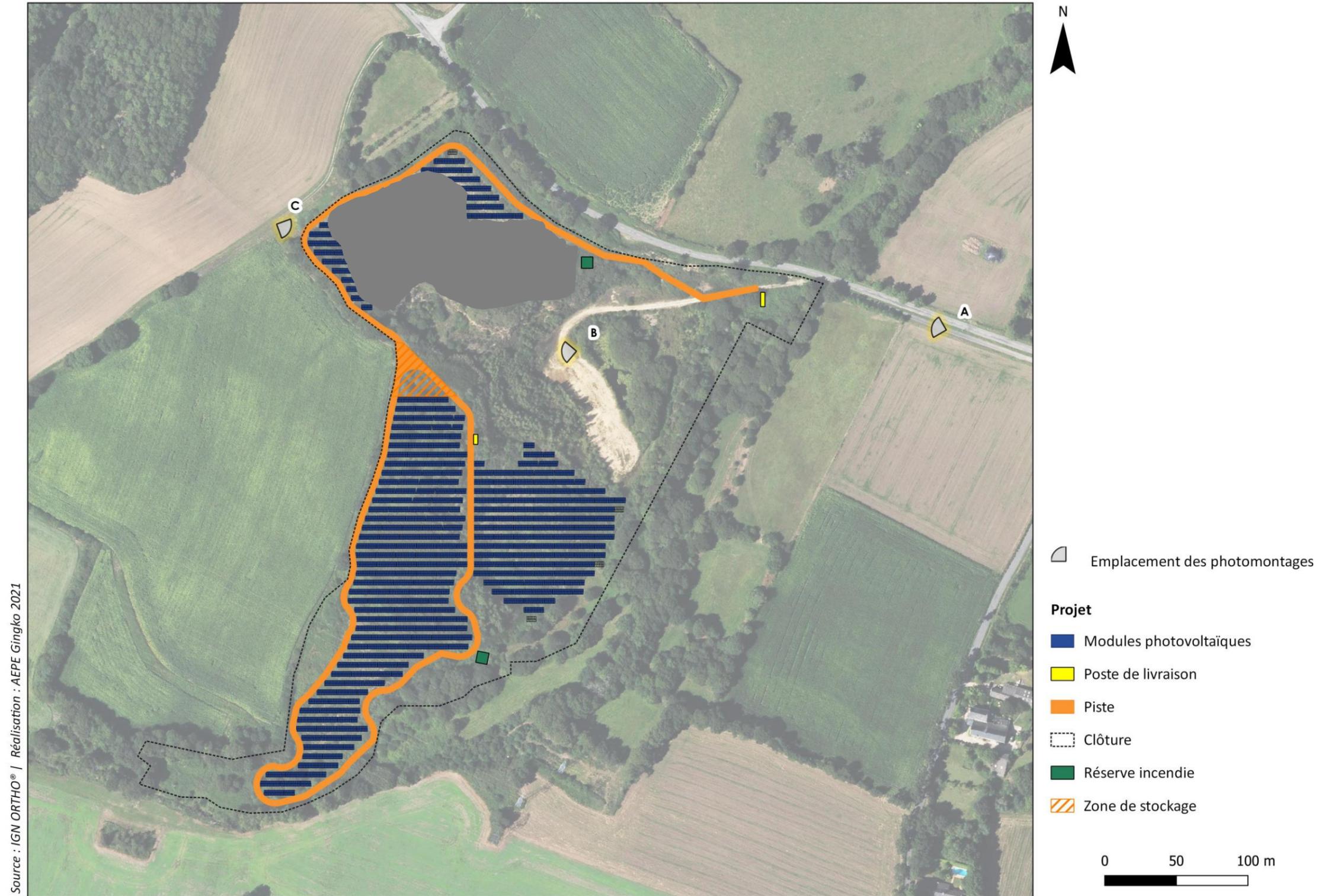
PARTIE 5 - LA DESCRIPTION DU PROJET

I. LA LOCALISATION DU PROJET

Le projet de centrale solaire de La Fourchale se situe sur la commune Sulniac dans le département du Morbihan (56).



La carte ci-dessous permet de localiser les photomontages réalisés dans le cadre de ce dossier. Ceux-ci permettent d'appréhender les perceptions visuelles en direction du parc photovoltaïque depuis ses abords.



PHOTOMONTAGE A / [VUE DEPUIS LA ROUTE COMMUNALE LONGEANT LE SITE, A L'EST DU SITE DE PROJET]



Figure 73 : Photomontage 1 : état initial



Figure 74 : Photomontage 1 : Simulation avec projet

PHOTOMONTAGE B / [VUE DEPUIS LA PARTIE BASSE DU SITE D'IMPLANTATION]



Figure 75 : Photomontage 2 : état initial



Figure 76 : Photomontage 2 : Simulation avec projet

PHOTOMONTAGE C / [VUE DEPUIS LE CHEMIN AGRICOLE AU NORD-OUEST DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE]



Figure 77 : Photomontage C : état initial



Figure 78 : Photomontage 2 : simulation avec projet

II. LA DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES DU PROJET

II.1. LES PRINCIPAUX AMENAGEMENTS DU PROJET

Le projet retenu présente une puissance totale de l'ordre de 3,63 MWc pour 6 790 modules de 70 Wc à 535 Wc. Il permettra une production annuelle d'environ 4 265 MWh.

La centrale solaire de La Fourchale comportera les aménagements et installations suivantes :

- Environ 5 031 m² de pistes créées pour permettre l'accès aux différentes installations du parc,
- 40 m² de plateformes pour l'implantation des onduleurs et du poste de livraison,
- Environ 1 675 ml de clôture autour des installations afin d'éviter toute intrusion sur le site
- Une clôture de 2,17 m de hauteur ;
- Le câblage électrique interne pour relier les panneaux photovoltaïques aux onduleurs puis au poste de livraison ;
- L'espace entre les tables sera de 2,75 m ;
- L'espacement entre le sol et le bas des modules solaires sera de 0,80 m au maximum ;
- L'espacement entre le sol et le haut des tables à 3.091 m.

II.2. LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

La partie active des modules est celle qui génère un courant continu d'électricité lorsqu'elle est exposée à la lumière. Elle est constituée de silicium (monocristallin ou polycristallin) donnant une couleur bleu nuit aux panneaux.

Cette partie active, avec différents contacts électriques, est encapsulée entre une plaque de verre à l'avant, et un film de protection à l'arrière.

La puissance nominale d'un module varie suivant les modèles de 70 Wc à 535 Wc. Les modules courants peuvent facilement être manipulés par 1 ou 2 personnes, avec un poids inférieur à 30 kg, et une taille inférieure à 200 centimètres.

Dans le cadre de la centrale photovoltaïque de Sulniac, le projet a été dimensionné avec des modules monocristallins de puissance nominale 535 Wc. Les cellules de silicium cristallin permettent d'optimiser la puissance de la centrale par rapport à la surface disponible.



Photo 102 : Photographie d'une table modulaire

Les tables modulaires mises en place formeront un plateau composé de 28 ou 14 modules, correspondant à 2 rangées de 14 ou 7 colonnes de panneaux disposés en portrait. Cette table aura une longueur d'approximativement 16 ou 8 mètres pour 4 mètres de largeur environ. Son bord inférieur sera à 0.8 mètre du sol et son bord supérieur à 3,091 mètres de hauteur. Le plateau repose sur des rangées de pied fixées directement dans le sol. Les rangées de tables sont espacées d'environ 2,75 mètres (du point haut au point bas), afin d'éviter qu'une rangée ne fasse de l'ombre sur celle qui est derrière.

Les structures porteront chacune 2 rangées de 14 modules et seront inclinées de 30° vers le sud par rapport à l'horizontale. Chaque structure aura les dimensions suivantes :

2	2 rangées de 14 modules	2 rangées de 7 modules
Longueur	15,83 m	7,91 m
Largeur	3,92 m : projection au sol	
Surface	71 m ²	36 m ²

Les surfaces entre les rangées de modules sont ombragées surtout quand le soleil est bas, mais la modification d'apport d'ensoleillement sur ces surfaces reste faible, ce qui permet le développement de la végétation (facilité par une humidité importante sous les panneaux).

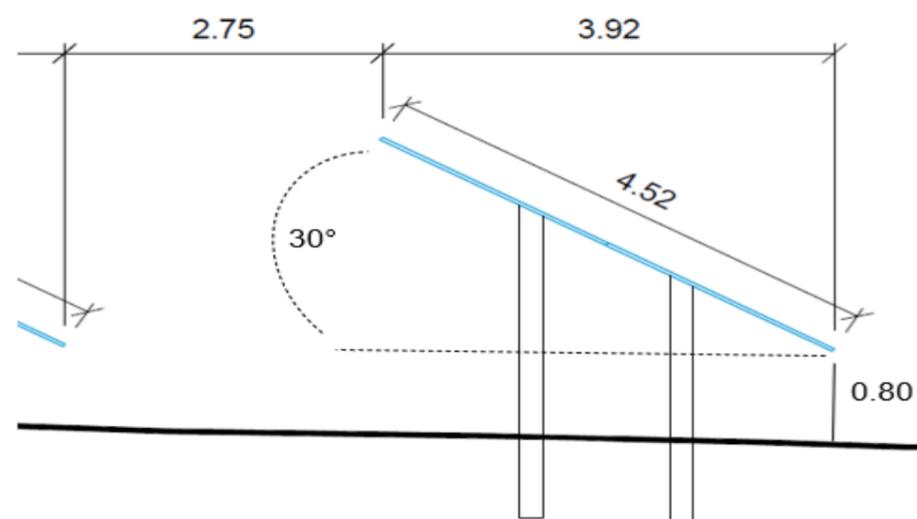


Figure 79 : Plan des structures solaires

II.3. LES SUPPORTS DES PANNEAUX

Ces supports permettent le montage des modules et notamment leur inclinaison de 30° par rapport à l'horizontale. L'assemblage des modules sur le support forme un plateau (ou une table), dont le bord inférieur est à 80 centimètres du sol.

Les supports sont constitués de différents matériaux : rails et accessoires en aluminium pour la fixation des modules, béton pour les fondations hors sol par exemple... Ils sont dimensionnés selon les normes en vigueur de façon à résister aux charges de vent et de neige. Ils s'adaptent aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à éviter les terrassements. Ils sont de couleur gris métallisé.

Les tables seront ancrées dans le sol à l'aide de pieux battus enfoncés à une profondeur permettant le maintien de la structure (100 à 150 centimètres). La profondeur de l'ancrage dans le sol dépendra des résultats des études géotechniques effectués au moment de la phase de réalisation du chantier.

Cette solution, simple à mettre en œuvre, et représentant une emprise au sol très réduite, permet d'éviter l'utilisation de plots béton ayant un impact plus important sur l'environnement.



Photo 103 : Mise en place de support de panneaux

II.4. LE RESEAU ELECTRIQUE D'INTERCONNEXIONS

Dans chaque rangée, les modules sont électriquement câblés ensemble, en parallèle et en série, de façon à atteindre la tension nominale de 600 Volts. Les câbles sont fixés sur les châssis.

Toujours au niveau de chaque rangée, les boîtes de raccordement intègrent les protections (fusibles, parafoudres, diodes anti-retour).

Pour passer d'une rangée à l'autre, les câbles empruntent soit un cheminement de câbles sur les châssis soit des gaines enterrées jusqu'à un onduleur localisé dans le poste de transformation.



Photo 104 : Illustration du raccordement et d'une boîte de jonction

II.5. LE POSTE DE LIVRAISON/TRANSFORMATION

La puissance électrique de chaque groupe de rangées de modules est convertie en courant alternatif par un onduleur. L'onduleur est équipé de sectionneurs/disjoncteurs, ainsi que d'une sortie RS485 pour une supervision à distance.

Le transformateur élève quant à lui le courant à une tension de 20 000 V (domaine HTA). Des câbles enterrés, posés dans un lit de sable au fond d'une tranchée de profondeur de 80 centimètres, amènent le courant jusqu'au poste de livraison (tranchées réalisées). Le transformateur est équipé d'une protection fusible.

L'onduleur et le transformateur constituent le poste de transformation. Les onduleurs transforment le courant continu en courant alternatif. Le poste sera installé au sein de la centrale, le but étant d'être au plus près des générateurs afin de limiter les pertes de transport de l'énergie électrique.

Dans notre cas, nous procéderons à l'installation du poste de transformation dans le même local que le poste de livraison.

La partie livraison du poste est constituée du local HTA et du local technique. Le poste de livraison et de transformation est un local en béton armé. L'enduit de ce poste sera réalisé avec une couleur sombre (RAL 7006), en accord avec l'environnement présent, ce qui permettra de fondre les éléments techniques dans les teintes du paysage.

Après avoir réalisé la pénétration des câbles enterrés dans le poste par les réservations du vide technique, le pourtour du bâtiment sera remblayé avec des déblais sélectionnés provenant de la fouille ; l'entrepreneur évacuera en décharge les déblais excédentaires.



Photo 105 : Exemple de poste de livraison/transformation

Le courant continu produit par les modules est transformé en courant alternatif à l'aide des onduleurs et des transformateurs. Le poste de livraison permet lui de réinjecter l'électricité produite par le parc photovoltaïque sur le réseau électrique français. Le poste de livraison aura une surface au sol d'environ 34 m². Ces dimensions sont spécifiées sur le schéma et le tableau ci-après :

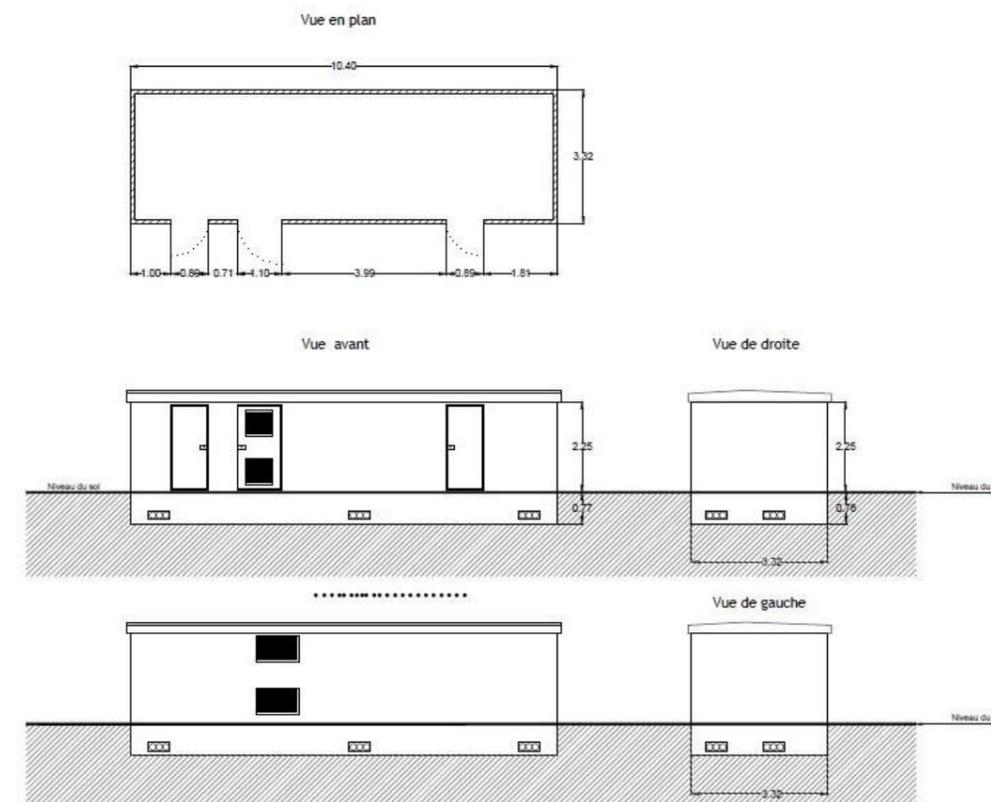
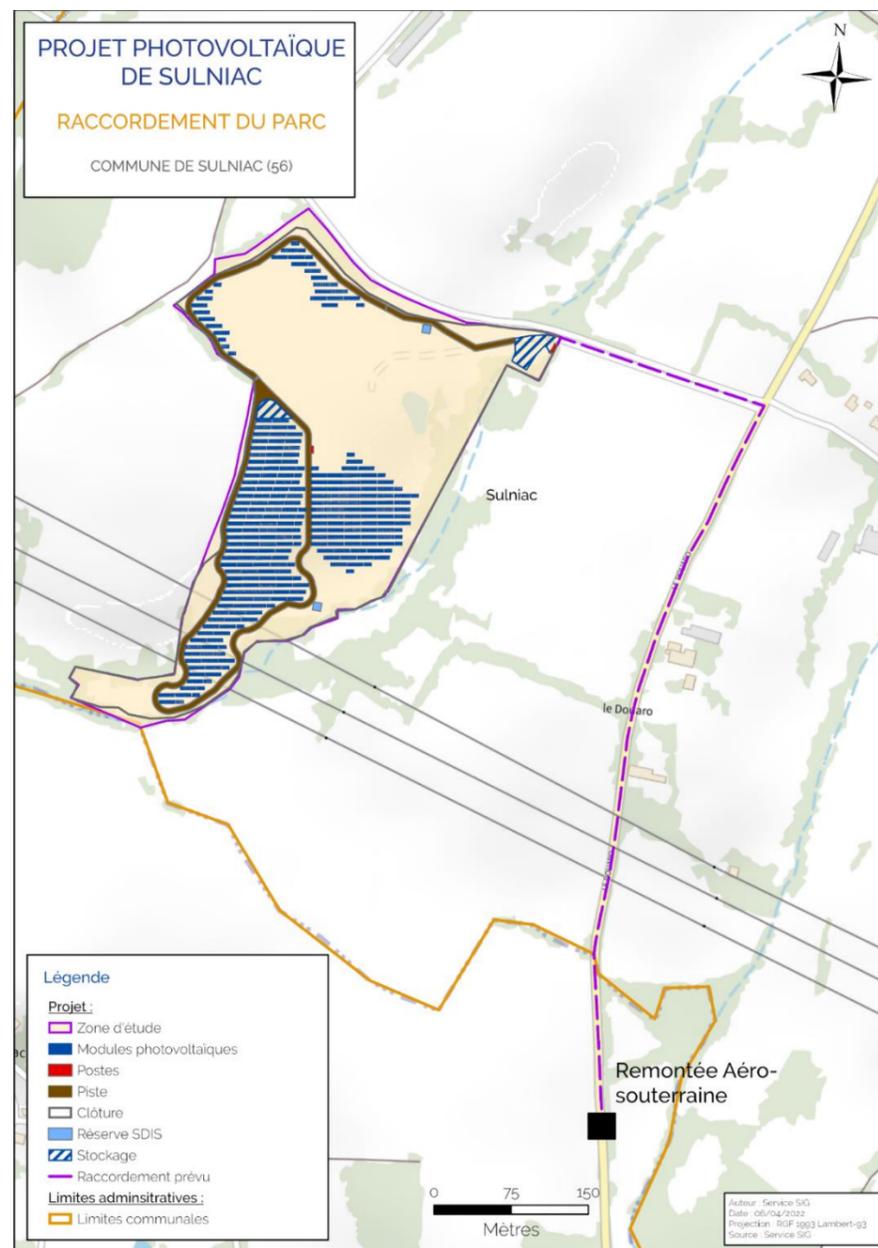


Figure 80 : Plan du poste de livraison/transformation

Tableau 91 : Caractéristiques du PDL/PTF

Caractéristiques	Dimension
Longueur	10,4 m
Largeur	3,32 m
Hauteur	2,87 m

II.6. RACCORDEMENT AU RESEAU DE DISTRIBUTION



Carte 47 Carte du raccordement du projet au réseau public de distribution

II.7. LES EQUIPEMENTS DE LUTTE CONTRE LES INCENDIES

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours a été consulté le 13/03/2020 et rencontré le 14/10/2020. Les prescriptions de leur réponse, datant du 07/07/2020, sont prises en compte dans le dimensionnement du projet.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les locaux techniques seront mis en place. Une piste périphérique ceinturant la totalité de la centrale sera aménagée reprenant pour partie la piste existante. Elle aura une largeur de 4 mètres, une pente n'excédant pas 15%, et sa hauteur libre sera au moins égale à 3,50 mètres.

Les allées seront balisées afin de pouvoir reporter précisément sur un plan de situation l'emplacement des différents éléments de la centrale et faciliter la coordination et l'orientation des services de secours dans la centrale.

Le portail comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeur-pompiers (clé triangulaire de 11 millimètres).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 2000^{ème} ;
- Plan du site au 500^{ème} ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

Un plan d'intervention sera rédigé par l'exploitant en collaboration avec le SDIS. Il intégrera notamment :

- L'extinction d'un feu d'herbe sous les panneaux ;
- L'extinction d'un feu d'origine électrique, boîte de jonction, cheminement des câbles, locaux techniques ;
- L'extinction d'un feu concernant un matériel extérieur au site ;
- Le secours à la personne en tout lieu du site.

Avant la mise en service industrielle du site, un représentant du SDIS sera invité à faire une reconnaissance des lieux en vue de réaliser un exercice de sécurité dans le premier mois d'exploitation.

Le réseau de distribution de l'eau potable public n'est pas capable, sur site, de fournir les besoins en eau nécessaires à l'extinction de l'incendie par l'alimentation réglementaire de poteaux d'incendie ou la réalisation de ce réseau entraîne une dépense excessive. La mise en place d'une réserve artificielle fournira les besoins nécessaires en eau. Cette réserve pourra être métallique ou souple. Elle sera fractionnée en 2 réserves de 60m³.

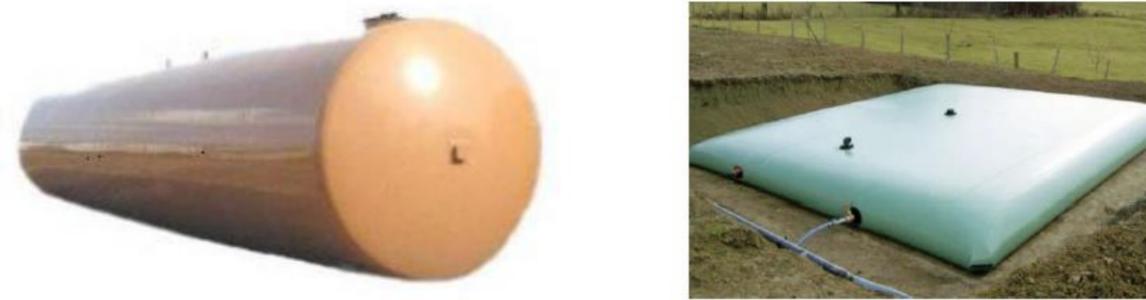


Figure 81 : Exemple de réserves d'eau artificielles métalliques (à gauche) et souple (à droite)

Une aire de manœuvre sera également aménagée afin de permettre aux camions de lutte contre l'incendie de se positionner pour remplir leurs cuves. Les caractéristiques précises de la citerne seront validées par le dépôt d'une demande d'agrément de réserve artificielle d'eau destinée à la lutte contre l'incendie à la Direction du SDIS.

II.8. LA CLOTURE ET LE PORTAIL

La sécurité passive sera assurée par la mise en place d'une clôture périphérique souple.

Les panneaux de la clôture ont les caractéristiques suivantes :

- Panneaux Chorus de largeur 2.94 ml sur hauteur de 2.17 ml,
- Panneaux en fil galvanisé,
- Fils horizontaux de 5 mm et fils verticaux de 4 mm.

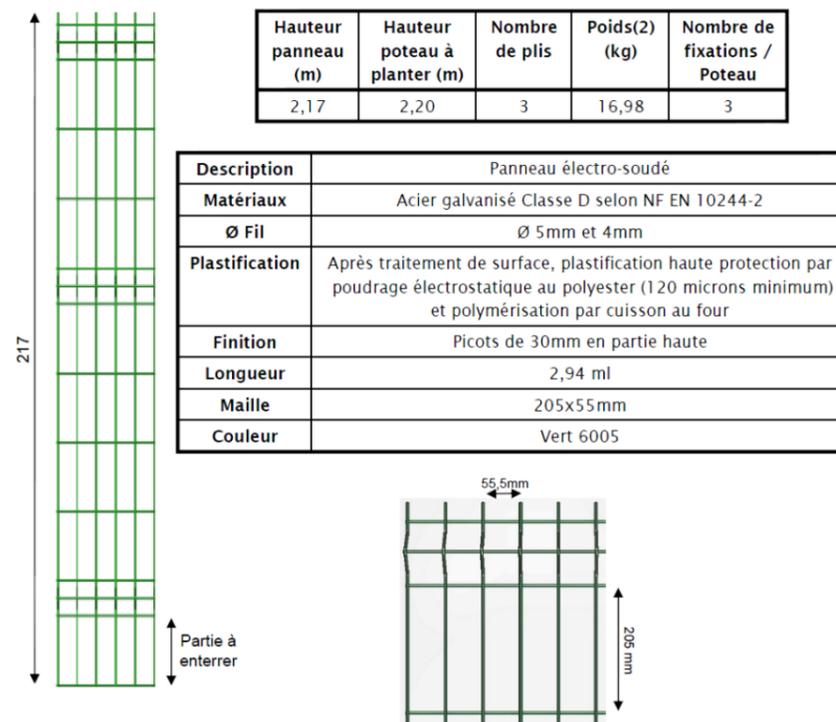


Figure 81 : Plan et structures des composants de la clôture

Les poteaux ont les caractéristiques suivantes :

- Poteaux Aguigraf hauteur 2.2 ml / diamètre 50, posés sur pelle en enfoncé de 20 cm,
- Pelle de longueur 1 ml dont partie enterrée 60 cm,
- Fixation des panneaux aux poteaux par collier avec vis auto-cassantes.

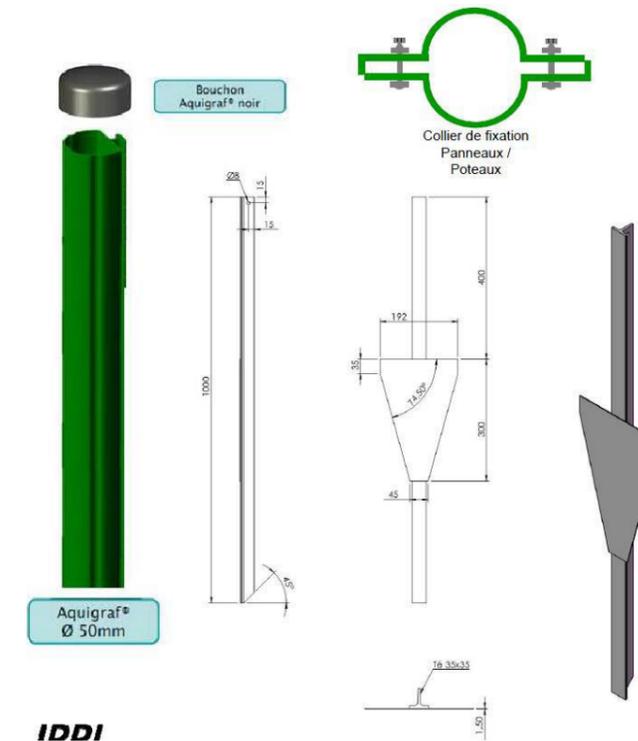


Figure 82 : Plan des poteaux de la clôture

Le plan ci-après reprend les dimensions de la clôture :

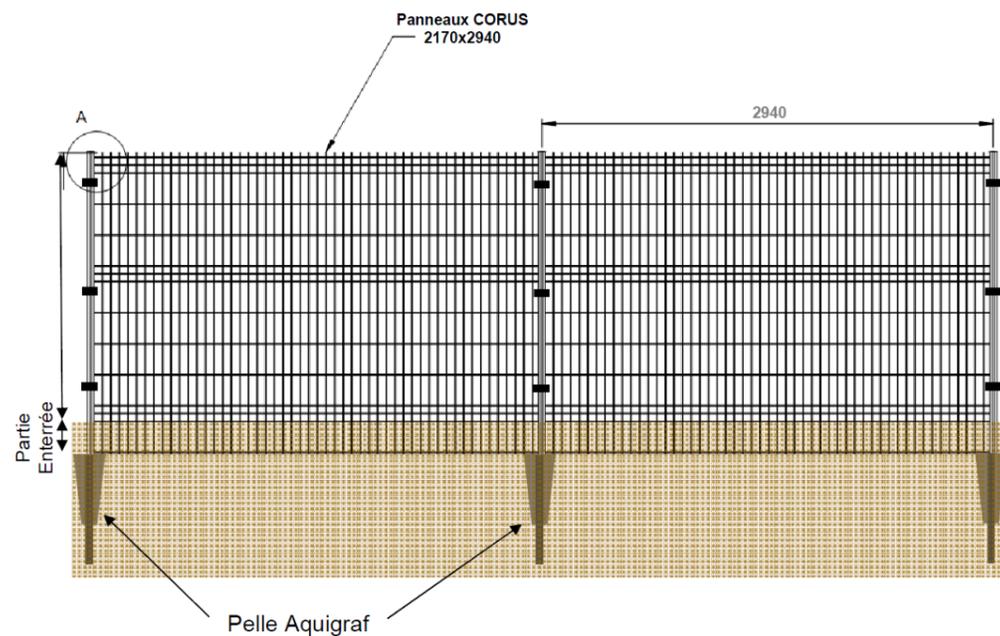


Figure 83 : Plan de la clôture

Le portail aura les caractéristiques suivantes :

- Portail à 2 vantaux
- Acier galvanisé Z275 norme EN-1305

Ses dimensions sont les suivantes :

- Hauteur : jusqu'à 2 m
- Passage : jusqu'à 9 m

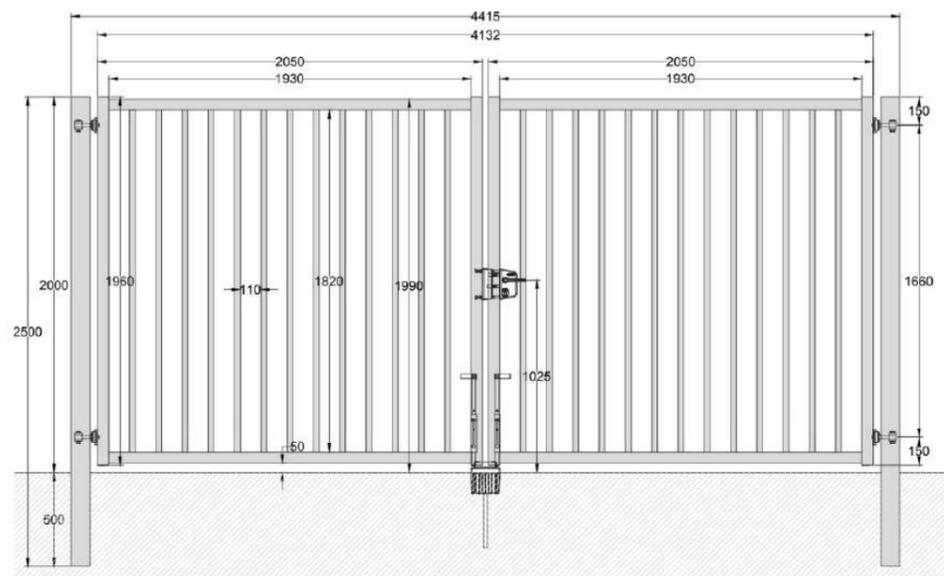


Figure 84 : Plan et dimensions du portail

II.9. L'ACCES AU SITE ET AUX CONSTRUCTIONS

Le parc solaire sera équipé des accès, voiries et clôtures tels que décrits ci-dessous :

- Une clôture grillagée pour la sécurité et la sûreté de la centrale photovoltaïque mais perméable aux déplacements des petits mammifères ;
- L'accès se fera depuis le chemin d'accès à la carrière, accessible depuis la route reliant la D 183 à la D 104 ;
- Au niveau de l'entrée du site, une aire de stationnement d'une surface de 200 m² est prévue afin d'accueillir les véhicules nécessaires lors de la phase d'exploitation ;
- Une bande de 4 mètres de largeur est prévue en sus en limite périphérique du site afin de limiter les risques incendies et de permettre l'accès aux quatre coins de la centrale à tout moment. A noter que cette bande pourra également permettre la circulation des véhicules durant l'exploitation.

III. LES INTERVENTIONS SUR SITE

III.1. LA PHASE DE CONSTRUCTION

L'emprise du chantier se situera dans le périmètre clôturé de 8,5 ha. Cette emprise comprend les plates-formes de stockage du matériel et d'entreposage des conteneurs, plates-formes qui seront limitées dans le temps à la période de chantier. Elles seront ensuite remises en état, le chantier étant suivi par un coordonnateur SPS ainsi qu'un coordinateur environnemental.

La construction de la centrale photovoltaïque s'étale sur six mois prévisionnels. Le chantier sera divisé selon les tranches développées ci-après.

La phase de chantier comprend différentes étapes :

- Préparation du site : elle rassemble diverses opérations préalables au montage des structures (défrichage si nécessaire, mise en place de la clôture, terrassement, création et aménagement des voies d'accès, réalisation de câblage),
- Montage des structures photovoltaïques : mise en place des structures, raccordement des réseaux basse tension, pose des modules,
- Raccordement du circuit électrique entre le réseau de câbles, les onduleurs, le poste électrique et les modules.

Dès la fin des opérations de préparation du site suivra le montage des unités photovoltaïques.

L'implantation des panneaux sur le site de la centrale solaire de Sulniac a été réalisé en prenant en compte la topographie actuelle du terrain. Les opérations de terrassement seront limitées à la création des pistes d'exploitation du parc, avant la mise en place des structures et des panneaux (cf. pièce Plan de coupe).

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au PGC (Plan Général de Coordination). L'accès au site sera aménagé. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et ses abords.

La première phase du chantier se caractérise par l'intervention de divers engins destinés à préparer le site et ses abords. Le descriptif chronologique et technique de cette étape est donné comme suit :

- Etude géotechnique,
- Création des pistes,
- Préparation et installation du chantier

III.2. LA PHASE D'EXPLOITATION

La durée d'exploitation prévue est de 30 ans.

En phase d'exploitation, l'entretien de l'installation est minimal, les panneaux ne nécessitant pas d'entretien au quotidien. Il consiste essentiellement à :

- Faucher la végétation,
- Entretenir et débroussailler les chemins d'exploitation et la voie périphérique (zone tampon risque incendie),
- Remplacer les éléments éventuellement défectueux de structure,
- Remplacer ponctuellement les éléments électriques à mesure de leur vieillissement.

Le nettoyage des panneaux ne sera pas nécessaire, la pluie sera suffisante pour éliminer les salissures éventuelles. Ainsi, il n'est pas prévu de présence permanente sur le site. Les seules personnes présentes ne s'y trouveront que pour des opérations ponctuelles de maintenance et d'entretien du site et des installations.

Le système de vidéosurveillance qui sera mis en place permettra également de se passer de gardiennage sur la zone. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

IV. LA REMISE EN ETAT DU SITE

IV.1. LE DEMANTELEMENT

Le pétitionnaire s'engage à provisionner à cet effet un montant minimal, pour le démantèlement de la centrale.

- Ainsi, VALECO garantit dans le cas de la centrale solaire de Sulniac, le démantèlement et la remise en état du site :
- Evacuation des modules, structures aluminium, pieux en acier, connectiques, câbles, etc.,
- Démantèlement des postes électriques,
- Travaux de restauration du site (maintien du modelé du relief initial du site),
- Suivi par un ingénieur écologue de la phase de re végétalisation.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain.

Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par de nouveaux modules de dernière génération, ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou encore que les terres deviennent vierges de tout aménagement.

S'il fallait rendre le terrain dans son état initial, les travaux suivants seraient réalisés :

- Récupération des modules,
- Démontage et évacuation des structures et matériels hors-sol,
- Pieux arrachés,
- Câbles et graines déterrées et évacuées lorsqu'elles sont à une profondeur inférieure à 1m,
- Récupération des postes et de leurs dalles de fondation,
- Pistes empierrés enlevés.

Chaque année d'exploitation, VALECO constituera des garanties financières de démantèlement afin d'assurer un budget dédié au démontage de tous les appareillages et la remise en état du site.

À ce jour et conformément aux directives du ministère de l'Environnement, de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, le coût du démantèlement d'un Mégawatt est estimé à environ 30 000 €. Ce coût comprend l'ensemble des opérations du démantèlement d'un parc, de la dépose des modules jusqu'au retrait des fourreaux.

Au regard d'une puissance de 3.63 MWc, le coût du démantèlement de la centrale photovoltaïque est aujourd'hui estimé à 108 900 €.

IV.2. LE RECYCLAGE

L'industrie du photovoltaïque connaît actuellement un fort développement et elle s'est fortement engagée à s'organiser dès aujourd'hui pour anticiper sur le devenir des panneaux lorsqu'ils arriveront en fin de vie, 25 ans après leur mise en œuvre. Les premiers volumes arriveront en fin de vie d'ici 2020.

Les sociétés membres de l'association européenne Soren ont signé conjointement en décembre 2008 une déclaration d'engagement pour la mise en place d'un programme volontaire de reprise et de recyclage des déchets de panneaux en fin de vie.

L'association Soren a pour objectif de créer et mettre en place un programme volontaire de reprise et de recyclage des modules photovoltaïques. Le but est de reprendre 65% des panneaux installés en Europe depuis 1990 et à en recycler 85% des déchets.

Concernant les autres équipements comme notamment les onduleurs, la directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'union européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005 les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

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

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

PARTIE 6 - LES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

I. QUELQUES DEFINITIONS

Les termes « effet », « impact » et « incidences » sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. Les textes réglementaires du code de l'environnement parlent eux d'incidences et d'effets sur l'environnement (article R122-5). Il semble possible de regrouper les notions d'impact et d'incidence qui renvoient à une même logique.

Les notions d'effets, d'impacts et d'incidences seront utilisées de la façon suivante :

- Un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté et sans jugement de valeur. Par exemple : une éolienne engendrera la destruction d'une mare de 20 m².
- Un impact (ou une incidence) est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur lié au niveau d'enjeu de l'élément impacté. Pour reprendre l'exemple précédent, l'impact sera jugé plus important si la mare de 20 m² détruite accueille des espèces d'amphibiens protégés et/ou menacés que si la mare n'accueille aucune faune spécifique.

L'impact est donc considéré comme le « croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet »⁵. L'évaluation d'un impact est constituée par le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial de l'environnement) et d'un effet (lié au projet) :

$$\text{ENJEU} \times \text{EFFET} = \text{IMPACT}$$

La qualification des impacts peut notamment être traitée selon les critères suivants :

- Impact positif / négatif
- Impact temporaire / permanent
- Impact direct / indirect

Le niveau de précision de l'évaluation des impacts est proportionné aux niveaux d'enjeux définis dans l'état initial de l'environnement et aux niveaux d'impacts potentiels.

Dans un premier temps, les impacts « bruts » du projet seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Dans un second temps (dans la partie sur les mesures), les impacts « résiduels » seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

⁵ Source guide de l'étude d'impact sur l'environnement, MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001

II. LA COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Ce chapitre vise à traiter de la compatibilité du projet de centrale solaire de La Fourchale avec les principaux plans, schémas et programmes susceptibles d'être concernés par ce type d'installation.

Tableau 92 : les plans, schémas et programmes concernés par le projet

Thème	Plans, schémas, programmes	Projet concerné ?
Carrières	Schémas départementaux des carrières	NON
Eau	Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	OUI
	Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	OUI
	Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	NON
Écologie	Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	/
	Chartes des parcs nationaux (et régionaux)	OUI
Énergie	Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)	OUI
	Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie et annexes (SRCAE)	/
	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)	OUI
Forêt	Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)	OUI
	Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales	NON
	Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités	NON
Maritime	Schémas régionaux de gestion sylvicole des forêts	NON
	Schéma de mise en valeur de la mer	NON
	Plan d'action pour le milieu marin	NON
Risques	Document stratégique de façade et document stratégique de bassin	NON
	Plans de gestion des risques d'inondation	NON
	Plan de prévention des risques naturels	NON
	Plan de prévention des risques technologiques	NON
	Plans de déplacements urbains	NON
Urbanisme	Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée	NON
	Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	OUI
	Documents d'urbanisme communaux (PLU, PLUI...)	OUI

III. LA COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

III.1. LA COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le projet se localise sur le territoire de SDAGE Loire Bretagne. Au regard de l'absence d'impact des aménagements sur la ressource en eau, que ce soit d'un point de vue quantitatif ou qualitatif, le projet est compatible avec les principales priorités du SDAGE à savoir :

- Garantir les eaux de qualité (Lutter contre les pollutions) : **le projet n'induit aucune pollution du milieu naturel**
- Préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés des sources à la mer : **le projet n'induit aucune destruction directe ni indirecte du milieu aquatique**
- Partager la ressource et réguler ses usages (quantité disponible) et adapter les activités humaines aux inondations et sécheresses : **le projet n'induit aucun prélèvement ou rejet d'eau, la ressource en eau est ainsi maîtrisée. Aussi, le projet n'induit aucun obstacle à l'écoulement et se situe en dehors de toute zone liée au risque d'inondation**
- Organisation et gestion (gouvernance) et organiser la cohérence avec les autres politiques publiques : **le projet n'a aucune incidence sur la gouvernance du SDAGE**

Le projet doit être compatible avec les grandes orientations du SDAGE Loire Bretagne et les dispositions suivantes :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau : les modifications physiques des cours d'eau perturbent le milieu aquatique et entraînent une dégradation de son état. Exemples d'actions : améliorer la connaissance, favoriser la prise de conscience des maîtres d'ouvrage et des habitants, préserver et restaurer le caractère naturel des cours d'eau, prévenir toute nouvelle dégradation.

→ **Le projet n'impacte pas de cours d'eau.**

2. Réduire la pollution par les nitrates : les nitrates ont des effets négatifs sur la santé humaine et le milieu naturel. Exemples d'actions : respecter l'équilibre de la fertilisation des sols, réduire le risque de transfert des nitrates vers les eaux.

→ **Le projet n'induit, ni ne favorise aucune pollution par les nitrates.**

3. Réduire la pollution organique et bactériologique : les rejets de pollution organique sont susceptibles d'altérer la qualité biologique des milieux ou d'entraver certains usages. Exemples d'actions : restaurer la dynamique des rivières, réduire les flux de pollutions de toutes origines à l'échelle du bassin versant.

→ **Le projet n'induit, ni ne favorise aucune pollution organique et bactériologique**

4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides : tous les pesticides sont toxiques au-delà d'un certain seuil. Leur maîtrise est un enjeu de santé publique et d'environnement. Exemples d'actions : limiter l'utilisation de pesticides, limiter leur transfert vers les eaux.

→ **Le projet n'induit, ni ne favorise aucune pollution par les pesticides, l'entretien des accès sera réalisé sans usage de pesticides.**

5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses : leur rejet peut avoir des conséquences sur l'environnement et la santé humaine, avec une modification des fonctions physiologiques, nerveuses et de reproduction. Exemples d'actions : favoriser un traitement à la source, la réduction voire la suppression des rejets de ces substances.

→ **Les mesures nécessaires seront prises pour éviter toute pollution du site (huiles, hydrocarbures), le projet est donc cohérent avec cette disposition. Cf. partie mesures.**

6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau : une eau impropre à la consommation peut avoir des conséquences négatives sur la santé. Elle peut aussi avoir un impact en cas d'indigestion lors de baignades, par contact cutané ou par inhalation. Exemples d'actions : mettre en place les périmètres de protection sur tous les captages pour l'eau potable, réserver pour l'alimentation en eau potable des ressources bien protégées naturellement.

→ **Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage, et n'aura aucune incidence sur la qualité de la ressource en eau.**

7. Maîtriser les prélèvements d'eau : certains écosystèmes sont rendus vulnérables par les déséquilibres entre la ressource disponible et les prélèvements. Ces déséquilibres sont particulièrement mis en évidence lors des périodes de sécheresse. Exemples d'actions : adapter les volumes de prélèvements autorisés à la ressource disponible, mieux anticiper et gérer les situations de crise.

→ **Le projet ne prélève, ni ne rejette d'eau, il n'a donc aucun effet sur la quantité de la ressource en eau.**

8. Préserver les zones humides : elles jouent un rôle fondamental pour l'interception des pollutions diffuses, la régulation des débits des cours d'eau ou la conservation de la biodiversité. Exemples d'actions : faire l'inventaire des zones humides, préserver les zones en bon état, restaurer les zones endommagées.

→ **Le projet évite les zones humides identifiées.**

9. Préserver la biodiversité aquatique : la richesse de la biodiversité aquatique est un indicateur du bon état des milieux. Le changement climatique pourrait modifier les aires de répartition et le comportement des espèces. Exemples d'actions : préserver les habitats ; restaurer la continuité écologique, lutter contre les espèces envahissantes.

→ **Le projet n'a pas d'effet sur la biodiversité aquatique.**

10. Préserver le littoral : le littoral Loire-Bretagne représente 40 % du littoral de la France continentale. Situé à l'aval des bassins versants et réceptacle de toutes les pollutions, il doit concilier activités économiques et maintien d'un bon état des milieux et des usages sensibles. Exemples d'actions : protéger les écosystèmes littoraux et en améliorer la connaissance, encadrer les extractions de matériaux marins, améliorer et préserver la qualité des eaux.

→ **Le projet n'est pas localisé en zone littorale, il n'a donc pas d'effet sur le littoral.**

11. Préserver les têtes de bassin versant : ce sont des lieux privilégiés dans le processus d'épuration de l'eau, de régulation des régimes hydrologiques et elles offrent des habitats pour de nombreuses espèces. Elles sont très sensibles et fragiles aux dégradations. Exemples d'actions : développer la cohésion et la solidarité entre les différents acteurs, sensibiliser les habitants et les acteurs au rôle des têtes de bassin, inventorier et analyser systématiquement ces secteurs.

→ **Le projet n'a pas d'effet sur les têtes de bassins versant.**

12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques : la gestion de la ressource en eau ne peut se concevoir qu'à l'échelle du bassin versant. Cette gouvernance est également pertinente pour faire face aux enjeux liés au changement climatique. Exemples d'actions : améliorer la coordination stratégique et technique des structures de gouvernance, agir à l'échelle du bassin versant.

13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers : la directive européenne cadre sur l'eau énonce le principe de transparence des moyens financiers face aux usagers. La loi sur l'eau et les milieux aquatiques renforce le principe du « pollueur-payeur ». Exemples d'actions : mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence.

14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges : la directive cadre européenne et la Charte de l'environnement adossée à la Constitution française mettent en avant le principe d'information et de consultation des citoyens. Exemples d'actions : améliorer l'accès à l'information, favoriser la prise de conscience, mobiliser les acteurs.

→ **Le projet n'a pas d'effet sur la gouvernance locale, les outils règlementaires et financiers du SDAGE, ni sur l'information, la sensibilisation ou les échanges sur la thématique.**

COMPATIBILITE

Au regard de ces éléments, le projet de centrale solaire de La Fourchale est jugé compatible avec les orientations du SDAGE Loire Bretagne.

III.2. LA COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Le projet s'inscrit dans le périmètre du SAGE du bassin « Golfe du Morbihan et Ria d'Etel » approuvé le 24 avril 2020.

Le territoire du SAGE « Golfe du Morbihan et Ria d'Etel » est situé à l'interface terre - mer et englobe la majeure partie du littoral morbihannais. Il est caractérisé par une grande diversité de milieux humides où se côtoient un grand nombre d'activités dont certaines sont dépendantes de la qualité de l'eau.

Quatre enjeux ont été identifiés :

5. Gouvernance de l'eau
6. Qualité des eaux douces et littorales
7. Qualité des milieux aquatiques

8. Quantité

Le projet est susceptible d'être concerné par l'enjeu n°3. Qualité des milieux aquatiques. Il se décline en quatre composantes dont les objectifs sont les suivants :

- Hydromorphologie des cours d'eau :
 - Atteindre et conserver le bon état des cours d'eau
 - Préserver la biodiversité
 - Améliorer la connaissance et, le cas échéant, définir des objectifs à atteindre sur les petits cours d'eau côtiers non suivis dans le cadre de la DCE (enjeu pour les espèces amphihalines)

→ **Le projet n'impacte pas de cours d'eau.**

- Continuité écologique :
 - Restaurer et maintenir la continuité écologique des milieux aquatiques dans les bassins des masses d'eau cours d'eau
 - Améliorer la connaissance et, le cas échéant, restaurer et maintenir la continuité écologique des petits cours d'eau côtiers importants pour les migrateurs (en particulier les anguilles)

→ **Le projet n'impacte pas de continuité écologique.**

- Zones humides :
 - **Participer à la reconquête de la qualité de l'eau en préservant les zones humides**
 - Participer à la lutte contre les inondations et au soutien d'étiage
 - **Préserver la biodiversité liée aux zones humides**
 - Reconquérir les zones humides, prioritairement en fond de vallée et dans les têtes de bassin versant, dans les zones Natura 2000, dans le PNR, dans les autres sites classés

→ **Le projet évite les zones humides identifiées.**

- Têtes de bassin versant :
 - Protéger et restaurer les têtes de bassin versant, lesquelles participent à l'atteinte du bon état des masses d'eau

→ **Le projet n'a pas d'effet sur les têtes de bassins versant.**

Le SAGE du bassin « Golfe du Morbihan et Ria d'Etel » dispose également d'un règlement qui comporte quatre articles dont un est susceptible de concerner le projet :

- Règle 1 : Interdire le carénage des bateaux en dehors des aires autorisées
- Règle 2 : Interdire l'accès direct des animaux aux cours d'eau
- Règle 3 : Encadrer la création de plans d'eau
- **Règle 4 : Protéger l'ensemble des zones humides**

→ Le projet évite les zones humides identifiées.

COMPATIBILITE

Au regard de ces éléments, le projet de centrale solaire de La Fourchale est jugé compatible avec les orientations du SAGE « Golfe du Morbihan et Ria d'Étel ».

III.3. LA COMPATIBILITE AVEC LA CHARTE DU PARC REGIONAL (PNR)

Le projet s'inscrit dans le périmètre du PNR du Golfe du Morbihan.

La Charte s'organise en 3 Axes. Ils représentent les grands fondements du Parc depuis la conservation et la gestion du patrimoine jusqu'à l'organisation du territoire, dans une logique de développement durable.

- Axe 1 : Faire des patrimoines un atout pour le territoire
- Axe 2 : Assurer pour le territoire un développement soutenable
- Axe 3 : Mettre l'Homme au cœur du projet de territoire

Dans ses grands axes, sont définies 8 orientations. Ce sont les orientations stratégiques dont se dotent le Golfe du Morbihan pour répondre aux enjeux majeurs du territoire :

- Orientation 1 : Préserver, sauvegarder et améliorer la biodiversité du « Golfe du Morbihan »
- Orientation 2 : Préserver l'Eau, patrimoine universel
- Orientation 3 : Valoriser la qualité des paysages du « Golfe du Morbihan »
- Orientation 4 : Contribuer à la préservation et à la valorisation du patrimoine culturel du territoire
- Orientation 5 : Assurer un développement et un aménagement durables du « Golfe du Morbihan »
- Orientation 6 : Assurer une gestion économe de l'espace
- Orientation 7 : Promouvoir un développement économique respectueux des équilibres
- Orientation 8 : Développer l'École du Parc ouverte sur le monde

Ces 8 orientations se déclinent en 43 mesures qui fixent les objectifs à atteindre.

C'est dans l'orientation 5 : Assurer un développement et un aménagement durables du « Golfe du Morbihan » que se trouve l'article 21 : Contribuer à un aménagement cohérent du territoire préservant le climat. Il fixe les objectifs suivants :

- la préservation des ressources vitales : eau, air, sol, biodiversité,
- la préservation du climat et l'anticipation des effets du changement climatique sur la zone côtière,
- la diminution de la dépendance énergétique du territoire par la contribution à la promotion des économies d'énergie et à la production d'énergies renouvelables.

« Dans ce but, le Parc encourage les politiques et les opérations innovantes en matière d'utilisation et de production des énergies renouvelables : transports propres, production de chaleur : biomasse, énergies solaires, énergies éoliennes, énergies marines... en veillant à une cohérence territoriale des investissements et en assurant un suivi des politiques engagées. Ces politiques et opérations doivent prendre en compte des critères avérés de faisabilité écologique, d'intégration paysagère et d'intérêt économique. »

COMPATIBILITE

Le projet est donc compatible avec le PNR du Golfe du Morbihan.

III.4. LA COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Couvrant un large champ de thématiques, le SRADDET Bretagne vise à prendre davantage en compte l'interdépendance des politiques d'aménagement du territoire. Il doit viser notamment à une plus grande égalité des territoires et à assurer les conditions d'une planification durable du territoire, prenant en compte à la fois les besoins de tous les habitants et les ressources du territoire, et conjuguant les dimensions sociales, économiques et environnementales (dont la gestion économe de l'espace).

Le SRADDET Bretagne repose sur 4 enjeux :

- Répondre aux défis globaux que sont le dérèglement climatique, l'épuisement des ressources et la destruction de la biodiversité
- Favoriser un développement économique et social dynamique, permettre le développement de l'emploi, assurer la compétitivité économique, la croissance démographique, conforter notre attractivité, mais sans accroître les tendances actuelles de surconsommation des ressources et de déséquilibres territoriaux.
- Favoriser la cohésion sociale et territoriale alors que sont à l'œuvre les tendances à un renforcement de l'individualisme et à la concentration des activités qui alimentent les fractures territoriales et sociales. Et qui fragilise le modèle d'équilibre breton.
- Réinventer nos modes de faire et nos organisations pour assurer une réelle mobilisation collective à l'heure de la fragilisation de l'action publique et de l'émergence de nouveaux acteurs.

Pour répondre aux enjeux précités, il s'appuie sur 38 objectifs regroupés en 5 thèmes :

- 1 - Raccorder et connecter la Bretagne au monde
- 2 - Accélérer notre performance économique par les transitions
- 3 - Faire vivre une Bretagne des proximités
- 4 - Une Bretagne de la sobriété
- 5 - Une Bretagne unie et solidaire

C'est dans ce 4^e thème que l'on retrouve les objectifs énergétiques :

- Objectif 27 : Accélérer la transition énergétique en Bretagne
 - 27.1 : Multiplier par 7 la production d'énergie renouvelable en Bretagne à horizon 2040

COMPATIBILITE

Le projet de centrale solaire de La Fourchale est compatible avec le SRADET de Bretagne. Il participe au développement des énergies renouvelables.

III.5. LA COMPATIBILITE AVEC LE PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL (PCAET)

Le projet s'inscrit dans sur le territoire du PCAET du Golfe du Morbihan Vannes Agglomération, approuvé le 13 février 2020.

Le PCAET est un document de planification territoriale, dont la finalité est à la fois stratégique et opérationnelle. Il doit prendre en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) ;
- L'adaptation du territoire au changement climatique
- La sobriété énergétique
- La qualité de l'air ;
- Le développement des énergies renouvelables (EnR)

À l'horizon 2050, le potentiel brut territorial de production d'énergie à partir de solaire photovoltaïque est estimé à 489 GWh/an.

L'un des objectifs du territoire est de produire 160 GWh de puissance photovoltaïque et 40 GWh de solaire thermique d'ici 2030 (cf. Axe 7, Action n°23 : Développer le solaire thermique et photovoltaïque sur le territoire).

COMPATIBILITE

Le projet de centrale solaire de La Fourchale est compatible avec le PCAET du Golfe du Morbihan Vannes Agglomération. Il participe au développement des énergies renouvelables.

III.6. LA COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCoT)

La commune de Sulniac est intégrée au sein de Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération qui regroupe 34 communes. Ce territoire dispose d'un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) qui a été approuvé le 13 février 2020.

L'une des thématiques du Projet d'Aménagement et de Développement Durables est « Accompagner les transitions sociales, économiques et environnementales ». Cette thématique est déclinée en neuf objectifs :

- Vers un territoire qui intègre les transitions environnementales
 - Prendre la mesure du changement climatique
 - **Développer le potentiel énergétique du territoire**
 - Faire du risque et des enjeux climatiques des leviers d'innovation
- Valoriser les ressources du territoire
 - Maîtriser la pression sur la ressource en eau
 - Optimiser les tissus urbains et préserver le sol et le sous-sol
 - Offrir un air de qualité par une réduction des émissions de gaz à effet de serre
- Un projet résilient qui développe la capacité d'adaptation aux mutations socio-économiques
 - Habiter, travailler, se déplacer, consommer différemment
 - Adapter le territoire au vieillissement de la population
 - Ancrer l'ère numérique dans le territoire et ne pas la subir

Le Document d'Orientations Générales (DOG) du SCoT définit les orientations qui permettront de mise en œuvre du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD).

Il s'organise autour de 2 axes déclinés en 9 orientations. L'une d'elle est :

- ORIENTATION 7 - Se donner les moyens d'une exemplarité environnementale et énergétique
 - **Objectif 7.1 - Assurer une politique qui anticipe les transitions énergétiques**
 - Objectif 7.2 - Préservation et gestion des ressources
 - Objectif 7.3 - Une politique de valorisation des déchets

Cet objectif a pour vocation « de limiter la dépendance énergétique, tant en matière de type de combustible qu'en matière de réseaux et de risque de rupture de ceux-ci, la capacité à produire sur le territoire et un enjeu fort d'autonomie énergétique. »

Il permet le changement de vocation des espaces dégradés (espaces ayant déjà fait l'objet d'une artificialisation et pouvant nécessiter ou non une dépollution, comme une décharge à réhabiliter, une carrière par exemple) pour la production d'énergies renouvelables, notamment à travers des parcs photovoltaïques.

COMPATIBILITE

Le projet de centrale solaire de La Fourchale est compatible avec le SCoT de Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération.

III.7. LA COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME COMMUNAUX (PLU, PLUi...)

L'occupation du sol sur la commune de Sulniac est régie par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 21 novembre 2019. L'aire d'étude immédiate est localisée en zone Aa et Na.

ZONE AA

Ces destinations et sous destinations ne sont autorisées qu'aux conditions suivantes :

- Sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole, les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, à l'exception des constructions et installations photovoltaïques au sol. Toutefois cette exception ne s'applique pas aux anciennes carrières pour lesquelles la remise en état agricole n'a pas été prévue par arrêté préfectoral.

→ **L'aire d'étude immédiate est située sur une ancienne carrière et ne compromet pas l'activité agricole. L'installation d'un parc photovoltaïque est donc autorisée sur la zone Aa.**

ZONE NA

Ces destinations et sous destinations ne sont autorisées qu'aux conditions suivantes :

- Les équipements d'intérêt collectif et services publics sont autorisés, dès lors qu'ils 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.

Par l'arrêté du 10 novembre 2016 définissant les destinations et sous-destinations de constructions pouvant être réglementées par le règlement national d'urbanisme et les règlements des plans locaux d'urbanisme ou les documents en tenant lieu, il a été confirmé que la destination « équipements d'intérêt collectif et services publics » prévue à l'article L. 151-27 du Code de l'urbanisme recouvre bien les « constructions industrielles concourant à la production d'énergie », incluant donc les centrales photovoltaïques.

→ **L'installation d'un parc photovoltaïque est donc autorisée sur la zone Na.**

ZONE HUMIDE A PRESERVER

Les études démontrent que la végétation au Sud du projet est non hygrophile, que la flore n'est pas typique de zones humides et que les sondages pédologiques ne révèlent pas de traces d'hydromorphie permettant de qualifier cette zone d'humide. L'étude des zones humides réfute alors les données du PLU.

Ainsi, il y a bien des zones humides sur le site mais de surface moins importante qu'indiquée dans le PLU. L'implantation du projet a été pensée en évitant la totalité des zones humides du site.

→ **Le projet n'aura pas d'impact sur les zones humides.**

ESPACES BOISES A PROTEGER

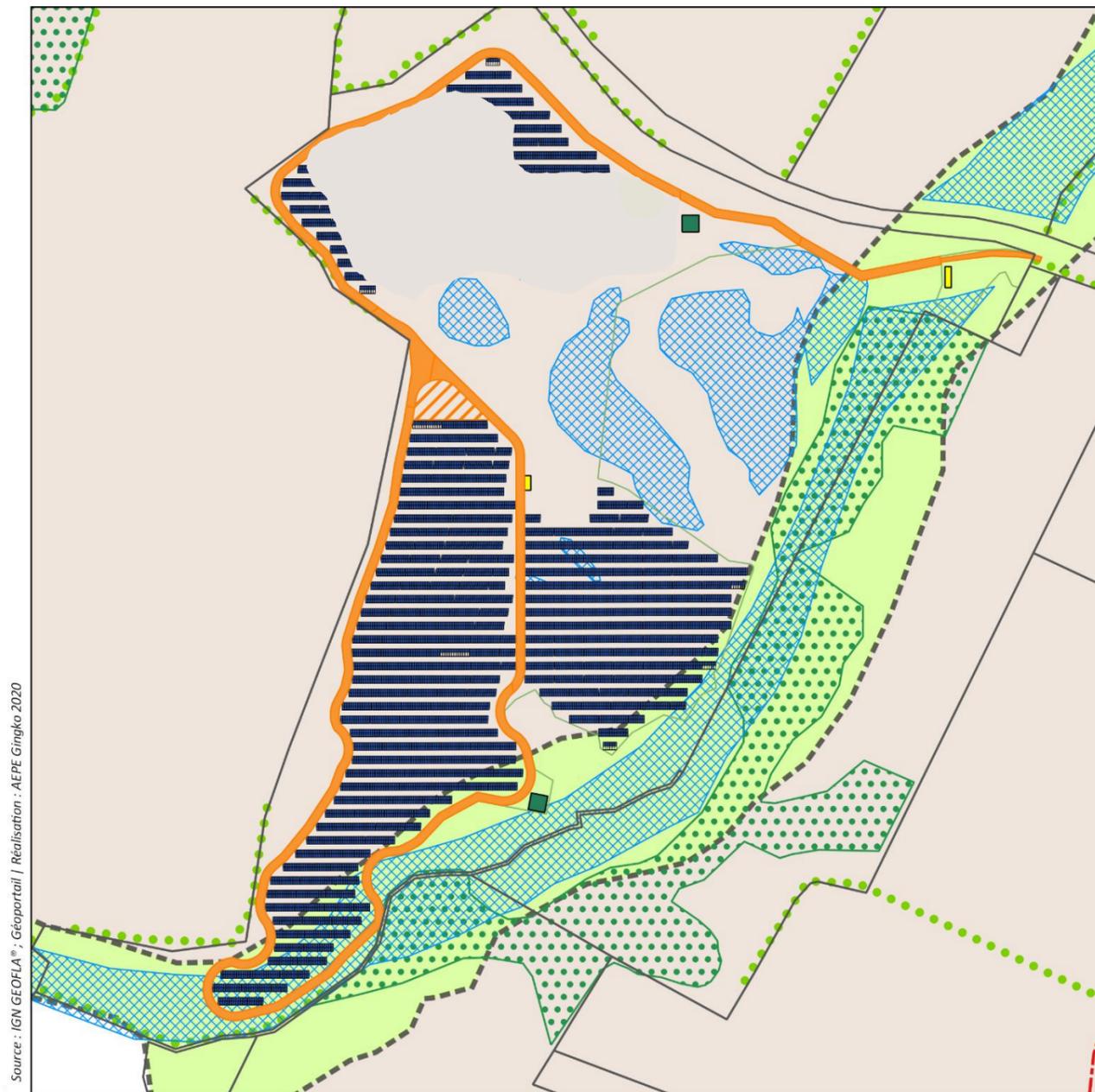
→ **Aucun espace boisé à protéger ne sera impacté.**

HAIE OU ARBRE A PROTEGER POUR SA VALEUR ECOLOGIQUE ET/OU PAYSAGERE

→ **Aucun haie ou arbre à protéger ne sera impacté.**

COMPATIBILITE

L'ensemble des installations et aménagements du projet de centrale solaire de La Fourchale sera compatible avec les règles d'urbanisme en vigueur.



Source : IGN GEOFLA®, Géopartail / Réalisation : AEPE Gingko 2020



La compatibilité du projet avec le PLU



- Limite parcellaire
- Bâtiments

Zone du PLU

- A
- Na
- Haies protégées au titre des éléments de paysage à préserver (L151-23)
- Espaces protégés au titre des éléments du paysage à préserver (L151-23)
- Zones humides

Projet

- Modules photovoltaïques
- Poste de livraison et transformateur
- Piste
- Zone de stockage
- Réserve SDIS
- Clôture



Carte 48 : la compatibilité du projet avec le PLU de Sulniac

IV. LES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

IV.1. LES IMPACTS SUR LE CLIMAT ET LA VULNERABILITE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

IV.1.1. LES IMPACTS SUR LE CLIMAT

Le territoire d'étude s'inscrit dans un contexte climatique océanique. La pluviosité est relativement régulière et importante sur l'année. Du fait de la présence proche de l'océan Atlantique qui joue un rôle de régulateur thermique, les températures sont relativement douces tout au long de l'année et induit donc un nombre de jour de gel relativement limité. Ce climat n'induit pas d'enjeu notable.

Dans un contexte mondial de changement climatique avéré, la question des rejets de gaz à effet de serre est souvent pointée du doigt. Les unités de production énergétiques conventionnelles contribuent fortement à ses émissions et conduisent les États à mettre en œuvre des politiques de développement des énergies renouvelables.

À titre de comparaison et en prenant comme indicateur le CO₂ (dioxyde de carbone, gaz à effet de serre), le tableau ci-après indique les ratios d'émissions de gaz par mode de production d'électricité par rapport au MWh produit.

Tableau 93 : Emissions de CO₂ par mode de production d'électricité (Ministère de la Transition écologique et solidaire, d'après RTE, CITEPA)

Mode de production d'électricité	CO ₂ /MWh
Centrale à charbon	960 g
Centrale à fioul	670 g
Centrale à gaz	460 g
Autres centrales thermiques (biogaz, déchets, bois-énergie et autres combustibles solides)	980 g
Centrale nucléaire	0 g
Centrale hydraulique	0 g
Parc éolien	0 g
Centrale photovoltaïque	0 g

Une centrale photovoltaïque, une fois en fonctionnement, produit de l'énergie renouvelable sans émission de gaz à effet de serre. Ce phénomène est possible de par l'utilisation d'un combustible inépuisable et renouvelable : les rayonnements du soleil.

Au-delà d'une émission de CO₂ nulle pour le photovoltaïque (exemption faite du temps de retour énergétique), le taux d'émission de CO₂ moyen évité en France est de l'ordre 89 g par kWh s'il vient en remplacement de l'électricité de base et 820 g par kWh s'il vient en remplacement de l'électricité de pointe (ADEME). D'après l'International Energy Agency (IAE), l'économie de CO₂ serait de 0,331 t/MWh pour l'énergie photovoltaïque.

Ces chiffres sont des estimations mais le bénéfice global des parcs photovoltaïques sur l'environnement n'est plus à démontrer.

Le projet de création centrale solaire de La Fourchale revêt donc une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre. Avec une puissance installée de l'ordre de 3,63 MWc, il permettra d'éviter à minima le rejet dans l'atmosphère de plus de 7 tonnes de CO₂ par an, soit environ 200 tonnes sur 30 ans.

Notons par ailleurs, que dans des conditions climatiques normales, un panneau photovoltaïque produit l'équivalent de l'énergie qui a été consommée pour sa fabrication en 1,9 à 4,3 ans (source IAE, 2006), soit moins d'un sixième de sa durée de vie. On entend ici par fabrication, sa conception, son transport, son installation, sa maintenance et son démantèlement soit l'ensemble des maillons de la chaîne de production. Il convient de signaler également que ce temps de retour tend à diminuer au fur et à mesure du développement de la filière photovoltaïque grâce aux économies d'échelle et aux différentes avancées technologiques.

IV.1.2. LA VULNERABILITE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

IV.1.2.1. L'ADAPTATION DE LA FRANCE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

La démarche d'adaptation, enclenchée au niveau national à la fin des années 1990, vise à limiter les impacts du changement climatique et les dommages associés sur les activités socio-économiques et sur la nature. Les politiques d'adaptation ont pour objectifs d'anticiper les impacts à attendre du changement climatique, de limiter leurs dégâts éventuels en intervenant sur les facteurs qui contrôlent leur ampleur et de profiter des opportunités potentielles.

Avec le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique 2018-2022 (PNACC-2), la France a pour objectif une adaptation effective dès le milieu du XXI^e siècle à un climat régional en métropole et dans les outre-mer cohérent avec une hausse de température de 1,5 à 2 °C au niveau mondial par rapport au XIX^e siècle.

Selon le PNACC-2, les principales évolutions climatiques attendues, cohérentes avec les changements en cours déjà détectés, sont les suivantes :

- Hausse des températures plus importante que la moyenne mondiale de 2°C, notamment dans les régions les plus éloignées des côtes, avec des vagues de chaleur de plus en plus fréquentes, de plus en plus sévères et s'étendant au-delà des périodes estivales traditionnelles ;
- Baisse de l'intensité et de la fréquence des vagues de froid sans pour autant faire diminuer les risques associés aux gelées printanières, favorisés par un démarrage plus précoce de la végétation ;
- Hausse de l'intensité des précipitations, même dans les régions où la quantité annuelle de précipitation diminuera, augmentant le risque de crues et d'inondation.
- Hausse de l'intensité et de la fréquence des épisodes de sécheresse avec des débits d'étiage des rivières et des fleuves en forte diminution, une pression accrue sur les ressources en eau nécessaires aux écosystèmes et aux activités humaines et une extension du risque de feux de forêt ;
- Hausse des risques de submersion de par le réchauffement et l'accélération de la hausse des océans ;

Évolution incertaine de la fréquence et de la sévérité des tempêtes, sauf dans les régions outre-mer tropicales où la sévérité des cyclones devrait augmenter.

IV.1.2.2. LES IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE PROJET

Les changements climatiques prévus tels que la hausse des températures et les sécheresses de plus en plus fréquentes pourraient avoir pour conséquence l'augmentation de l'intensité et de la fréquence de ces risques naturels. La zone du projet serait donc d'avantage impactée. Toutefois, la centrale solaire et son système constructif intègrent les dispositions nécessaires pour assurer sa résistance face aux évènements climatiques à venir.

Par ailleurs, il est à noter que l'installation de panneaux photovoltaïques permet de produire de l'énergie électrique très peu émettrice de gaz à effets de serre. Ainsi, en proposant une source de production d'énergie renouvelable telle que le photovoltaïque, la centrale solaire de La Fourchale contribue à limiter les effets du changement climatique.

IMPACTS

La centrale solaire de La Fourchale aura un impact global favorable sur le climat en participant au renouvellement des unités de production d'électricité fondée actuellement sur un mix énergétique comportant des sources d'énergies fossiles et nucléaires.

Les émissions de CO₂ évitées par la centrale solaire peuvent être estimées à environ 200 tonnes sur la durée de vie du parc (30 ans).

Malgré une possible hausse de l'intensité et de la fréquence des risques naturels, le projet ne présentera pas une vulnérabilité élevée au changement climatique et participera notamment à en limiter les effets.



Figure 82 : impacts présents et futurs en France du changement climatique (Source : d'après le PNACC-2)

IV.2. LES IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR

IV.2.1. EN PHASE CONSTRUCTION

En phase chantier, les engins utilisés pour le transport des éléments du parc et les travaux de terrassement induiront des rejets ponctuels dans l'atmosphère (CO₂, NO_x, particules...). Les volumes de carburant utilisés dépendront de plusieurs facteurs (origine des matériaux, conditions météorologiques, taille du projet, ...). Il s'agira toutefois de rejets limités et de courte durée, de nature similaire aux rejets du trafic automobile du territoire. Les véhicules seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, ...). Ainsi, les rejets du projet en phase chantier n'auront pas de conséquence notable sur la qualité de l'air.

Durant la période de travaux, des incidences pourront toutefois avoir lieu au niveau local en cas de période de sécheresse. La circulation des engins et les travaux de terrassements seront susceptibles d'engendrer la formation de poussières au niveau des pistes d'accès et des aires de grutage. En cas de formation de poussière des mesures devront être mises en œuvre pour éviter le déplacement des particules fines autour du site. Notons que les habitations riveraines sont distantes de plusieurs centaines de mètres des aménagements susceptibles d'être concernés par ce phénomène, elles ne seront donc pas directement impactées par ce phénomène.

IV.2.2. EN PHASE EXPLOITATION

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque est très légère. L'intervention de techniciens pour les opérations de maintenance ne sera pas de nature à produire des émissions de poussières ou des rejets notables de gaz d'échappement dans l'atmosphère. L'impact sur la qualité de l'air en phase d'exploitation est donc quasiment nul.

IV.2.3. EN PHASE DEMANTELEMENT

Lors du démantèlement de la centrale, le même phénomène de formation de poussière pourra être observé. Des mesures similaires à celles prévues en phase de construction devront donc être mises en œuvre.

Ainsi, les aménagements et installations liés au projet de La Fourchale ne seront pas de nature à impacter notablement la qualité de l'air du site.

IMPACTS

Les travaux liés à la centrale solaire de La Fourchale seront susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre issus des engins de chantier. Ces émissions seront limitées et relatives à la durée du chantier. Des poussières pourront également se former, notamment en période de sécheresse, et nécessiteront la mise en place de mesures.

Le parc ne produira aucun rejet dans l'atmosphère lors de sa phase d'exploitation.

IV.3. LES IMPACTS SUR LA GEOLOGIE ET LA PEDOLOGIE

L'aire d'étude immédiate s'inscrit au sein de formations essentiellement composées de granite.

IV.3.1. EN PHASE CONSTRUCTION

La construction des différentes installations projetées (disposition des modules photovoltaïques sur un support, mise en place des locaux techniques) pose la question de la portance du sol d'une part et de sa sensibilité aux risques de pollution d'autre part.

L'aménagement du parc photovoltaïque, notamment la création de pistes pour poids lourds, peut altérer les qualités pédologiques des sols du fait de la disparition partielle du couvert végétal et du changement de régime hydrique.

Sur ces zones où circuleront les engins de chantier, le sol peut se tasser, sous le passage répété des roues, surtout par temps humide. L'importance de cet impact varie en fonction des engins utilisés et des conditions locales du sol.

IV.3.2. EN PHASE EXPLOITATION

L'exploitation d'un parc photovoltaïque n'induit pas de mouvements de terre ou d'autre opération de nature à engendrer un impact sur les sols.

IMPACTS

La construction du parc photovoltaïque aura un impact faible sur la qualité des sols en induisant un tassement du sol.

Un risque de pollution des sols pourra exister en phase de chantier suite à des fuites accidentelles.

IV.4. LES IMPACTS SUR LA TOPOGRAPHIE

IV.4.1. EN PHASE CONSTRUCTION

L'aire d'étude immédiate est une ancienne carrière. Sa topographie est assez accidentée, témoignant de son ancienne activité. La partie nord-ouest est délimité par un front de taille d'une dizaine de mètres.

Les terrains ne seront que très peu nivelés. Le projet a été conçu de façon à limiter au maximum les terrassements. En effet les structures des panneaux seront positionnées à l'aide de pieux enfoncés dans le sol, ne nécessitant aucun remaniement du sol. Ainsi, les modifications de la topographie seront dues principalement au nivellement de certaines dépressions afin d'aplanir les surfaces les plus accidentées et pour permettre la création des chemins d'accès et le creusement des tranchées pour le raccordement au réseau électrique.

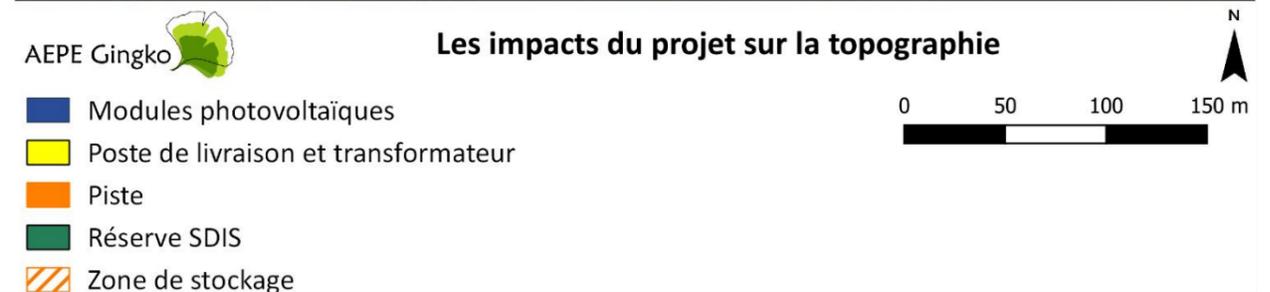
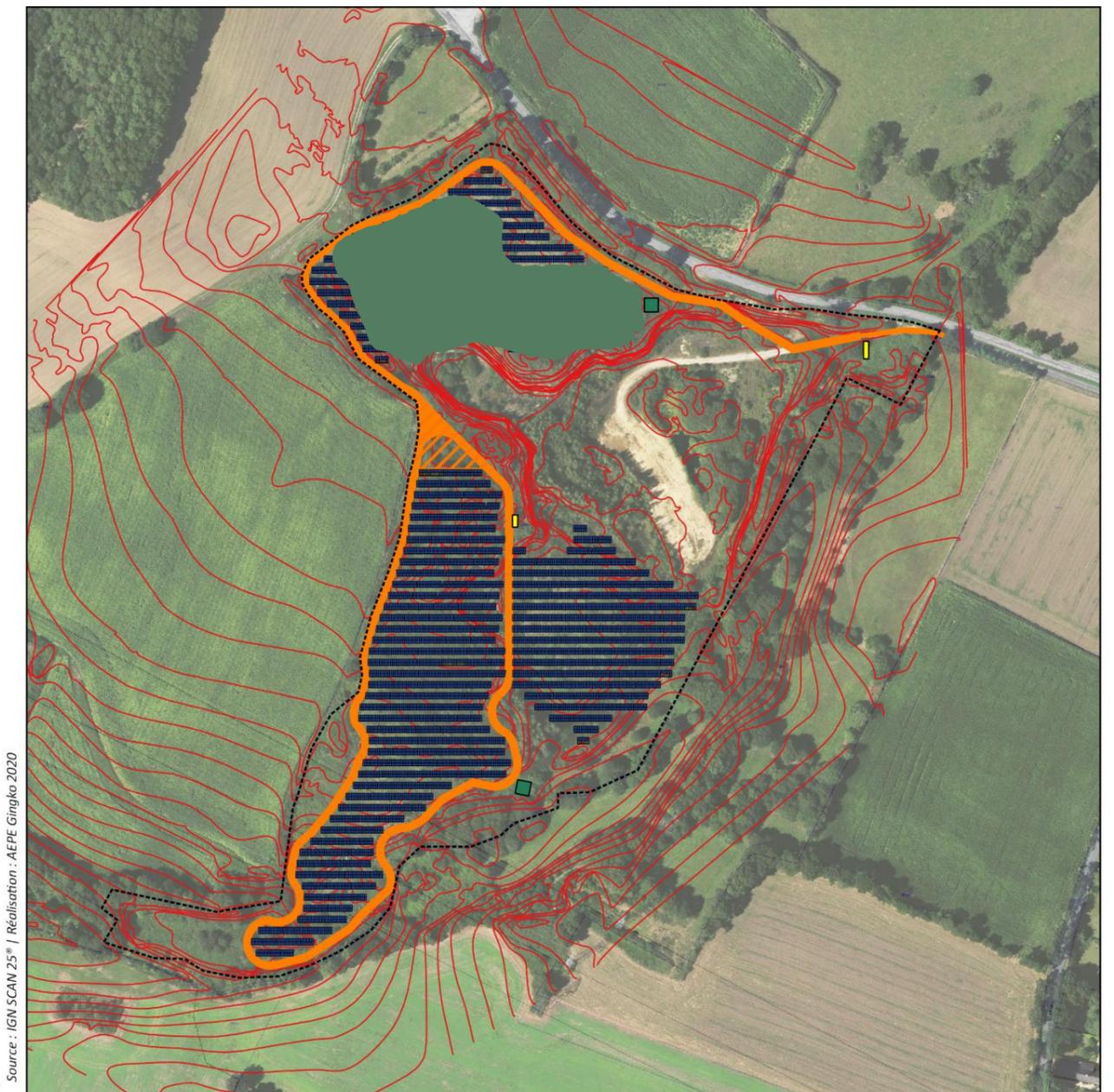
L'implantation des postes électriques se fera sur des surfaces planes, mais de très faible superficie.

IV.4.2. EN PHASE EXPLOITATION

Une fois les installations mises en place, aucun remaniement du site n'aura lieu avant leur démantèlement. Le projet dans sa phase d'exploitation n'aura donc aucune incidence nouvelle sur la topographie.

IMPACTS

Les aménagements du parc photovoltaïque engendreront un faible impact sur la topographie du site.



Carte 49 : les impacts du projet sur la topographie

IV.5. LES IMPACTS SUR L'HYDROLOGIE ET L'HYDROGEOLOGIE

IV.5.1. EN PHASE CONSTRUCTION

La mise en œuvre du chantier peut générer des risques de pollutions accidentelles pouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou du matériels (fuites d'hydrocarbure, d'huile...), d'une mauvaise manœuvre d'un engin (versement accidentel) ou d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux usées, laitance de béton...). Des mesures devront être mises en place pour éviter et réduire tout risque de pollution accidentelle du milieu en phase de chantier.

IV.5.2. EN PHASE EXPLOITATION

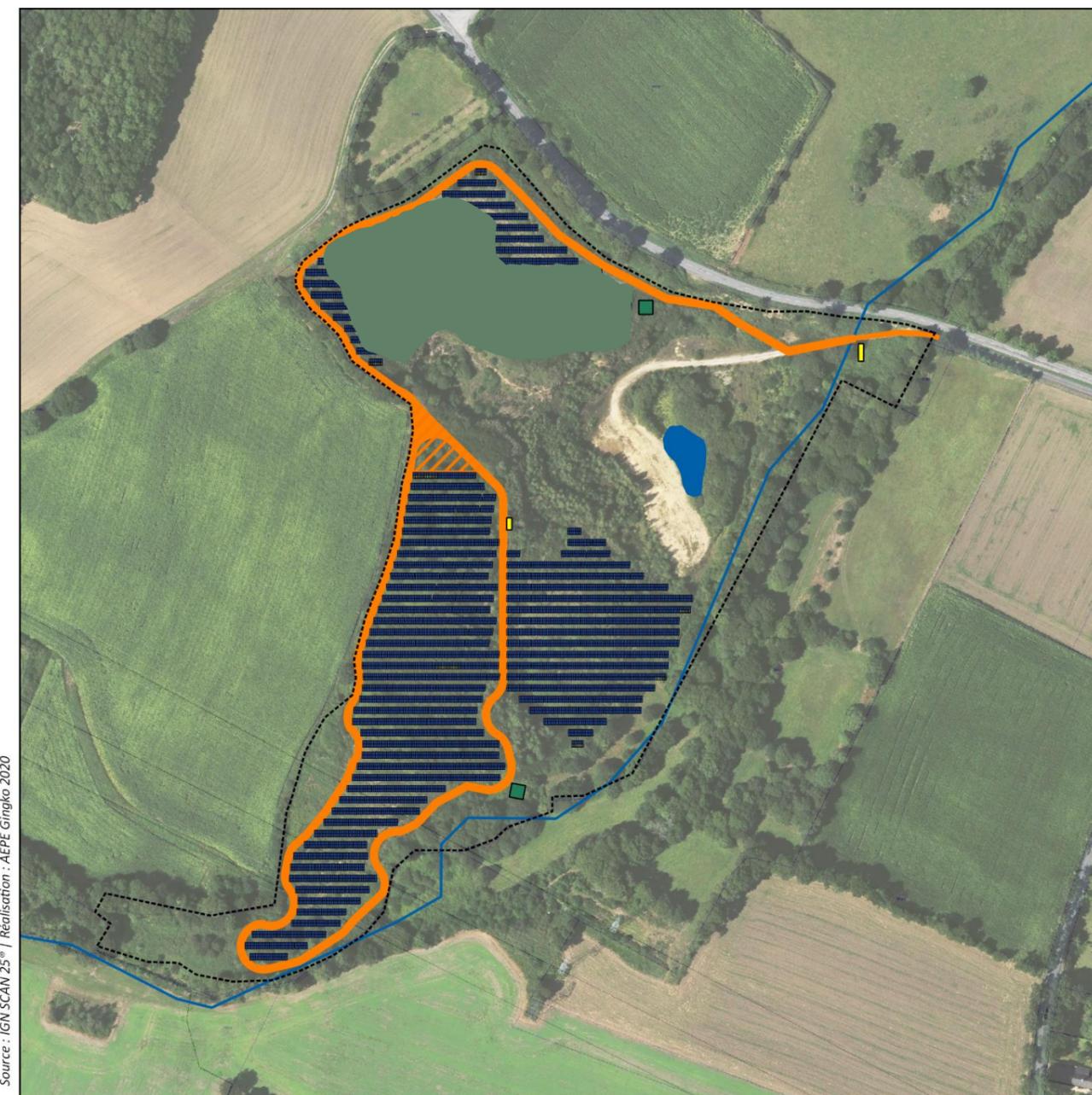
L'installation de panneaux solaires va modifier l'interception des pluies sur la parcelle. Le ruissellement sur les panneaux solaires va donc concentrer la part interceptée au pied de ceux-ci. Sur le principe, il est probable qu'au fur et à mesure des événements pluvieux, une rigole se forme à cause de l'impact des gouttes d'eau (de la même façon qu'au droit d'une toiture par exemple). L'incidence du projet sur les écoulements et l'infiltration est toutefois limitée.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. Ces interventions sont limitées et renvoient essentiellement à l'entretien du site et aux éventuelles réparations d'éléments techniques. De par la nature légère de ces opérations de maintenance, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle est négligeable. Seule la gestion de la végétation devra faire l'objet d'une mesure visant à interdire l'utilisation de produits nocifs pour l'environnement afin d'éviter toute pollution.

IMPACTS

Des risques de pollution peuvent exister en phase chantier notamment avec la présence d'engins contenant des liquides potentiellement nocifs pour l'environnement. Des mesures devront être mises en œuvre au regard de ces risques en phase de chantier.

En phase d'exploitation, les installations du projet n'induisent aucun rejet polluant susceptible de nuire aux eaux souterraines.



Source : IGN SCAN 25° | Réalisation : AEPE Gingko 2020



Carte 50 : les impacts du projet sur l'hydrologie

IV.6. LES IMPACTS SUR LES RISQUES NATURELS

IV.6.1. LES IMPACTS LIES AU RISQUE SISMIQUE

L'arrêté du 15 septembre 2014 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010 définit chaque catégorie de bâtiment. Ainsi, parmi les modifications de cet arrêté, on peut noter que seuls « les bâtiments des centres de production collective d'énergie répondant au moins à l'un des trois critères suivants, quelle que soit leur capacité d'accueil » feront l'objet d'une attestation de compatibilité avec les risques sismiques du territoire :

- la production électrique est supérieure au seuil de 40 MW électrique ;
- la production thermique est supérieure au seuil de 20 MW thermique ;
- le débit d'injection dans le réseau de gaz est supérieur à 2 000 Nm³/h. »

Le projet présente une puissance électrique de 3,63 MW, il n'est donc pas soumis à ce type d'attestation.

Les centres de production eux-mêmes, c'est-à-dire les panneaux solaires, ne sont pas soumis à l'arrêté du 22 octobre 2010, qui ne concerne que les bâtiments.

IV.6.2. LES IMPACTS LIES AU RISQUE DE FOUDRE

Le site d'implantation se trouve sur des communes qui sont soumises à une activité orageuse faible. Néanmoins, la foudre peut toucher un élément du parc. Ce foudroiement peut avoir des conséquences, telle que la destruction locale d'un composant, ou une perturbation électromagnétique, aboutissant à la détérioration de l'installation. Afin de limiter ce risque, des mesures devront être mises en œuvre.

IV.6.3. LES IMPACTS LIES AU RISQUE DE FEUX DE FORÊT

L'utilisation de matériel de chantier (étincelles provoquées par un appareil défectueux par exemple) et l'activité de vie des ouvriers (tabagisme) peuvent induire des départs de feu. La mise en œuvre de mesures s'avère donc nécessaire pour prendre ce risque en considération.

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours a été consulté le 13/03/2020 et rencontré le 14/10/2020. Les prescriptions de leur réponse, datant du 07/07/2020, seront prises en compte dans le dimensionnement du projet.

Un plan d'intervention sera rédigé par l'exploitant en collaboration avec le SDIS. Il intégrera notamment :

- L'extinction d'un feu d'herbe sous les panneaux ;
- L'extinction d'un feu d'origine électrique, boîte de jonction, cheminement des câbles, locaux techniques ;
- L'extinction d'un feu concernant un matériel extérieur au site ;
- Le secours à la personne en tout lieu du site.

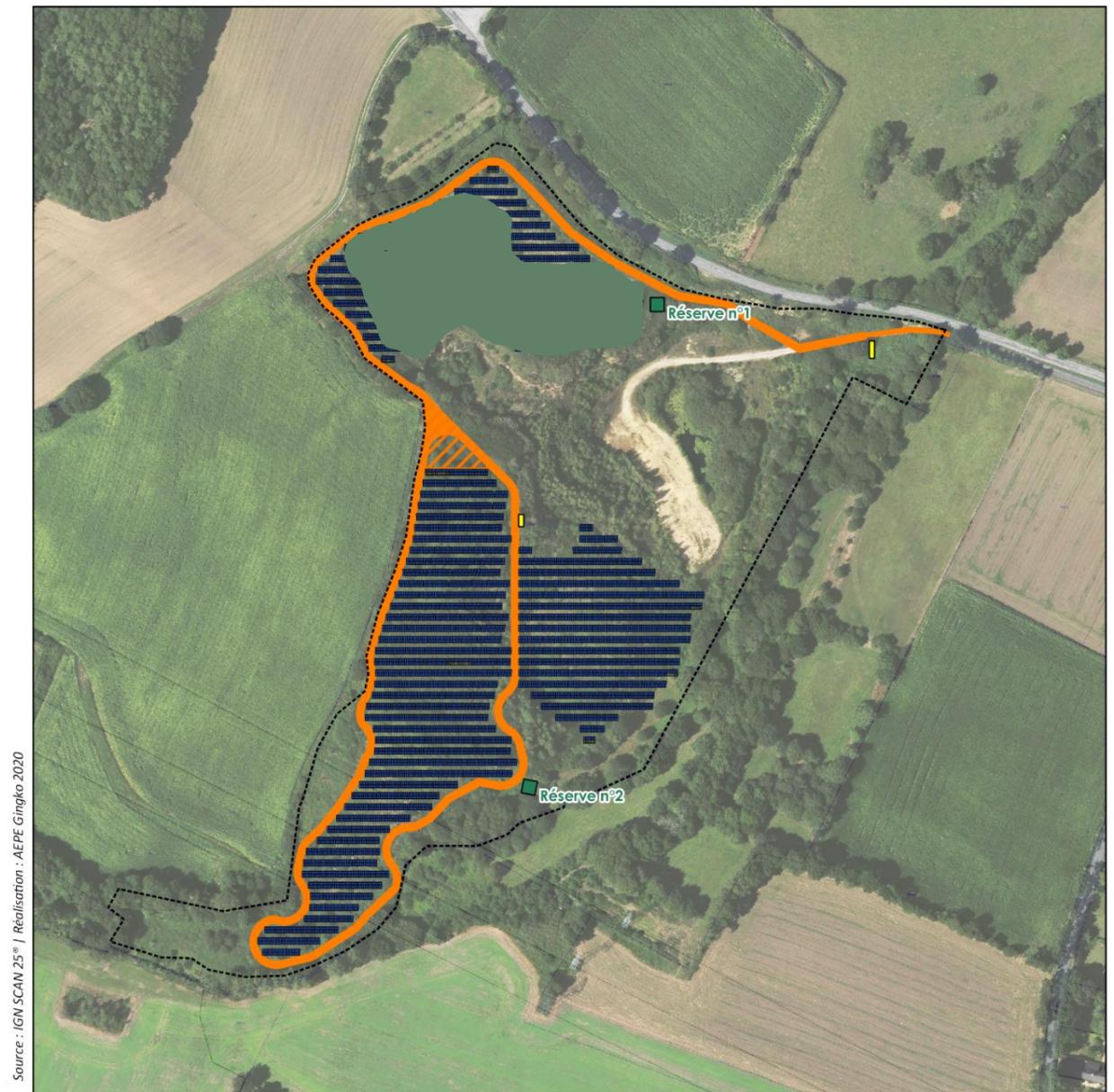
Avant la mise en service industrielle du site, un représentant du SDIS sera invité à faire une reconnaissance des lieux en vue de réaliser un exercice de sécurité dans le premier mois d'exploitation.

Deux réserves de 60m³ seront mises en place sur le site et fourniront les besoins nécessaires en eau.

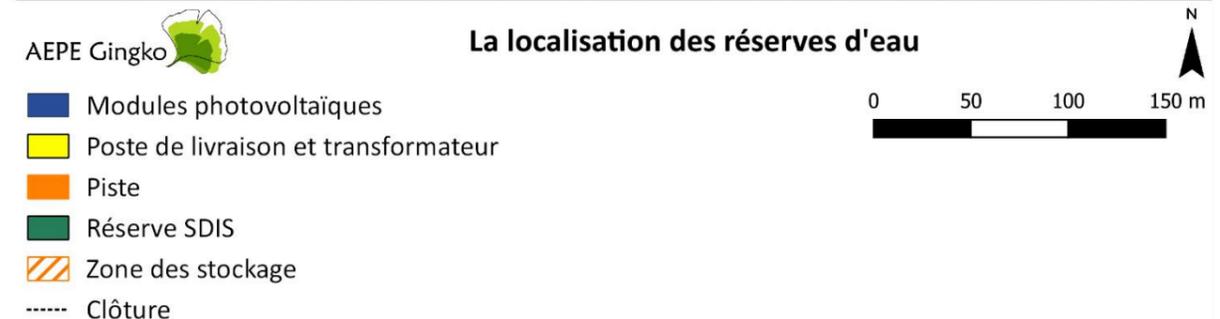
IMPACTS

Le parc photovoltaïque est susceptible d'être frappé par la foudre.

Il est également concerné par un risque d'incendie.



Source : IGN-SCAN 25° / Réalisation : AEPE Gingko 2020



Carte 51 : la localisation des réserves d'eau

V. LES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

V.1. METHODE D'ÉVALUATION DES INCIDENCES

Rappel : article R122-5 du Code de l'Environnement : « La description des éventuelles incidences notables [...] porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ».

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de toutes les incidences que le projet risque d'engendrer.

Or, les termes effets, incidences et impacts sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Les textes communautaires parlent eux d'incidences sur l'environnement. Les textes réglementaires français régissant l'étude d'impact désignent ces conséquences sous le terme d'effets (analyse des effets sur l'environnement, effets sur la santé, méthodes pour évaluer les effets du projet). Effets et impacts peuvent néanmoins prendre une connotation différente si l'on tient compte des enjeux environnementaux du territoire.

Dans le rapport, les notions d'effets, d'incidences et d'impacts seront utilisées de la façon suivante :

- Un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, un parc photovoltaïque engendrera la destruction de 1 ha de forêt.
- L'impact ou l'incidence sont utilisés comme de stricts équivalents. C'est la transposition de cet effet sur une échelle de valeurs : à niveau d'effet égal, l'impact d'un parc photovoltaïque sera plus fort si le contexte implique plus d'enjeu, de vulnérabilité que s'il l'est moins.

L'évaluation d'un impact sera alors le croisement d'une vulnérabilité (définie dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet).

L'évaluation des impacts est réalisée à partir de l'état des lieux et de la détermination des enjeux pour chaque espèce recensée (éventuellement regroupées).

L'évaluation des incidences du projet se fait à la fois d'un point de vue qualitatif et quantitatif et repose sur l'analyse de plusieurs composantes :

- Sensibilité du site, des habitats et des espèces
- Enjeu de conservation des populations locales
- Nature de l'impact (destruction, dérangement)
- Type d'impact (direct ou indirect)
- Durée de l'impact (temporaire ou permanent)

Dans le cadre du diagnostic écologique, l'analyse se fait sur les domaines suivants, en reprenant la même trame que l'état des lieux :

- Milieux naturels : contexte, zones réglementées, continuités écologiques
- Habitats naturels, haies et flore

- Avifaune
- Chiroptères
- Mammifères (autres que chiroptères)
- Amphibiens
- Reptiles
- Entomofaune

Dans notre méthodologie, seuls les impacts sur les espèces avérées sont traités et décrits puis quantifiés à l'aide de l'échelle des impacts présentée ci-après :

Tableau 94 : Échelle des incidences

		Négatif		
Positif	Nul	Faible	Modéré	Fort

L'évaluation des incidences est réalisée en phase chantier, d'exploitation et de démantèlement.

Il convient de préciser que la phase de chantier de la centrale photovoltaïque comprend deux étapes :

La première étape correspond à la phase de travaux généralement les plus « impactants » du chantier : elle correspond au terrassement, au nivellement, à la création des pistes, et à la mise en place des postes de livraison. – selon les travaux prévus par le client

La deuxième étape correspond à la phase de travaux qui ne présente que très peu d'incidences pour la biodiversité du fait de travaux moins lourds, car ils ne nécessitent pas de consommation d'espaces ou d'utilisation d'engins lourds : elle correspond à la mise en place des tables et des raccordements internes.

L'évaluation des incidences potentielles est faite sur la base d'un projet d'implantation de centrale photovoltaïque au sol sur une superficie d'environ 9 ha (surfaces clôturées). La vulnérabilité retenue est celle présentée en cas 2, ou ponctuellement en cas 1, au vu de la variante retenue.

En cas d'impact brut identifié, des mesures seront proposées afin d'aboutir à des impacts résiduels au maximum faible.

V.2. EFFETS DU PROJET

V.2.1. EFFETS DE LONGUE DUREE ET PERMANENTS

La **construction de la centrale photovoltaïque au sol** a des effets qui s'exercent sur les habitats naturels, la flore ainsi que la faune. Les principaux effets directs et indirects identifiés en phase chantier [CHANTIER] et en phase d'exploitation [ACTIVITÉ] sont les suivants :

V.2.1.1. EFFETS DIRECTS

- **La destruction d'individus** (écrasement) par les engins de chantier et autres véhicules qui entraîne une destruction permanente des individus. [CHANTIER] [ACTIVITÉ]
- **La destruction de tout ou partie d'habitats** : Lors de la phase chantier, le terrassement, le défrichage, le déboisement, le nivellement ou la création de chemins d'accès peuvent entraîner une destruction permanente de tout ou partie d'un ou plusieurs habitats naturels (constaté pour l'habitat en lui-même ou en temps qu'habitat d'espèce). [CHANTIER]

V.2.1.2. EFFETS INDIRECTS

- **L'introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes**, liée au déplacement des engins d'un chantier à l'autre pouvant entraîner un transport de graines ou d'individus. Elles perturbent les habitats et la biodiversité du site. [CHANTIER]
- **La mise en œuvre de modes de gestion défavorables**, qui entraîne une modification des habitats et des cortèges d'espèces associés. [ACTIVITÉ]

V.2.2. EFFETS TRANSITOIRES

Les principaux effets directs et indirects, mais transitoires, identifiés en phase chantier [CHANTIER] et en phase d'exploitation [ACTIVITÉ] sont les suivants :

V.2.2.1. EFFETS DIRECTS

- **La dégradation d'habitats** : Le défrichage, la circulation des véhicules ou le stockage de matériels peuvent entraîner une dégradation de tout ou partie d'un ou plusieurs habitats naturels. [CHANTIER] [ACTIVITÉ]
- **Le dérangement** lié aux vibrations et aux bruits lors du passage et du travail des engins de chantier, ou aux bruits et lumières lors d'opérations de maintenance perturbe le cycle biologique des espèces présentes (nidification, déplacement, hibernation...) [CHANTIER] [ACTIVITÉ]

V.2.2.2. EFFETS INDIRECTS

- **Les pollutions accidentelles** liées à la phase chantier et donc temporaires (poussières, fuites d'hydrocarbures...) :

La pollution aérienne : il s'agit de l'émission de poussières provoquée par la circulation des véhicules pendant le chantier. La production de poussières peut effectivement engendrer des incidences sur les habitats naturels localisés à proximité du chantier. [CHANTIER]

La pollution du sol et des eaux : lors de la phase de chantier, les différents travaux peuvent générer des pollutions sur les habitats. En effet, les engins de chantier contiennent de l'huile et des hydrocarbures susceptibles de sortir de leur logement et de polluer les habitats naturels et les cours d'eau. De plus, les travaux peuvent aussi entraîner une pollution des eaux par le lessivage des sols et donc le ruissellement des matières en suspension (MES) qui peuvent générer une turbidité accrue des eaux et donc une dégradation temporaire de l'habitat sur la zone d'implantation potentielle et en aval de la zone d'implantation potentielle. [CHANTIER] [ACTIVITÉ]

- **Le décantonnement** lié aux différentes perturbations (dérangement répété, modification de l'environnement) diffuses et répétées qui se cumulent et modifient l'usage du site, sans pour autant provoquer un abandon. [ACTIVITÉ]
- **Le ruissellement** depuis les modules et les structures implantées, qui modifie les répartitions des eaux et les habitats qui y sont confrontés. [ACTIVITÉ]

V.3. INCIDENCES EN PHASE DE CONSTRUCTION

Sont ici prises en compte les incidences sur le milieu naturel s'exprimant ou commençant lors de la phase de construction. Les incidences permanentes ou de longue durée se feront donc sentir dans les phases postérieures.

V.3.1. IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS

L'AEI est composée de 45 habitats EUNIS distincts et 10 habitats intermédiaires. Les habitats à enjeu sont liés aux zones humides au fond de l'ancienne carrière et le long du ruisseau qui longe la ZIP à l'est et à 3 habitats d'intérêt communautaire (et 4 habitats rattachés) principalement à l'est de l'AEI.

Toutes les haies sont en dehors de l'emprise du projet ou, pour une, limitrophe, mais incluse.

Des zones humides sont recensées au nord de la ZIP, dans le fond de l'ancienne carrière.

Il y a un cours d'eau qui longe la ZIP à l'est et au sud. Il n'y a pas de destruction, mais le risque d'altération de cours d'eau est à prendre en compte.

Il n'est pas attendu d'incidences particulières pour ces trois types d'habitats particuliers.

V.3.1.1. DESTRUCTION DE TOUT OU PARTIE D'HABITATS

Les implantations du parc photovoltaïque engendrent le terrassement d'une partie des surfaces visées, la création de chemin d'exploitation et une intervention sur la végétation (fauche, débroussaillage, déboisement). L'emprise du projet et les actions de terrassement sont positionnées dans une partie des 32 habitats (dont 6 intermédiaires) de l'implantation, à enjeu très faible et faible.

Les impacts sont directs et permanents. Ils restent très faibles à faibles pour le projet retenu.

Les surfaces concernées sont détaillées ci-dessous. Les impacts sont très faibles à faibles.

L'ensemble des milieux subissant des impacts directs est repris dans le tableau ci-après.

V.3.1.2. DEGRADATION D'HABITATS

Les implantations du parc photovoltaïque des interventions sur la végétation (fauche, débroussaillage, coupe). L'emprise du projet est positionnée à travers 26 habitats, dont 5 intermédiaires.

Les impacts sont directs et transitoires.

L'ensemble des milieux subissant des impacts directs est repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau 95 : Habitats impactés par le projet

Code et désignation EUNIS		Directive Habitats		Surface (m²)	Vulnérabilité	Impact brut
C1.1	Lacs, étangs et mares oligotrophes permanents			4	Modérée	Très faible
C1.131	Communautés des eaux oligotrophes à Potamots			3	Modérée	Très faible
E1.91	Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines			79	Modérée	Faible
E2.7	Prairies mésiques non gérées			875	Faible	Très faible
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides			2	Faible	Très faible
E3.42	Prairies à Juncus acutiflorus			3	Faible	Très faible
E5.31	Formations à Ptéridium aquilinum subatlantiques			1118	Faible	Très faible
E5.31xE2.2	Formations à Ptéridium aquilinum subatlantiques x Prairies de fauche atlantiques			246	Faible	Très faible
E5.3xF3.13	Formations à Pteridium aquilinum x Fourrés atlantiques sur sols pauvres			477	Faible	Très faible
F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches			7975	Faible	Faible
F3.131	Ronciers			9957	Faible	Très faible
F3.13xF4.2	Ronciers x Landes sèches	(4030)	(Landes sèches européennes)	57	Modérée	Faible
F3.141	Formations à Genêt à balais planitaires et collinéennes			3450	Faible	Très faible
F3.15	Fourrés à Ulex europaeus			5365	Faible	Faible
F3.171	Fourrés de Noisetiers atlantiques et subatlantiques			169	Faible	Très faible
F4.2	Landes sèches	4030	Landes sèches européennes	40	Assez forte	Faible
F4.2xE1.7	Landes sèches x Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes	(4030)	(Landes sèches européennes)	83	Modérée	Faible
F9.21	Saussaies marécageuses à Saule cendré			3	Faible	Très faible
FA	Haies			662	Faible	Très faible
G1.1122	Bois riverains à Saule à feuilles d'olivier et Saule cendré			9	Faible	Très faible
G1.11xF3.1	Saulaies riveraines x Fourrés tempérés			3609	Faible	Très faible
G1.9111	Boulaies humides			10	Faible	Très faible
G1.9112	Boulaies sèches acidophiles médio-européennes			1480	Faible	Très faible

Code et désignation EUNIS		Directive Habitats	Surface (m ²)	Vulnérabilité	Impact brut
G5.1	Alignements d'arbres		765	Faible	Très faible
G5.81	Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus		871	Faible	Très faible
H2.5	Eboulis siliceux acides des expositions chaudes		221	Modérée	Très faible
H3.1C	Carrières de silice désaffectées		1000	Modérée	Très faible
H5.61	Sentiers		1281	Faible	Très faible
I1.1	Monocultures intensives		223	Faible	Très faible
J6.41	Déchets agricoles et horticoles solides		59	Faible	Très faible

V.3.1.3. POLLUTIONS

Cet effet intervient de manière indirecte. Il s'agit principalement d'effets physiques résultant de l'utilisation des engins de chantiers. Cet effet impactera les habitats de la zone de chantier, mais impactera aussi les habitats de la zone d'implantation potentielle et ses alentours.

Les poussières sont émises durant une courte période, de plus la quantité de terrassement prévue est faible. Pour les pollutions par les différents fluides (hydrocarbures...), le caractère accidentel et de faible occurrence est à prendre en compte.

En conséquence, l'impact brut, indirect et transitoire, est faible.

V.3.2. IMPACTS SUR LA FLORE

Au niveau de l'AEI, le cortège floristique identifié est qualifié de commun et est à enjeu et vulnérabilité faibles.

V.3.2.1. DESTRUCTION D'INDIVIDUS

La phase de chantier engendre la destruction d'individus d'espèces floristiques communes.

L'impact brut sur la flore est faible.

V.3.2.2. INTRODUCTION ACCIDENTELLE D'ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Sept espèces invasives ou à surveiller sont présentes au sein de l'AEI. Trois espèces invasives se trouvent au sein de l'implantation (*Baccharis halimifolia*, *Buddleja davidii* et *Senecio inaequidens*). Leur destruction n'est pas garantie par les différents travaux. Une dispersion, en particulier de la troisième, est même envisageable.

L'introduction de nouvelles espèces par les engins de chantier a été fréquemment constatée et représente donc un impact à prendre en compte.

Ce sont des impacts indirects, qui peuvent devenir permanents s'il en résulte une colonisation. L'impact brut est fort dans le premier cas et modéré dans le second.

V.3.2.3. POLLUTIONS (POUSSIERES, HYDROCARBURES...)

Les passages d'engins lors de la phase chantier entraînent une mise en suspension de la poussière qui, en s'accumulant aux abords des chemins empruntés, va polluer les habitats. De plus, les engins de chantier contiennent beaucoup d'hydrocarbures qui peuvent se déverser et polluer les habitats en cas de dysfonctionnement ou d'accidents.

Aux vues de la faible occurrence de cet effet et des enjeux des habitats présents au sein de la zone d'emprise de chantier, cette incidence brute a été définie très faible sur la flore.

V.3.3. IMPACTS SUR L'AVIFAUNE NICHEUSE

L'inventaire de l'avifaune nicheuse met en avant la présence de 68 espèces, dont 52 potentiellement nicheuses au sein de l'AEI. L'enjeu sur site est « fort » pour le bouvreuil pivoine, la fauvette pitchou et le bruant jaune, « modéré » pour le faucon crécerelle, le râle d'eau, la tourterelle des bois, le verdier d'Europe, le chardonneret élégant, la bouscarle de Cetti, le rossignol philomèle et la linotte mélodieuse. Ces quatre dernières espèces, ainsi que la fauvette pitchou, sont nicheuses au sein de l'AEI, en particulier dans la zone d'implantation au sein de la ZIP. Le reste du cortège inventorié est d'enjeu sur site faible. La vulnérabilité de ces espèces à enjeu va de forte (fauvette pitchou) à faible. Les vulnérabilités fortes à modérées sont liées à la perte de l'habitat de reproduction.

V.3.3.1. DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Si les travaux interviennent lors de la phase de reproduction (du 1er avril au 30 juin), il y a un risque d'écrasement et de destruction des œufs et des jeunes non-volants. En dehors de cette période, la capacité de dispersion des oiseaux fait que le risque est faible.

L'impact brut est donc modéré sur l'avifaune nicheuse pour la destruction d'individus. Des mesures de réduction sont prévues (voir parties dédiées) pour aboutir à un impact résiduel faible.

V.3.3.2. DESTRUCTION ET DEGRADATION DE TOUT OU PARTIE D'HABITATS

La création du parc engendre principalement la destruction ou la dégradation d'habitats de fourrés (voir partie Impact-Habitats naturels).

La majorité des oiseaux nicheurs de vulnérabilité faible se reproduisent dans les haies et les boisements alentour et viennent se nourrir dans la ZIP. L'impact sur les habitats de reproduction de ces espèces est donc faible.

Par ailleurs, à terme le parc photovoltaïque sera un secteur de nourrissage potentiel pour les oiseaux, car des habitats naturels seront maintenus.

Pour les espèces plus vulnérables, hormis le rôle d'eau, présent sur un secteur humide évité, une partie des habitats est impactée, plus ou moins selon les espèces.

Tableau 96 : Habitats d'espèces impactés de manière permanente par le projet

Espèce	Habitats de reproduction favorable impactés	Surface dans l'AEI	Perte en pourcentage
Bouvreuil pivoine	0,31 ha	1,84 ha	17 %
Bruant jaune	1,65 ha	4,93 ha	33 %
Chardonneret	2,58 ha	6,1 ha	42 %
Linotte mélodieuse	2,44 ha	4,62 ha	52 %

Pour le bouvreuil pivoine, la présence d'un unique couple et la perte modérée d'habitats de reproduction font que l'impact brut reste faible. Le bruant jaune est en apparence plus impacté, mais avec 1 à 2 couples, qui utilisent préférentiellement les haies de bordure ou des zones évitées, l'impact brut est maintenu à faible.

Pour le chardonneret, les 2 couples présents et la perte importante d'habitats de reproduction, mais la quantité d'habitats restante (et donc les potentialités d'installation pour 2 couples) reste suffisante. L'impact brut est faible.

La linotte est représentée par 5 couples, et c'est aussi l'espèce qui subit la plus forte perte d'habitats. Néanmoins, les surfaces identifiées concernent principalement le centre du site, où la zone défrichée a été considérée comme des habitats potentiels (pour 1,5 ha). L'impact brut est modéré.

V.3.3.3. DERANGEMENT

Le chantier engendre des allers-retours d'engins et de personnes, ainsi que des bruits de travaux, ce qui entraîne un dérangement des espèces de passereaux nicheuses à proximité du chantier en période printanière. En cas de dérangement trop important des espèces de passereaux, celles-ci peuvent abandonner leurs nichées. Il existe donc un risque de dérangement d'individus à proximité du chantier.

Le dérangement engendre un impact brut modéré lors de la phase de chantier.

V.3.4. IMPACTS SUR LES CHIROPTERES

Dix espèces de chiroptères sont recensées dans l'AEI. Elles sont de vulnérabilités faibles à fortes. Elles occupent principalement les secteurs boisés le long du ruisseau est avec la zone humide de fond de carrière associée et quelques zones de mosaïque au nord et au centre de l'AEI.

V.3.4.1. DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Seuls des travaux de nuit pourraient engendrer un risque de collision avec un engin de chantier. De plus, le projet ne comprend pas d'abattage d'arbres à gîtes potentiels. Les boisements à enjeux mis en avant dans l'état initial sont évités. Ainsi, le risque de destruction d'individu en sommeil ou en hibernation dans des gîtes est nul.

V.3.4.2. DESTRUCTION DE TOUT OU PARTIE D'HABITATS

Le projet engendre principalement la suppression de zones de fourrés lors du chantier. Les habitats à gîtes potentiels à l'est ou au sud de l'AEI sont conservés. Une partie des habitats impactés par le projet sont des habitats de chasse d'enjeu faible, sauf un secteur d'enjeu plus élevé. Les habitats de transit et de chasse les plus importants sont évités par le projet. De plus le projet ne remet en cause qu'une partie du potentiel alimentaire sur l'implantation.

L'impact brut sur la destruction des habitats des chiroptères est donc faible.

V.3.4.3. DERANGEMENT

Les boisements contenant les gîtes potentiels étant évités, il n'y a pas de dérangement d'individus lors de la phase d'hibernation, en sommeil ou lors de la mise bas.

Le bruit et la poussière générés par le chantier ne sont pas de nature à créer un réel dérangement.

L'impact brut est faible.

V.3.5. IMPACTS SUR LES AUTRES VERTEBRES

L'AEI comporte cinq espèces de vertébrés de vulnérabilité modérée à forte. Seul le triton marbré présente une vulnérabilité forte dans le cas d'implantation à fort terrassement. Dans le cas du présent projet, la vulnérabilité est évaluée à modérée, comme pour la rainette verte, les grenouilles communes et de Lessona et l'écureuil roux.

Leur vulnérabilité est liée à la destruction de leur secteur de reproduction (mares) ou de vie (haies, boisement).

V.3.5.1. DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Les fourrés qui occupent largement le site accueillent certainement une partie de l'hivernage des amphibiens, mais la majorité doit utiliser les haies ou les boisements. Des déplacements dans l'implantation sont possibles, même si c'est le fond de carrière (zone évitée), qui est concernée en priorité. C'est également le cas pour les reptiles qui utilisent les lisières des fourrés. L'écureuil est présent à l'est de l'AEI, plutôt en dehors de la ZIP, les risques de destruction en hivernage ou en déplacement sont nuls.

L'impact brut par destruction d'individu est donc modéré pour les amphibiens et les reptiles et nul pour les mammifères.

V.3.5.2. DESTRUCTION DE TOUT OU PARTIE D'HABITATS

Les secteurs de reproduction et d'alimentation des amphibiens, du lézard des murailles et de l'écureuil roux sont évités. Seuls des secteurs d'hivernage d'amphibiens et de reptiles, ainsi que des secteurs d'alimentation de lézard vert ou de couleuvre à collier sont impactés. Il restera cependant après le chantier de grandes surfaces d'habitats de substitution (d'où la vulnérabilité faible).

L'impact brut du projet sur la destruction d'habitat est faible.

V.3.5.3. DERANGEMENT

Pour les travaux intervenant lors de la période de reproduction des amphibiens, il y a un risque de dérangement. Pour les amphibiens, le secteur de reproduction avéré est localisé au cœur de la ZIP, dans la partie évitée du fond de carrière, ce qui limite le dérangement.

L'impact brut du dérangement est fort en période de reproduction, et faible autrement.

V.3.6. IMPACTS SUR LES INVERTEBRES

Dix-neuf espèces d'odonates, 26 espèces de papillons et 16 espèces d'orthoptères de vulnérabilité faible sont recensées dans l'AEI. Dans le cadre du projet, seule 1 espèce de papillons (petite violette) est de vulnérabilité modérée et 1 coléoptère (grand capricorne) de vulnérabilité forte. Ce dernier est totalement absent de l'implantation.

V.3.6.1. DESTRUCTION D'INDIVIDUS

Pour les odonates, les lépidoptères et les orthoptères, le risque de destruction d'individus est faible compte tenu de leur capacité de déplacement.

L'impact brut est faible pour les invertébrés.

V.3.6.2. DESTRUCTION DE TOUT OU PARTIE D'HABITATS

Les habitats de reproduction des odonates (mares et ruisseau) sont évités par le projet. Les fourrés, principaux habitats impactés, ne sont pas des habitats de reproduction pour les papillons observés, mais abritent quelques orthoptères.

Les lisières et les zones prairiales sont en revanche des habitats favorables aux papillons. Les habitats landicoles accueillent la petite violette qui y trouve sa plante hôte (violettes). Ces habitats sont présents dans l'implantation et seront partiellement détruits.

L'impact brut est fort pour la petite violette, et faible pour les autres invertébrés.

V.3.6.3. DERANGEMENT

Les invertébrés étudiés sont peu sensibles au dérangement.

L'impact brut du dérangement est faible.

V.3.7. SYNTHÈSE DES IMPACTS EN PHASE TRAVAUX

Tableau 97 : Synthèse des impacts en phase travaux

Groupe	Concerne	Vulnérabilité	Cause	Causalité	Durée	Impact brut	
Habitats	Tous	Modérée	Poussières du chantier	indirect	Temporaire	Modéré	
	Bois	Modérée	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	direct	Permanent	Modéré	
	Cours et plans d'eau	Assez forte	Pollutions accidentelles	indirect	Temporaire	Modéré	
	Fourrés	Forte	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	direct	Permanent	Modéré	
	Habitats landicoles		Assez forte	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	direct	Permanent	Fort
			Forte	Terrassement de la plateforme de stockage	direct	Temporaire	Modéré
			Modérée	Mise en place des pieux battus et pose des modules	direct	Temporaire	Modéré
			Assez forte	Mise en place des pieux battus et pose des modules	direct	Temporaire	Modéré
	HIC Lande	Forte	Circulation des engins de chantier	direct	Temporaire	Fort	
	Prairies et pelouses		Faible	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	direct	Permanent	Faible
			Faible	Mise en place des pieux battus et pose des modules	direct	Temporaire	Faible
			Faible	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	direct	Permanent	Faible
	Rocailles et végétation falaise	Faible	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	direct	Permanent	Faible	
	Zones humides	Modérée	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement et implantation des modules	direct	Permanent	Modéré	
Flore	Espèces exotiques envahissantes	Forte	Dispersion des propagules d'espèces présentes sur site	indirect	Permanent	Fort	
		Modérée	Introduction de propagules depuis l'extérieur du chantier	indirect	Permanent	Modéré	
Faune	Tous	Modérée	Éclairage	direct	Temporaire	Modéré	
	Vertébrés	Faible	Activité humaine	direct	Temporaire	Faible	
		Modérée	Bruit du chantier	direct	Temporaire	Modéré	
Faune volante	Chiroptères	Forte	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement et implantation des modules	direct	Permanent	Fort	
Avifaune	Espèces nicheuses	Forte	Destruction lors du terrassement, des débroussaillages	direct	Permanent	Fort	
Faune terrestre	Reptiles, amphibiens, petits mammifères	Modérée	Destruction lors du terrassement, des débroussaillages	direct	Permanent	Modéré	
		Modérée	Écrasement par circulation	direct	Permanent	Modéré	

Voir aussi la carte bilan des principaux impacts (Figure 83, page suivante).

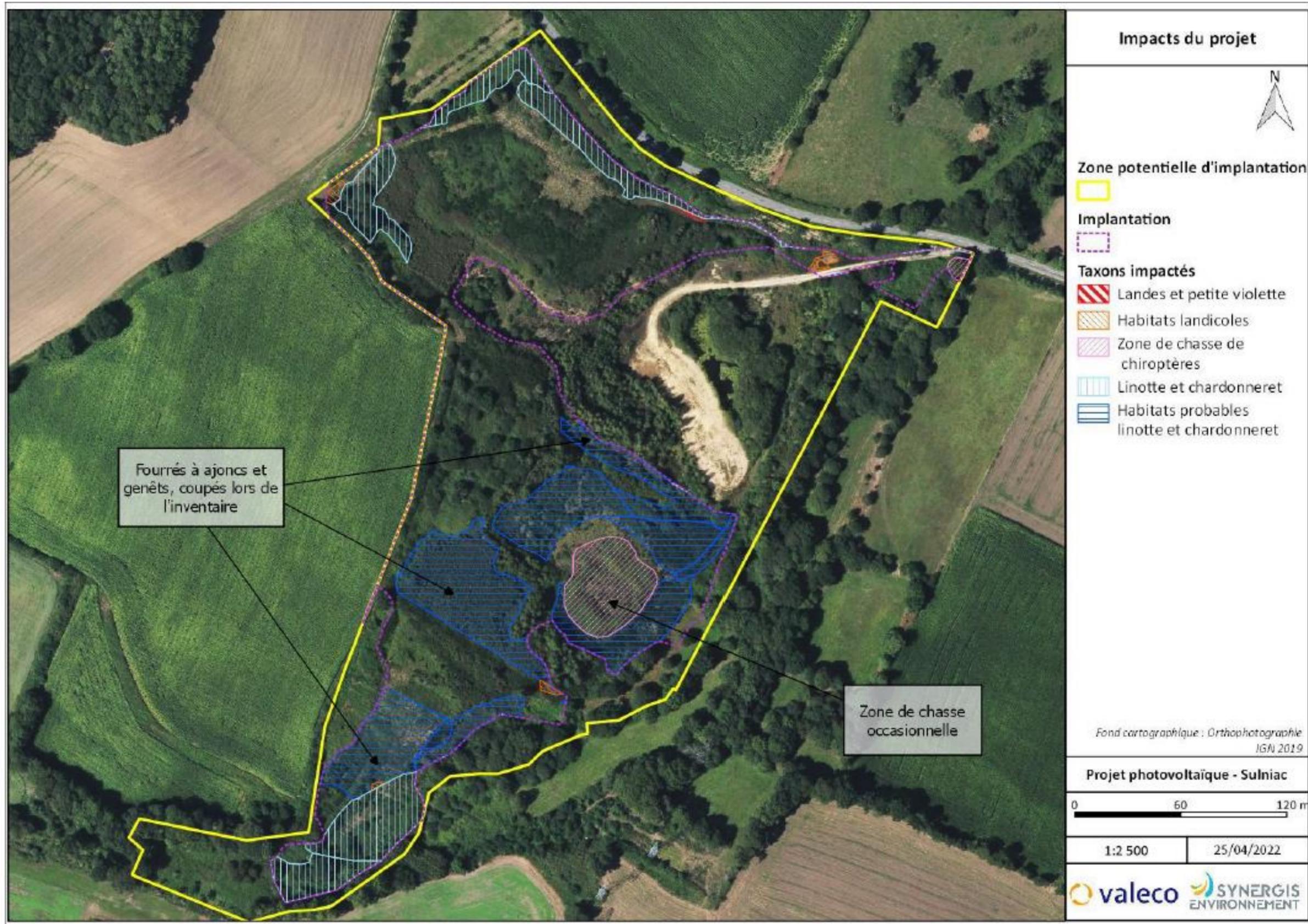


Figure 83 : Carte de bilan des impacts sur les taxons

V.4. INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

Sont ici présentées les incidences sur le milieu naturel s'exprimant ou commençant uniquement lors de la phase d'exploitation. Elles sont très ponctuelles et globalement peu significatives. En effet, les seuls impacts possibles sont en lien avec la présence de personnes sur site, qui n'est pas permanente. En dehors des opérations exceptionnelles de maintenance (remplacement de panneaux, réparation des onduleurs...), une maintenance courante aura lieu pour :

- La vérification périodique des installations ;
- L'inspection visuelle des modules : si de manière générale le nettoyage des panneaux s'effectue « naturellement » grâce à l'action des précipitations, il pourra être complété en cas de besoin ponctuel par une intervention consistant en un lavage n'utilisant aucun produit nocif pour l'environnement et agréé comme tel ;
- L'entretien de la végétation du site. Pour maintenir un couvert végétal assez ras ne dépassant pas la limite inférieure des panneaux afin d'éviter les phénomènes d'ombrage sur les panneaux, la végétation sera entretenue (voir mesure d'entretien).
- Les incidences des opérations de maintenance sont dues essentiellement à l'entretien de la végétation du site si cela n'est pas réalisé hors des périodes favorables aux espèces pouvant recoloniser le site après l'implantation de la centrale photovoltaïque au sol.

V.4.1. IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

V.4.1.1. DESTRUCTION DE TOUT OU PARTIE D'HABITATS

Seules les opérations exceptionnelles de maintenance sont susceptibles d'avoir un impact, très ponctuel, de destruction d'habitats.

V.4.1.2. DEGRADATION D'HABITATS

Les opérations de maintenance, en particulier celles d'entretien de la végétation du site, peuvent entraîner une dégradation des habitats conservés, en particulier pour des habitats landicoles et les landes proprement dites. Certaines espèces de plantes pourraient alors disparaître.

L'impact brut est modéré.

V.4.1.3. RUISSELLEMENT

Les modules interceptent les précipitations, qui ruissellent et se concentrent en certains points à l'aplomb des modules. La concentration des eaux entraîne une différenciation de la végétation constitutive des habitats.

L'impact brut est faible.

V.4.1.4. POLLUTIONS

Une gestion faisant intervenir des produits phytosanitaires engendre des pollutions. L'interdiction d'une partie des biocides par la législation limite l'usage, donc les impacts potentiels.

L'impact brut est faible.

V.4.2. IMPACTS SUR LA FAUNE

V.4.2.1. DERANGEMENT

La présence humaine à certains moments (période de choix de site de reproduction, de halte migratoire) engendre un dérangement qui aboutit dans certains cas (répétition, moments critiques) à l'abandon d'un territoire. Ce décantonnement s'applique à plusieurs groupes de vertébrés, mais nécessite des conjonctions particulières.

L'installation d'éclairage sur site, parfois nécessaire pour la surveillance, les interventions de nuit, crée une perturbation des espèces nocturnes (vertébrés et invertébrés). Ce dérangement est lié à la durée, à la fréquence d'utilisation et à l'intensité des sources lumineuses.

L'impact brut est faible en lien avec l'intermittence et les occurrences peu nombreuses de ces dérangements.

V.4.2.2. RUPTURE DE CONTINUITE

La mise en place d'une clôture périphérique limite le passage de la faune. C'est en particulier au niveau de la petite faune de taille moyenne que l'incidence est la plus marquée, le passage n'est pas possible en direct, et le contournement sur une longue distance défavorable.

L'impact brut est faible, mais augmente avec l'imperméabilité effective de la clôture.

V.4.2.3. DETOURNEMENT PAR CONFUSION

Les panneaux photovoltaïques réfléchissent la lumière en la polarisant. La lumière polarisée est utilisée par un certain nombre d'espèces (insectes en particulier) pour détecter les plans d'eau. Leurrés par les panneaux, des insectes peuvent être détournés de leurs sites de reproduction. Si certains peuvent pondre au niveau des modules, d'autres vont juste perdre leur temps et vont s'exposer davantage aux prédateurs.

Les incidences de cette confusion sont actuellement peu documentées. Néanmoins, l'impact brut est supposé peu élevé, d'autres paramètres jouant sur les effets populationnels. L'impact brut est considéré comme faible.

V.4.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

Tableau 98 : Synthèse des impacts en phase d'exploitation

Groupe	Concerne	Vulnérabilité	Cause	Causalité	Durée	Impact brut
Tous	Tous	Modérée	Utilisation de produits phytosanitaires ou autres produits polluants, pour l'entretien	indirect	Temporaire	Faible
Habitats	Tous	Modérée	Concentration des eaux de ruissellement d'un côté des panneaux	indirect	Temporaire	Faible
	Tous	Faible	Maintenance, suivi	direct	Temporaire	Faible
	Habitats landicoles	Modérée	Mise en place d'une gestion adaptée	indirect	Permanent	Positif
	HIC Lande	Assez forte	Mise en place d'une gestion adaptée	indirect	Permanent	Positif
	Prairies et pelouses	Faible	Mise en place d'une gestion adaptée	indirect	Permanent	Positif
Faune	Tous	Forte	Éclairage	indirect	Temporaire	Faible
	Vertébrés	Faible	Maintenance, suivi	indirect	Temporaire	Faible
		Faible	Isolement du site par clôture	indirect	Permanent	Faible
Faune volante	Insectes	Faible	Polarisation de la lumière par les panneaux	direct	Temporaire	Faible

V.5. INCIDENCES EN POST-EXPLOITATION

À l'issue de la période d'exploitation, le site pourra être destiné à un second projet de centrale photovoltaïque au sol ou réservé à un autre usage. Dans la plupart des cas, un chantier de démantèlement sera conduit.

D'une manière générale, les incidences d'un démantèlement correspondent aux mêmes incidences que celles de la phase de chantier impactant.

Il est difficile d'anticiper les incidences à si long terme étant donné que les milieux auront évolué au sein et en dehors de la zone d'implantation tout comme la réglementation.

En cas de démantèlement de la centrale photovoltaïque au sol, le porteur de projet en adéquation avec la réglementation qui sera en vigueur pourra procéder à la réalisation d'une étude écologique 1 ou 2 ans avant le démantèlement pour juger des enjeux et des incidences.

Cependant, le développeur prendra les dispositions pour favoriser la reprise de la dynamique végétale locale et la recolonisation du site par des plantes et arbustes indigènes. Il sera veillé à ne pas créer les conditions favorisant le développement d'espèces invasives.

V.6. INCIDENCES NATURA 2000

Dans les 10 kilomètres autour du projet de parc de Sulniac, 5 sites Natura 2000 sont recensés, 3 ZSC et 2 ZPS. Quatre sont liés au littoral (Golfe du Morbihan, ZPS et ZCS, & Rivière de Penerf, ZPS et ZCS). Le dernier, la ZSC Chiroptères du Morbihan comprend plusieurs gîtes non contigus du département, dont l'un est au nord-est de la ZIP.

V.6.1. INCIDENCES SUR LES HABITATS NATURELS

Pour rappel, trois habitats d'intérêt communautaire ont été trouvés dans l'AEI : 4030 – Landes sèches européennes, 6510 – Prairies maigres de fauches de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) et 9120-2 : Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx.

Les implantations ont un impact nul sur les deux derniers milieux, situés à l'extérieur de la ZIP, éventuellement en périphérie. Pour la zone de lande, elle est conservée pour la zone en HIC, la gestion du site devrait permettre de favoriser cet habitat dans la ZIP, où il est présent sous une forme dégradée.

Seul l'habitat de Landes sèches européennes est partagé avec deux ZCS littorales (Golfe du Morbihan pour environ 1 % de sa surface et Rivière de Penerf pour environ 0,5 %). Mais aucune liaison fonctionnelle n'existe entre les ZSC et les habitats du projet.

L'incidence du parc photovoltaïque sur les habitats d'intérêt communautaire est nulle.

V.6.2. INCIDENCES SUR LA FLORE

Aucune espèce de flore d'intérêt communautaire n'est localisée dans l'AEI. De plus les impacts sur la flore sont faibles.

Deux ZCS (Golfe du Morbihan et Rivière de Penerf) recensent des espèces de plantes d'intérêt communautaire. Parmi les 4 espèces concernées, une seule serait susceptible de se rencontrer sur l'AEI : le flutreau nageant (*Luronium natans*). En dépit de milieu potentiellement favorable, celle-ci n'est pas présente.

Mais aucune liaison populationnelle ou fonctionnelle n'existe entre les ZSC et la flore du projet.

La création du parc photovoltaïque n'a donc aucun impact sur la flore d'intérêt communautaire.

V.6.3. INCIDENCES SUR L'AVIFAUNE

Cinq espèces d'intérêt communautaire, d'annexe I, sont recensées dans l'AEI : aigrette garzette, alouette lulu, engoulevant d'Europe, fauvette pitchou et pipit rousseline. Seules l'alouette lulu et la fauvette pitchou y sont nicheuses. Les autres ne sont que de passage.

Les 2 ZPS (Golfe du Morbihan et Rivière de Penerf) recensent respectivement 16 et 10 espèces d'oiseaux inscrites en annexe I. Il s'agit principalement de larolimicoles et de grands échassiers présents en mer et sur l'estran. Hormis l'aigrette garzette, aucune des espèces du site Natura 2000 n'est localisée dans l'AEI.

Les aigrettes garzettes qui passent au niveau du site viennent probablement d'une des 2 ZPS où des colonies existent. L'importance limitée du site pour l'espèce, et le fait que les plans d'eau ne sont pas impactés par le projet permettent d'affirmer qu'il n'y a pas d'incidence sur les populations des sites Natura 2000.

V.6.4. INCIDENCE SUR LES CHIROPTERES

Dans l'AEI, les dix espèces de chiroptères sont en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. Quatre d'entre elles sont également en annexe II. Les impacts résiduels du projet sur les chiroptères sont jugés faibles.

La ZSC « Chiroptères du Morbihan » comprend 4 espèces de chiroptères inscrits en annexe II, dont 2 sont présentes sur l'AEI (petit et grand rhinolophe). Il est possible que des individus issus du gîte situé à 6,5 km de l'AEI viennent y chasser. Les 4 ha d'implantation du projet, au regard des 13000 ha existants dans un rayon de 6,5 km autour du gîte, rend l'incidence extrêmement faible.

La ZSC « Golfe du Morbihan » comprend 6 espèces de chiroptères inscrits en annexe II, dont 4 sont présentes sur l'AEI (petit et grand rhinolophes, murin de Bechstein et barbastelle). Là encore, des individus en provenance de gîtes (minimum de 4 km) peuvent venir y chasser. Le rapport est de 4 ha pour un minimum de 5000 ha, ce qui rend l'incidence très faible.

La ZSC « Rivière de Penerf » comprend 4 espèces de chiroptères inscrits en annexe II, dont 3 sont présentes sur l'AEI (petit et grand rhinolophes et barbastelle). Là encore, des individus en provenance de gîtes (minimum de 9 km) peuvent venir y chasser. Le rapport est de 4 ha pour un minimum de 25000 ha, ce qui rend l'incidence extrêmement faible.

Ces incidences très faibles sont encore réduites par les caractéristiques du projet, qui permettra de maintenir un potentiel alimentaire pour les chiroptères. L'incidence sur les populations de chiroptères des sites Natura 2000 peut donc être considérée comme nulle.

V.6.5. INCIDENCES SUR LA FAUNE TERRESTRE

Dans l'AEI, seule une autre espèce est en annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, le grand capricorne, et plusieurs espèces de reptiles et amphibiens sont en annexe IV.

Toutes ces espèces ont des capacités de déplacement limitées. Les interactions directes avec les sites Natura 2000 sont donc nulles (le grand capricorne est cependant présent dans les deux ZSC littorales).

Il n'existe donc aucune liaison populationnelle ou fonctionnelle entre les ZSC et ces espèces du projet.

V.6.6. BILAN DES INCIDENCES NATURA 2000

Les incidences du parc photovoltaïque de Sulniac sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire sont nulles.

VI. LES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

VI.1. LES IMPACTS SUR LA POPULATION

VI.1.1. LE CONTEXTE GLOBAL SUR LA SANTE

Contrairement à d'autres systèmes de production d'électricité, une centrale photovoltaïque ne rejette pas de polluants dans l'atmosphère tels que le dioxyde et le monoxyde de carbone, le dioxyde de soufre, les poussières, les GHB... De ce fait, ce type de projet n'a pas d'effet négatif sur la santé en ce qui concerne la pollution atmosphérique.

IMPACTS

L'impact global du projet sur la santé est positif au regard de sa participation à la lutte contre le réchauffement climatique et l'effet de serre.

VI.1.2. LES IMPACTS LIÉS AUX NUISANCES

VI.1.2.1. EN PHASE CHANTIER

LE BRUIT

La phase de chantier peut générer sur des périodes très ponctuelles des bruits liés à la présence d'engins de chantier ou la mise en place de certaines installations. Ces émissions acoustiques seront très limitées dans le temps mais pourront engendrer des nuisances auprès des riverains les plus proches situés à plus de 270 m du projet.

LES VIBRATIONS

Aucunes vibrations particulières ne sont envisagées dans le cadre des travaux, les engins utilisés ne sont pas de nature à engendrer ce type de nuisance d'autant plus que l'ancrage des supports pour les modules photovoltaïques ne nécessitera pas la mise en place de pieux dans le sol.

LES ODEURS

La construction d'une centrale photovoltaïque n'induit aucune nuisance olfactive.

VI.1.2.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

LE BRUIT

Les panneaux fixes des centrales photovoltaïques n'émettent aucun bruit. Les sources de bruit à envisager sont les cabines onduleurs et le poste de livraison. Ces bâtiments sont situés à une distance significative (plus de 300 m) des habitations les plus proches au sud de la zone. À noter que les postes de livraison ainsi que les cabines onduleurs sont des bâtiments fermés, ce qui permet de limiter la propagation des bruits (soufflerie notamment). L'installation sera donc conforme avec la réglementation en vigueur.

LES VIBRATIONS

Une centrale solaire n'est pas de nature à engendrer des vibrations en phase d'exploitations. Aucune nuisance vibratoire n'est donc attendue.

LES ODEURS

Une centrale photovoltaïque n'est pas de nature à engendrer des odeurs. Aucune nuisance olfactive n'est donc attendue.

LES EMISSIONS LUMINEUSES

On parle d'éblouissement lorsqu'un excès de lumière ou un éclat trop vif provoque un trouble de la vue. Les modules photovoltaïques, à l'opposé d'un miroir, ont pour vocation de capter le maximum de lumière. Ainsi l'effet de réflexion pour le voisinage de la centrale est très réduit et correspond à des conditions météorologiques particulières.

Les modules photovoltaïques seront orientés vers le sud, c'est donc depuis cette direction qu'une éventuelle gêne pourrait être observée. Or très peu d'habitations sont présentes dans ce secteur.

LES EMISSIONS DE CHALEUR

Un parc photovoltaïque n'est pas de nature à engendrer des émissions de chaleur significatives. Aucune nuisance liée aux émissions de chaleur n'est donc attendue.

LES RADIATIONS

Une centrale solaire n'est pas de nature à engendrer des radiations. Aucune nuisance de ce type n'est donc attendue.

LES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

Une installation solaire photovoltaïque au sol, raccordée au réseau produit un champ électrique et magnétique le jour. Les sources émettrices de champs électromagnétiques sont les modules solaires et les lignes de connexion en courant continu, les convertisseurs, les onduleurs et les transformateurs permettant le raccordement au réseau en courant alternatif.

Sur ce type de centrale, la principale source de champ électromagnétique est l'onduleur. Il peut exister des interactions entre le côté courant continu et le côté courant alternatif. En effet, le côté courant continu d'un onduleur est relié par de longs câbles jusqu'aux modules. Les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur peuvent donc être conduites par ces câbles jusqu'aux modules. Ces câbles agissent alors comme une antenne et diffusent les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur. L'importance de ce phénomène de rayonnement électromagnétique, côté courant continu, croît avec la longueur des câbles et la surface des modules.

Dans le cadre du projet de centrale solaire de La Fourchale, la surface de modules et le linéaire de câbles électriques sont de dimension restreinte pour une installation de ce type.

De plus, le champ électro-magnétique s'atténue fortement avec la distance. Etant donné les niveaux de courant et de tension en jeu dans les modules photovoltaïques, le champ électromagnétique qu'il génère est très faible à 50 cm ; les niveaux sont plus élevés pour les onduleurs et les valeurs sont nettement plus faibles de 1 à 5 m de distance.

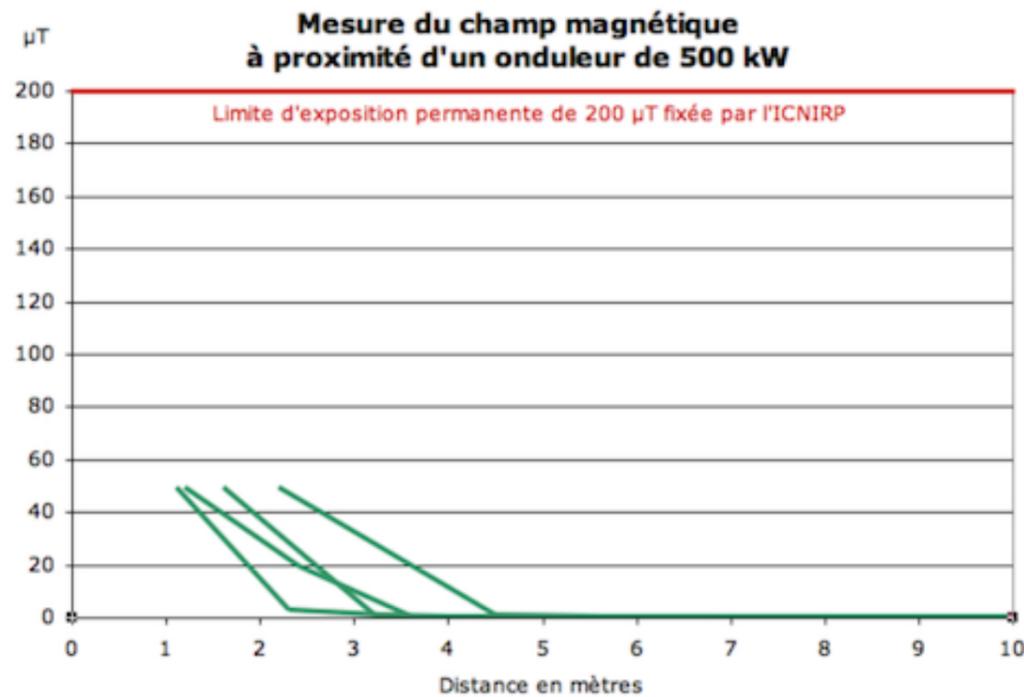


Figure 84 : Mesures du champ magnétique, réalisées à proximité d'un onduleur de 500 kW. (Source : HEPSUL d'après l'étude réalisée pour le compte du Massachusetts Clean Energy)

Les premières habitations sont situées à plus de 270 m des installations. À cette distance et au regard de la nature du projet, les effets des champs électromagnétiques sur la santé peuvent être considérés comme nuls.

IMPACTS

Le projet peut être la source, en phase de construction, de nuisances sonores pour les riverains.

VI.2. LES IMPACTS SUR LA PRODUCTION DE DECHETS

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque, les déchets seront ordinaires, non toxiques et en faible quantité. Ils concernent essentiellement la phase construction.

VI.2.1. EN PHASE CHANTIER

La construction d'une centrale photovoltaïque induit inévitablement la production de déchets. Généralement, une grande part de ces déchets concerne des gravats inertes issus de la phase de terrassement et de construction des fondations des panneaux photovoltaïque.

Les travaux d'aménagement du parc photovoltaïque produiront une quantité limitée de déchets de chantier.

Valeco a signé la charte Chantier Vert visant à réduire les nuisances et les pollutions. L'objectif est également de réduire la quantité de déchets liés au chantier mis en décharge.

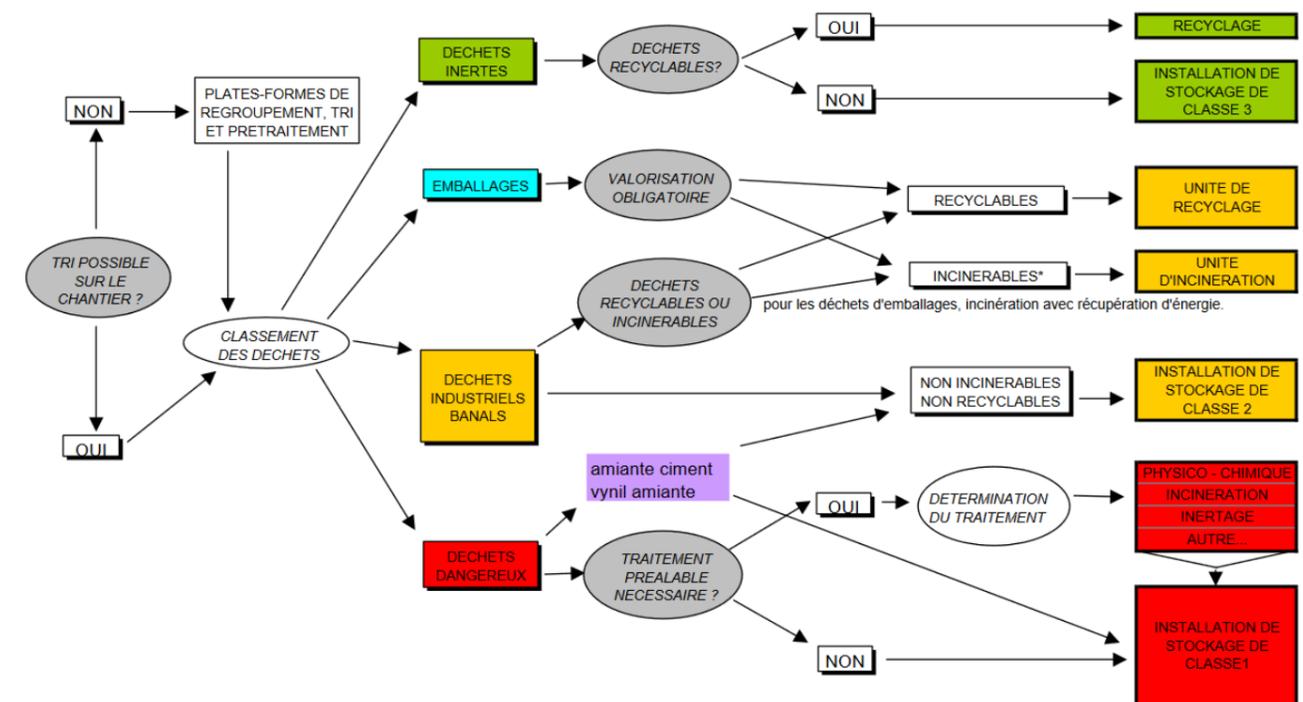


Figure 85 : Organigramme d'élimination des déchets en fonctions de leur nature (Source : <http://www.chantiervert.fr>)

Les huiles de vidange seront stockées dans des fûts disposés dans une aire de rétention étanche permettant de récupérer les éventuels écoulements en cas de fuite. Ces huiles seront collectées et éliminées par des entreprises spécialisées. Les déchets métalliques et les produits encombrants seront disposés dans des conteneurs adaptés et repris régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur élimination. Enfin, les autres déchets non triables seront stockés dans des conteneurs et envoyés vers un centre d'enfouissement technique adapté.

VI.2.2. EN PHASE EXPLOITATION

Durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, la production de déchets sera minime : emballages des pièces de rechange provenant de l'entretien normal des panneaux, bidons vides de produits lubrifiants...

IMPACTS

La production de déchets lors des différentes phases de vie d'un parc photovoltaïque, bien que limitée nécessitera la mise en œuvre de mesures afin d'éviter tout risque de pollution dans le milieu naturel.

VI.3. LES IMPACTS SUR LES VOIES DE COMMUNICATION

Les effets sur les voies de communication portent principalement sur le trafic supplémentaire lié à la présence d'un parc solaire.

VI.3.1. EN PHASE CONSTRUCTION

Les éventuelles perturbations liées au chantier concerneront la RD 183. L'entrée du site se fera via le chemin parallèle à la route communale, permettant l'accès au site. Le trafic lié au chantier sera très limité dans le temps. Les perturbations en phase de travaux sur la RD 183 seront donc très limitées.

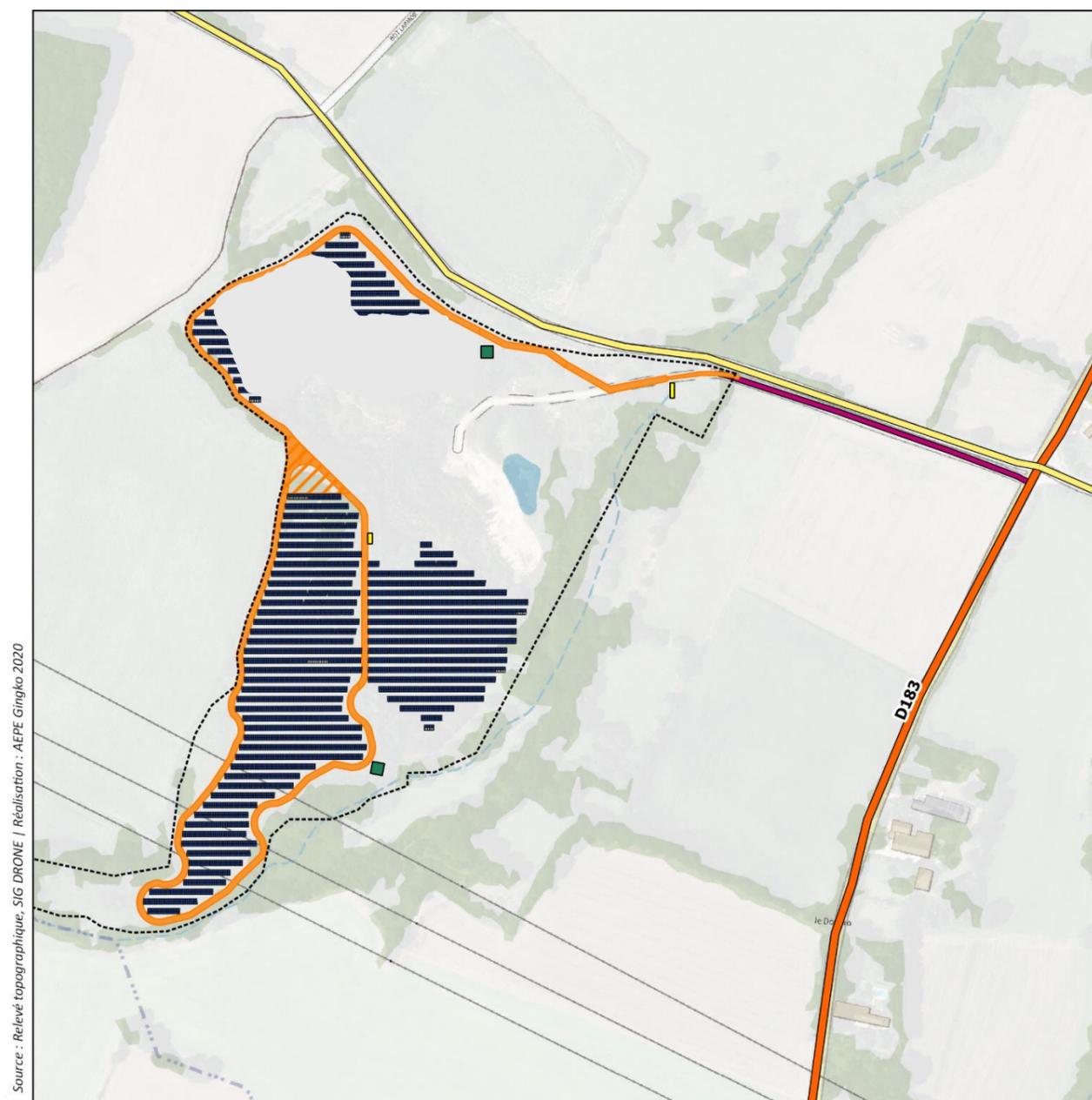
VI.3.2. EN PHASE EXPLOITATION

Durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, le trafic se limitera à la visite périodique des techniciens chargés de la maintenance de la centrale (véhicules légers). Les voies d'accès créées en phase chantier seront maintenues et entretenues durant l'ensemble de la phase d'exploitation.

Le stationnement des véhicules s'effectuera sur l'aire de grutage conservée en phase d'exploitation. Elle sera suffisamment dimensionnée pour supporter les véhicules d'exploitation, les engins de maintenance lourde (engins de chantier) et les véhicules des services de secours et de défense contre l'incendie.

Impacts

Le chantier induira un trafic local plus important susceptible de perturber très ponctuellement la circulation sur certains axes locaux.



Carte 52 : la localisation des accès au site

VI.4. LES IMPACTS SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES

VI.4.1. LES CONTEXTE GLOBALE SUR L'ECONOMIE

À une large échelle, la réalisation d'un parc photovoltaïque induit différents types d'emplois directs :

- Entreprises de fabrication de modules photovoltaïques, supports, équipements électriques,
- Entreprises de transport chargées de l'acheminement des différents équipements,
- Entreprises chargées du développement du projet et des études associées (géomètre, paysagiste, écologue...).

La centrale solaire de la Fourchale induira également des retombées locales directes et indirectes décrites ci-après.

EMPLOIS ET MARCHÉS 2017***

	 Éolien	 PV	 Hydro-électricité	 Biomasse solide**	 Biogaz**	 Déchets**	 Énergies marines
Emplois	18 200	7 050	11 590	6 610	2 431	640	2 085
Chiffre d'affaires	5 183	4 688	3 100	1 319	690	222	574

* Production au 30 septembre 2019 sur les douze mois précédents.

** Chiffres pour toutes valorisations confondues (électricité et chaleur).

*** Chiffres pour 2017 sauf emplois dans l'éolien et emplois et chiffres d'affaires dans les énergies marines (chiffres 2018).

Figure 86 : Emploi et marché des énergies renouvelable en 2018 (Le Baromètre 2019 des énergies renouvelables électriques en France, Observ'ER)

VI.4.2. LES IMPACTS

VI.4.2.1. EN PHASE CONSTRUCTION

La construction de la centrale photovoltaïque sera pour partie réalisée par des prestataires locaux (entreprises de travaux public, de transport, d'électricité...). Elle contribuera en ce sens au maintien et au développement de l'emploi local sur une période de plusieurs mois. Les services de proximité seront également concernés par cet effet positif (commerces, hôtellerie...).

VI.4.2.2. EN PHASE EXPLOITATION

Durant la phase d'exploitation de la centrale, une entreprise locale de maintenance, une entreprise de surveillance et une entreprise d'entretien s'occuperont du site.

L'implantation d'une centrale photovoltaïque sur un territoire engendre également un impact économique positif pour ses habitants. La commune, la communauté de communes, le département et la région concernée bénéficient en effet d'une contribution économique. Ce financement permet ensuite aux collectivités concernées de monter des projets favorisant les conditions de vie des habitants. Le projet photovoltaïque induira des retombées économiques positives directes et indirectes pour le territoire.

IMPACTS

Le projet de centrale solaire de la Fourchale induira des retombées économiques positives directes et indirectes pour le territoire.

VI.5. LES IMPACTS LIES AUX RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

Il n'y a pas de site SEVESO recensé sur le territoire susceptible d'induire des risques industriels sur le projet.

L'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) la plus proche est le GAEC de Clédan à 2,4 km de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'une installation agricole et ne présente pas d'enjeu ni de risque particulier. L'installation non agricole la plus proche est la carrière CHARIER Carrières et Matériaux située à plus de 3 km de l'aire d'étude immédiate. A cette distance, elle ne présente ni d'enjeu ni de risque particulier.

Une canalisation de gaz naturel se situe à plus de 1,3 km du projet. A cette distance, elle ne présente ni d'enjeu ni de risque particulier.

IMPACTS

L'impact lié aux risques industriels et technologiques est jugé nul au regard du projet d'installation d'un parc photovoltaïque.

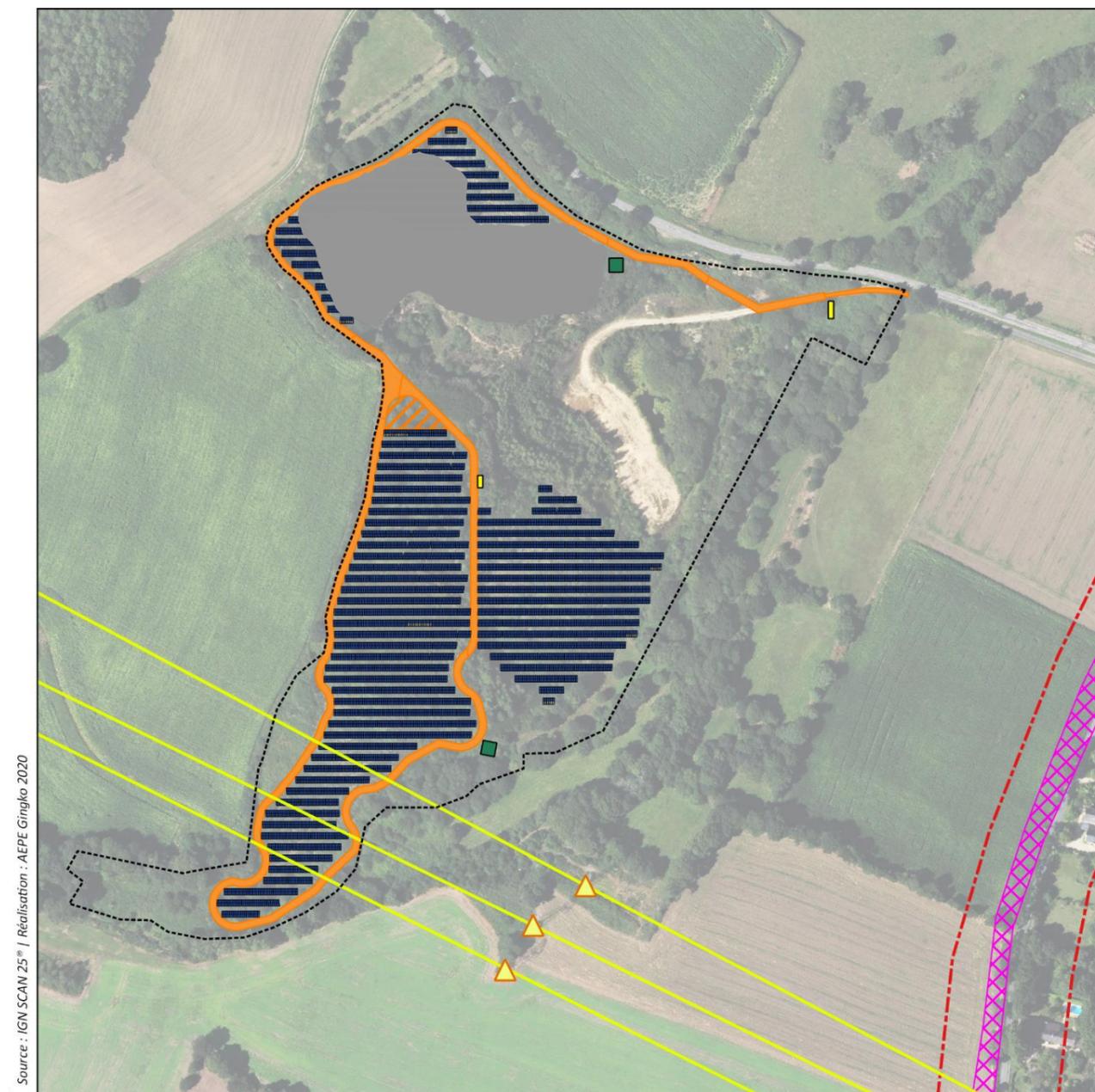
VI.6. LES IMPACTS SUR LES CONTRAINTES ET SERVITUDES TECHNIQUES

VI.6.1. LES IMPACTS SUR LES RESEAUX ET CANALISATIONS

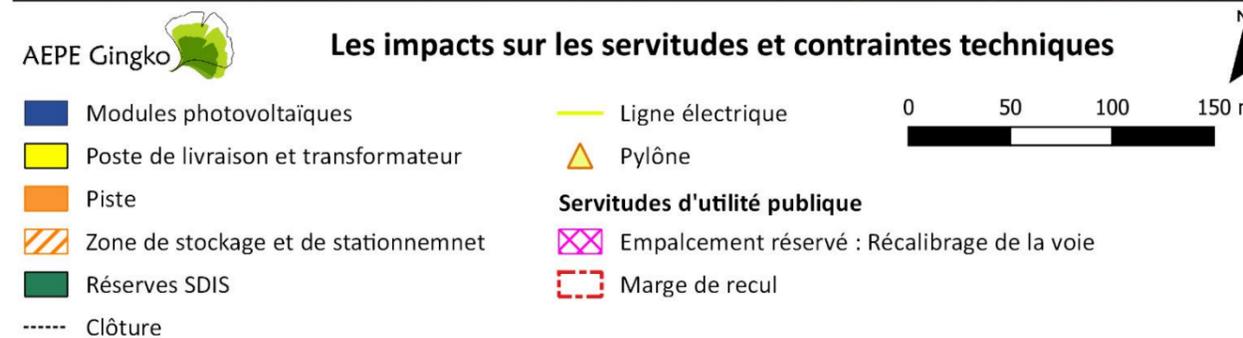
Un réseau RTE GMR BRETAGNE concerne directement la zone de projet. Trois lignes aériennes 225 KV traversent l'aire d'étude. Des précautions particulières seront donc à prévoir lors des travaux.

IMPACTS

Le site du projet est concerné par un réseau RTE. Des précautions seront à prendre lors de la phase de chantier pour ne pas endommager ce réseau.



Source : IGN SCAN 25° / Réalisation : AEPE Gingko 2020



Carte 53 : les impacts du projet sur les servitudes et contraintes techniques

VII. LES IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

L'analyse paysagère et patrimoniale a permis de cibler et de hiérarchiser les principaux enjeux liés au projet (lieux de vie et axes de communication).

VII.1. LES IMPACTS SUR LES ZONES HABITEES

L'état initial patrimonial et paysager a conclu à une sensibilité potentielle majoritairement faible des lieux de vie situés autour du projet de parc photovoltaïque. Néanmoins, deux hameaux ont tout de même soulevé une sensibilité potentielle globalement faible et ponctuellement modérée. Il s'agit de Locqueltas et Lostihuel.

Le hameau de **Locqueltas** est situé à l'est, à moins de 300 m du parc photovoltaïque. Le contexte densément arboré du lieu de vie empêche la majorité des vues en direction du projet. Une visibilité potentielle a cependant été identifiée sur la frange ouest du hameau, à proximité du croisement avec la RD 183. L'emplacement du photomontage A, bien que plus proche du site d'étude que le hameau de Locqueltas, permet d'évaluer la visibilité depuis cette zone habitée. La simulation visuelle A montre que le projet est, depuis ce point de vue, entièrement masqué par la végétation boisée ceignant le site de projet. Par conséquent, l'impact sur Locqueltas est considéré comme **faible**.

Le hameau de **Lostihuel** est installé à environ 500 m au nord-est du parc projeté, légèrement en altitude par rapport à ce dernier. Les perspectives visuelles en direction de la plaine au sud sont cependant très limitées en raison du contexte densément boisé de ce rebord de plateau. Pour autant, l'état initial a identifié une ouverture visuelle potentielle sur la frange sud-ouest du hameau. À cet endroit, la végétation s'ouvre légèrement en direction de la plaine, mais la visibilité vers le site reste fermée par un grand bâtiment d'habitation au premier plan (Cf.II.4.1.Les hameaux proches). Les perceptions en direction du projet ne sont donc pas considérées comme significatives à cet endroit. Par conséquent, l'impact du parc photovoltaïque sur le hameau de Lostihuel est **faible**.

VII.2. LES IMPACTS SUR LES AXES DE COMMUNICATION

D'après l'état initial patrimonial et paysager, la majorité des axes est faiblement sensible vis-à-vis de l'implantation de panneaux photovoltaïques au sein de la zone de projet. Seuls deux axes proches de cette dernière ont fait l'objet d'une sensibilité potentielle globalement faible et potentiellement modérée : la RD 183 et la route communale bordant le site d'étude par le nord.

Le tracé de la route départementale 183 (RD 183) passe à l'est de la zone de projet, à 200 m au plus proche. En raison de sa proximité avec le parc projeté, sa sensibilité potentielle a été jugée globalement faible et ponctuellement modérée. Le photomontage A se situe entre cet axe et le parc en projet, sur le bas-côté de la route communale. Il offre donc un résultat maximisant, car il est plus proche du site d'étude que la RD 183. Il ne montre cependant aucune visibilité en direction des panneaux photovoltaïques en raison du dense rideau végétal bordant la zone de projet. En se dirigeant plus au nord ou plus au sud sur la RD 183, la visibilité reste masquée par la végétation et le relief. Par conséquent, l'impact sur la RD 183 est **faible**.

La route communale longeant le site par le nord se situe au plus proche à quelques dizaines de mètres du projet de parc photovoltaïque. Cependant des obstacles visuels (talus, végétation arborée) se situent entre ces deux éléments. L'état initial avait conclu à une sensibilité potentielle globalement faible et ponctuellement modérée de cet axe. Le photomontage A, situé en bordure de cette route communale, montre qu'à cet endroit, le projet n'est pas visible,

masqué par une végétation arborée dense. Le photomontage C montre qu'une partie du parc est visible depuis les abords ouest du projet. Cependant, ce point de vue est situé bien plus proche du parc photovoltaïque que ne l'est la route communale. Par conséquent, seule une visibilité très réduite et partielle est possible depuis cette route. L'impact sur cet axe est donc considéré comme **globalement faible et ponctuellement modéré**.

VII.3. EFFET LES IMPACTS SUR LES LIEUX TOURISTIQUES

L'étude des éléments touristiques au stade de l'état initial avait conclu à une sensibilité potentielle généralement faible de ceux-ci. Le seul point de vigilance signalé se situe sur le tracé de deux itinéraires de randonnée (GRP Pays de Vannes et circuit les Vieux Villages), au niveau du hameau de Lostihuel, sur sa frange sud-ouest. À cet endroit, bien qu'une légère ouverture visuelle en direction de la plaine au sud soit possible, la visibilité en direction du projet est masquée par un grand bâtiment au premier plan. L'impact sur les itinéraires du GRP Pays de Vannes et le circuit « Les Vieux Villages » à cet endroit est donc **faible**.

VII.4. LES IMPACTS SUR LES ELEMENTS PATRIMONIAUX

D'après l'état initial patrimonial et paysager, aucun des éléments patrimoniaux étudiés ne présente de sensibilité potentielle vis-à-vis de l'implantation de panneaux photovoltaïques au sein de la zone de projet. Par conséquent, aucun impact sur le patrimoine n'est à signaler.

VII.5. L'INSERTION DE LA PARCELLE DANS LE PAYSAGE

L'étude de l'ensemble des photomontages montre que le parc photovoltaïque est très peu perceptible depuis ses abords.

Le photomontage A illustre les perceptions depuis l'est du projet. À cet endroit, la ceinture boisée du site d'implantation masque entièrement la visibilité en direction des panneaux photovoltaïques.

Le photomontage C, situé au nord-ouest du projet sur un chemin agricole, montre que le projet est partiellement visible à proximité immédiate du site d'implantation. Il ne s'agit cependant ici que d'une courte ouverture visuelle dans le pourtour végétal de la zone de projet. De plus, depuis un point de vue légèrement plus éloigné (route communale à proximité), cette perception se fera moins prégnante.

Situé à l'intérieur du site d'implantation potentiel, le photomontage B montre que les panneaux photovoltaïques sont peu visibles depuis la partie la plus basse, en dessous du front de taille. À ce niveau, seule l'extrémité de certains panneaux au-dessus du front de taille est perceptible.

L'étude de ces trois photomontages montre que peu d'endroits permettent d'observer le parc photovoltaïque. Celui-ci est très largement dissimulé par la végétation et la topographie particulière du territoire. L'impact sur le **paysage proche est globalement faible et ponctuellement modéré**, en raison d'une légère ouverture visuelle au nord-ouest. L'impact sur le **paysage lointain est faible**, aucune visibilité significative en direction du projet n'a été relevée.

VIII. LES IMPACTS CUMULES

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouvelles incidences. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Pour ce qui est des installations photovoltaïques, comme le précise le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol : « l'étude d'impact doit aussi identifier et analyser les effets cumulés résultant de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects issus d'un ou de plusieurs projets ».

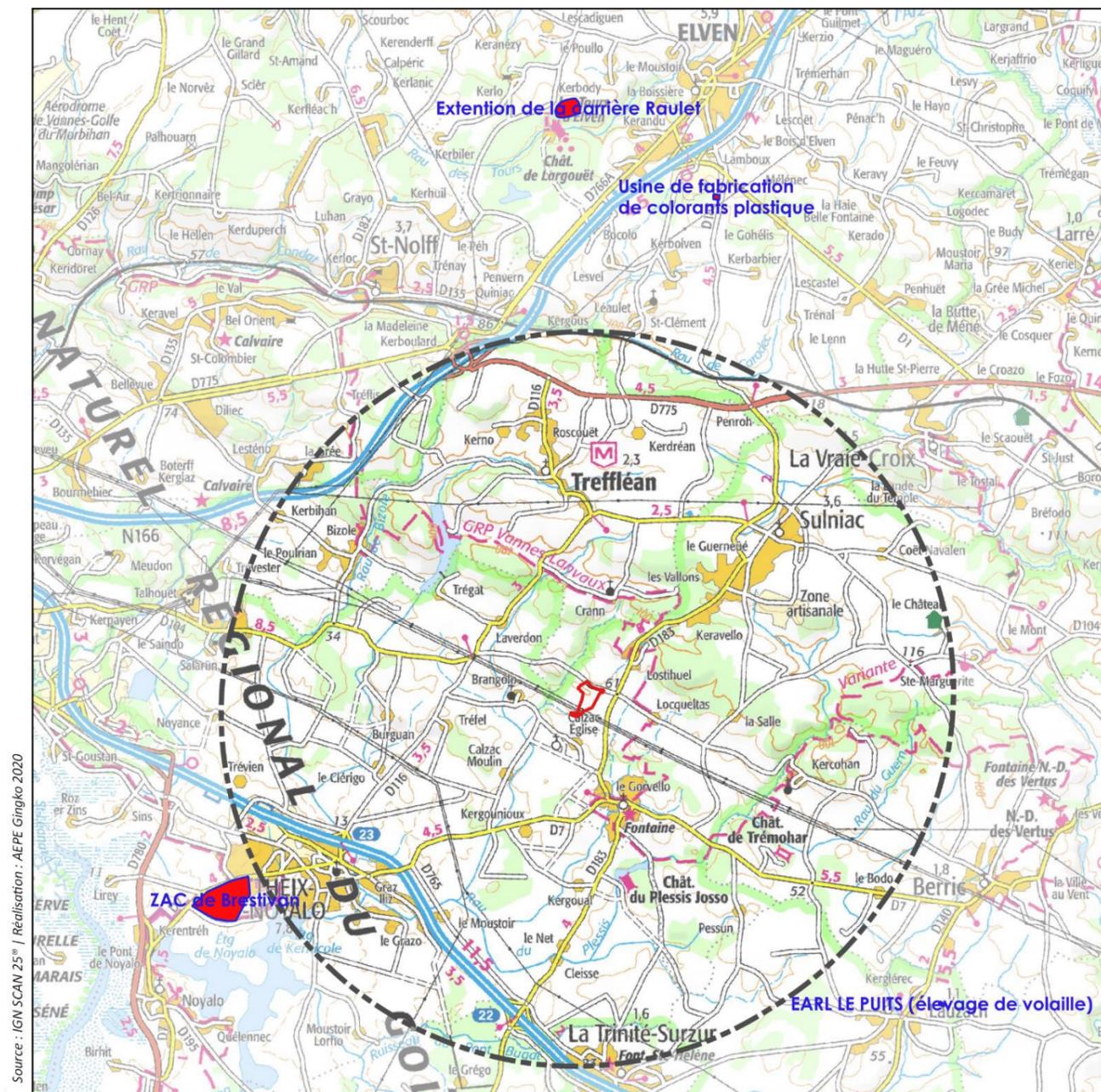
L'analyse des effets cumulés du projet a été réalisée en conformité avec l'article R. 122-5 du code de l'Environnement. Elle prend en compte :

- Les aménagements déjà réalisés et installations en fonctionnement,
- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique,
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Les avis de l'autorité environnementale (AE) ont été recherchés sur les communes de l'aire d'étude rapprochée afin d'identifier d'autres projets à prendre en compte dans l'étude des effets cumulés. Quatre projets se situent sur les communes de l'aire d'étude rapprochée :

- Extension de la carrière Raulet, sur la commune de Elven,
- Usine de fabrication de colorants, sur la commune de Elven,
- Elevage de volaille, sur la commune de Lauzach,
- ZAC de Brestivan, sur la commune de Theix-Noyal

Ces projets sont situés à plus de 5 km du projet de centrale solaire de La Fourchale et n'induisent donc pas d'effet cumulés.



Carte 54 : les autres projets autour du projet de centrale solaire de La Fourchale

IX. LA SYNTHÈSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le tableau suivant expose de manière synthétique les impacts du projet sur l'environnement. Pour une lecture simplifiée et rapide, un code couleur permet de hiérarchiser les impacts de positif à très fort. La dernière colonne indique la nécessité ou non de mettre en place des mesures au regard du niveau de l'impact potentiel identifié.

Tableau 99 : la synthèse des impacts potentiels (avant mesures) du projet sur l'environnement

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet		Niveau d'impact avant mesures	Mesures nécessaires
MILIEU PHYSIQUE						
Climat	Le climat local se situe dans un contexte océanique qui génère des précipitations relativement importantes et des températures douces tout au long de l'année. Les conditions climatiques ne présentent pas de sensibilité particulière dans le cadre du projet.	TRES FAIBLE	Impact global favorable sur le climat Évitement du rejet dans l'atmosphère de plus de 900 tonnes de CO2 sur 30 ans		POSITIF	NON
Qualité de l'air	La zone d'étude est située dans un contexte rural globalement peu concerné par les pollutions atmosphériques. Le projet n'est pas susceptible d'engendrer de nouvelles pollutions de l'air.	TRES FAIBLE	Formation potentielle de poussières		FAIBLE	OUI
Géologie	L'aire d'étude immédiate s'inscrit au sein de formations essentiellement composées de granite. Un vallon, reposant sur des formations superficielles (colluvions) traverse le site au sud. Les conditions géologiques ne présentent aucun enjeu particulier pour le projet.	NUL	Tassement et pollution accidentelle		FAIBLE	OUI
Pédologie	Les sols du secteur d'étude sont des sols brunifiés peu épais. Les conditions pédologiques ne présentent aucun enjeu particulier pour le projet.	NUL				
Topographie	L'aire d'étude immédiate se trouve sur une ancienne carrière dont le relief est assez accidenté. La partie nord-ouest est délimitée du reste de la zone par un talus d'une dizaine de mètres.	FORT	Faible remaniement des sols		FAIBLE	NON
Hydrologie	L'aire d'étude immédiate est située dans le bassin versant du Golfe du Morbihan. Compte tenu de la présence d'un cours d'eau et d'une mare dans l'aire d'étude immédiate, des zones humides ont été localisées sur la zone d'étude et présentent donc un enjeu fort.	FORT	Risque de pollution accidentelle		FAIBLE	OUI
Hydrogéologie	Il n'y a pas d'aquifère important sur le secteur. Toutefois, un captage d'eau potable est situé à 1,4 km mais ne présente pas d'enjeu particulier.	NUL				
Risques naturels	L'aire d'étude immédiate est concernée par un risque de tempête mais ne présente qu'un enjeu faible pour le projet. Elle est également concernée par un risque de feux d'espaces naturels. Des précautions particulières devront être prises dans le cadre du projet.	FAIBLE	Risque d'incendie		FAIBLE	OUI
MILIEU NATUREL						
Continuités écologiques	L'aire d'étude immédiate se situe en limite ouest du grand ensemble de perméabilité n°23 : Des crêtes de Saint Nolf à l'estuaire de la Vilaine. À l'échelle du PLU, l'AEI comprend un corridor terrestre et un réservoir complémentaire cours d'eau.	MODERE	Mise en place de clôtures périphériques, entraînant une rupture de corridors		FAIBLE	NON
Habitats	L'AEI abrite 3 habitats d'intérêt communautaire différents. Quatre proches HIC, liés aux mêmes 3 habitats, sont aussi identifiés 6510 « Prairies maigres de fauche de basse altitude », 9120-2 « Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx », et 4030 « Landes sèches européennes »	FORT	Tous	Poussières du chantier	MODERE	OUI
			Bois	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	MODERE	OUI
			Cours et plans d'eau	Pollutions accidentelles	MODERE	OUI
			Fourrés	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	MODERE	OUI

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet		Niveau d'impact avant mesures	Mesures nécessaires
	Au nord de l'AEI, une haie de type H4 abrite plusieurs arbres réservoirs de biodiversité, renforçant son intérêt.	FORT	Habitats landicoles	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	MODERE A FORT	OUI
				Terrassement de la plateforme de stockage Mise en place des pieux battus et pose des modules		
			HIC Lande	Mise en place d'une gestion adaptée	POSITIF	NON
				Mise en place des pieux battus et pose des modules Circulation des engins de chantier	MODERE A FORT	OUI
			Prairies et pelouses	Mise en place d'une gestion adaptée	POSITIF	NON
				Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	FAIBLE	OUI
			Rocailles et végétation de falaise	Mise en place des pieux battus et pose des modules	POSITIF	NON
				Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	FAIBLE	OUI
			Utilisation de produits phytosanitaires ou autres produits polluants, pour l'entretien en phase d'exploitation		FAIBLE	OUI
			Concentration des eaux de ruissellement d'un côté des panneaux		FAIBLE	NON
Zone humide	Les zones humides occupent l'ancien fond de carrière au nord-est de la ZIP et le long du ruisseau à l'est et au sud de l'AEI.	FORT	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement et implantation des modules		MODERE	OUI
Flore	Aucune espèce patrimoniale n'a été mise en évidence. Par ailleurs, plusieurs espèces exotiques envahissantes ou à surveiller ont été détectées, mais aucune invasive avérée	TRES FAIBLE	Dispersion des propagules d'espèces présentes sur site		FORT	OUI
			Introduction de propagules depuis l'extérieur du chantier		MODERE	OUI
Avifaune	65 espèces sont identifiées lors des inventaires. Parmi elles, 3 possèdent un enjeu sur site fort (Bouvreuil pivoine, bruant jaune, Fauvette pitchou)	FORT	Risque de dérangement par les activités humaines (bruit et éclairage)		MODERE	OUI
	7 ont un enjeu sur site modéré (Bouscarle de Cetti, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Chardonneret élégant, Rossignol philomèle, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe). La grande majorité de ces espèces nichent dans les zones de fourrés, notamment dans la moitié nord de l'AEI.	MODERE	Destruction d'habitats lors du terrassement, des débroussaillages		FORT	OUI
Chiroptères	L'activité sur le site est en moyenne très forte, mais l'utilisation du site est très localisée le long du cours d'eau. Plusieurs espèces, notamment la barbastelle, la pipistrelle commune et la sérotine commune sont observées avec un comportement de chasse important. Le petit et le grand rhinolophe ont été enregistrés en transit.	TRES FORTE	Risque de dérangement par les activités humaines (bruit et éclairage)		MODERE	OUI
			Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement et implantation des modules		FORT	OUI
Amphibiens	Sept espèces d'amphibiens sont recensées dans l'AEI. Quatre d'entre elles affichent un enjeu sur site modéré : la Rainette verte, la Grenouille commune, la grenouille de Lessona et le Triton marbré.	MODERE	Risque de dérangement par les activités humaines (bruit et éclairage)		MODERE	OUI
			Destruction d'habitats lors du terrassement, des débroussaillages		MODERE	OUI
			Risque d'écrasement par circulation		MODERE	OUI
Reptiles	Quatre espèces de reptiles sont identifiées dans l'AEI. Elles sont toutes d'enjeu faible.	FAIBLE	Risque de dérangement par les activités humaines (bruit et éclairage)		MODERE	OUI
			Destruction d'habitats lors du terrassement, des débroussaillages		MODERE	OUI
			Risque d'écrasement par circulation		MODERE	OUI
Invertébrés	19 espèces d'odonates, 27 espèces de lépidoptères et 16 espèces d'orthoptères sont observées dans l'AEI. Parmi elles, une espèce de lépidoptère possède un enjeu sur site modéré : la Petite violette. Elle fréquente les landes et les surfaces ouvertes et bien ensoleillées.	MODERE	Destruction d'habitats de la petite violette lors du terrassement, des débroussaillages		FORT	OUI
	Un Coléoptère protégé, le Grand capricorne, a aussi été noté dans des arbres au nord de l'AEI. Il lui est attribué un enjeu fort.	FORT	Polarisation de la lumière par les panneaux		FAIBLE	OUI

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures nécessaires
Mammifères	8 espèces de mammifères sont recensées dans l'AEI. Elles possèdent toutes un enjeu patrimonial faible, à l'exception du Lapin de garenne qui possède un enjeu sur site modéré.	FAIBLE	Risque de dérangement par les activités humaines (bruit et éclairage)	MODERE	OUI
			Destruction d'habitats lors du terrassement, des débroussaillages	MODERE	OUI
			Risque d'écrasement par circulation	MODERE	OUI
MILIEU HUMAIN					
Population et habitat	Les communes de la zone d'étude du projet se caractérisent par un important dynamisme démographique avec une augmentation significative de la population sur ces dernières années. La construction de nouveaux logements en bordure des bourgs et des principaux hameaux permet d'intégrer ces nouveaux arrivants et contribue à l'extension des zones urbanisées sur le territoire.	TRES FAIBLE	Impact global positif du projet sur la santé	POSITIF	NON
			Production de déchets	FAIBLE	OUI
Voies de communication	Le projet est situé aux abords immédiats d'une voie commune est à environ 200 m de la route départementale la plus porche, la D183.	TRES FAIBLE	Incidence sur le trafic en phase chantier	FAIBLE	OUI
Ambiance acoustique	Peu d'enjeux sont liés à l'ambiance sonore du site au regard de l'activité limitée recensée autour du site et de l'éloignement des habitations.	NUL	Nuisances sonores pour les riverains pendant la phase chantier	FAIBLE	OUI
Activités économiques	L'activité économique de l'aire d'étude éloignée est dominée par les commerces et services. L'aire d'étude immédiate est localisée au droit d'une ancienne carrière. Aucun enjeu ne concerne l'aire d'étude immédiate.	TRES FAIBLE	Retombées économiques positives directes et indirectes pour le territoire	POSITIF	NON
Risques industriels et technologiques	Une canalisation de gaz naturel est présente au sud de la commune de Sulniac. Elle est localisée à plus de 1,3 km de l'aire d'étude immédiate et ne présente donc pas d'enjeu pour le projet. Il n'existe aucun risque industrielle ou technologique à proximité immédiate du site pouvant engendrer un risque pour le projet.	NUL	/	NUL	NON
Règles d'urbanisme	L'installation d'un parc photovoltaïque n'est possible pas en zone Na. Des zones humides, espaces boisés et haies à préserver sont présents sur l'aire d'étude immédiate.	MODERE	Projet compatible avec le zonage du PLU de Sulniac	NUL	NON
Contraintes et servitudes techniques	L'aire d'étude immédiate est concernée par une servitude RTE. Un réseau de câbles électriques survole la zone et de précautions particulières devront être prises. Les enjeux sont donc modérés.	MODERE	Risque d'endommagement de le ligne RTE si non-respect de règles de sécurité lors de la phase travaux	FAIBLE	OUI
PAYSAGE ET PATRIMOINE					
Unités paysagères	Le projet prend place au sein de l'unité paysagère de la Plaine du Muzillac et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de la potentielle implantation de panneaux photovoltaïques celle-ci étant très fermée.	TRES FAIBLE	/	NUL	NON
Relief et hydrographie	Les lignes de force majoritaires de l'aire d'étude intermédiaire sont ici orientées selon un axe nord-ouest/sud-est. Le rebord du plateau permet une visibilité lointaine sur la plaine où prend place le projet, mais la végétation abondante empêche les vues dans sa direction dans la plupart des cas. Le site potentiel d'implantation est en bordé par un talus au nord-est et rend presque impossible la visibilité en direction du site,	TRES FAIBLE	/	NUL	NON
Occupation du sol et végétation	Le territoire étudié présente un contexte essentiellement agricole, où les reliefs les plus prononcés accueillent boisements et prairies tandis que les zones plus planes sont davantage occupées par de grandes surfaces cultivées. Le site potentiel d'implantation est entouré sur la quasi-intégralité de son périmètre par de la végétation arborée.	FAIBLE	/	NUL	NON
Structures anthropiques	La situation topographique des lieux de vie, le couvert végétal et/ou la distance à la zone d'étude empêchent les perceptions significatives. Seuls les hameaux proches de Lostihuel et Locqueltas présentent potentiellement une sensibilité globalement faible et ponctuellement modérée.	FAIBLE	Pas de visibilité depuis le hameaux de Locqueltas Visibilité fermée par un bâtiment depuis le hameau de Lostihuel	FAIBLE	NON
	Seuls les deux axes les plus proches de l'aire d'étude immédiate présentent une sensibilité potentielle globalement faible et ponctuellement modérée : il s'agit la RD 183 et de la route communale bordant le site d'étude au nord-est.	FAIBLE	Aucune visibilité en direction du projet depuis la RD183	FAIBLE	NON

Sous-thème	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures nécessaires
			Visibilité ponctuelle depuis la route communale	FAIBLE à MODERE	OUI
	Située en grande partie au sein du territoire du PNR du Golfe du Morbihan, l'aire d'étude intermédiaire propose plusieurs itinéraires de randonnée et des éléments touristiques ponctuels. Les sensibilités sont globalement faibles vis-à-vis de la potentielle implantation d'une centrale photovoltaïque au sein de l'aire d'étude immédiate.	TRES FAIBLE	Visibilité fermée par un bâtiment depuis les itinéraires de randonnées	FAIBLE	NON
Analyse patrimoniale	Les éléments de patrimoine, protégés ou non, ne permettent pas de perceptions significatives en direction de l'aire d'étude immédiate.	FAIBLE	/	NUL	NON
Paysage de l'aire d'étude immédiate	La partie est de la parcelle correspond à l'ancienne zone d'extraction. Elle est séparée du reste de la parcelle par un front de taille d'une dizaine de mètres de hauteur. Cette partie est actuellement occupée par des taillis de saules et frênes, une couche arbustive plus basse et une végétation parfois rase laissant apparaître le sol et des résidus de l'exploitation du site. Depuis les abords immédiats, la seule partie visible du site d'implantation se résume à la haie ou au talus. L'intérieur site est donc quasi-imperceptible depuis ses abords, seules des perceptions filtrées très ponctuelles sont possibles. Le site d'étude, d'abord constitué de prairies bocagères, a ensuite été utilisé comme carrière. Cette activité ayant aujourd'hui cessé, il s'agit désormais d'un espace laissé en friche, ne présentant ni utilisation agricole, ni activité d'extraction.	FAIBLE	Depuis l'est, une ceinture boisée masque entièrement la visibilité en direction des panneaux photovoltaïques. Depuis le nord-ouest du projet sur un chemin agricole, le projet est partiellement visible à proximité immédiate du site d'implantation. Depuis la partie basse du site, seuls quelques panneaux sont perceptibles.	FAIBLE à MODERE	OUI

PARTIE 7 - LES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

I. QUELQUES DEFINITIONS

Comme l'indique l'article R.122-5 du code de l'environnement, le maître d'ouvrage présente dans l'étude d'impact les mesures qui seront mises en œuvre pour :

- « Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités,
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ».

Il convient donc de suivre dans l'ordre les différentes étapes de la doctrine ERC (Éviter, Réduire, Compenser) en cas d'impact potentiel du projet, à savoir :

- Proposer une ou des mesures d'évitement de l'impact potentiel,
- Si l'impact ne peut pas être totalement évité, proposer une ou des mesures de réduction de l'impact potentiel,
- Réaliser une évaluation des impacts résiduels (après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction),
- En cas d'impact résiduel significatif, proposer une ou des mesures de compensation de cet impact résiduel.

Ces mesures doivent constituer des engagements faisables, précis et chiffrés par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire. Elles doivent faire le cas échéant l'objet de mesures de suivi pour s'assurer de leur efficacité.

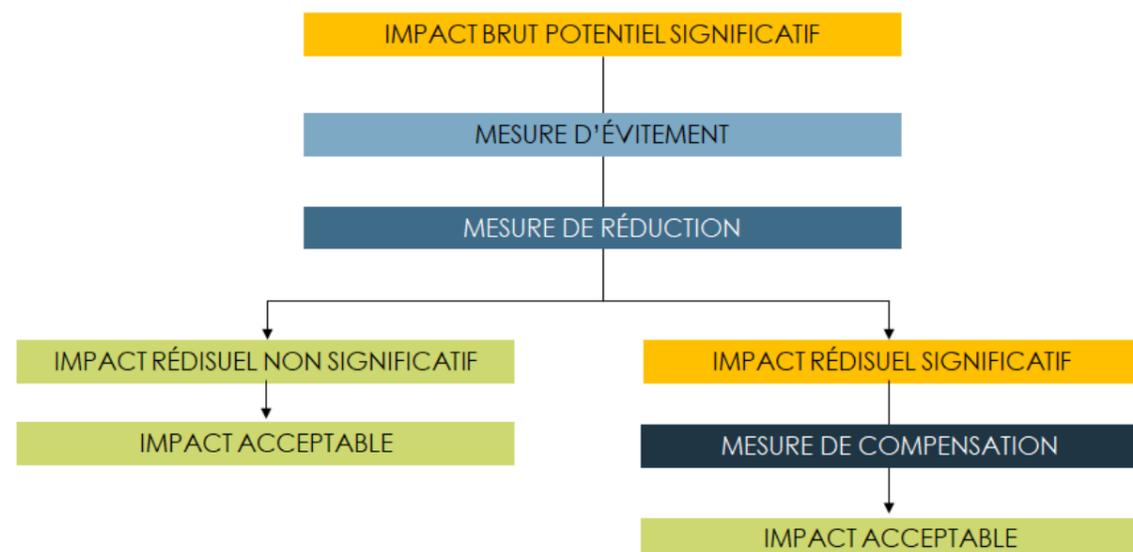


Figure 87 : la logique de la doctrine ERC (AEPE Gingko)

II. LE MESURES POUR LE MILIEU PHYSIQUE

II.1. LES MESURES POUR LA QUALITE DE L'AIR

Les travaux liés au parc photovoltaïque seront susceptibles d'induire la formation de poussières nécessitant la mise en place de mesures. Ce phénomène est lié à la circulation des engins sur le chantier en période de sécheresse, il se traduit par le soulèvement de particules fines des chemins d'accès ou des aires de grutage. Il est également susceptible d'induire des pollutions liées au trafic des engins.

MESURES DE REDUCTION

Afin d'éviter la propagation de poussières volatiles en phases chantier et démantèlement, un arrosage des pistes d'accès sera prévu en cas de travaux réalisés en période de sécheresse.

Les rejets gazeux de ces véhicules seront de même nature que les rejets engendrés par le trafic automobile sur les routes du secteur (particules, CO, CO2, NOX, ...). Les véhicules seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, ...).

EFFET RESIDUEL
Au regard des mesures de réduction, aucun effet résiduel significatif du projet sur la qualité de l'air n'est envisagé. Aucune mesure de compensation ne sera donc nécessaire.

II.2. LES MESURES POUR LA GEOLOGIE ET LA PEDOLOGIE

MESURES DE REDUCTION

Afin de limiter toute pollution accidentelle due à des fuites (rupture de flexibles de fuel, gasoil ou d'huile) qui pourrait atteindre le sol, des bacs étanches mobiles seront mis en place sur le site. Ils permettront une intervention rapide en cas d'avarie constatée sur un engin du chantier et ainsi réduire fortement les risques de pollution des sols.

EFFET RESIDUEL

Au regard des mesures de réduction, les effets résiduels sur les sols et le sous-sol seront non significatifs. Aucune mesure de compensation ne sera donc nécessaire.

II.3. LES MESURES POUR LA TOPOGRAPHIE

RAPPEL DES MESURES D'EVITEMENT

Les terrains ne seront que très peu nivelés. Le projet a été conçu de façon à limiter au maximum les terrassements. En effet les structures des panneaux seront positionnées à l'aide de pieux enfoncés dans le sol, ne nécessitant aucun remaniement du sol. Ainsi, les modifications de la topographie seront dues principalement au nivellement de certaines dépressions afin d'aplanir les surfaces les plus accidentées.

EFFET RESIDUEL

Au regard des mesures d'évitement mises en œuvre, les effets résiduels attendus sont très faibles et ne nécessiteront pas de compensation.

II.4. LES MESURES POUR L'HYDROLOGIE ET L'HYDROGEOLOGIE

MESURES DE REDUCTION

Concernant les risques de pollutions accidentelles en phase chantier, le cahier des charges des entreprises réalisant les travaux devra mentionner :

- L'obligation de mettre en œuvre des dispositions pour éviter la dispersion de coulis de béton,
- L'obligation de récupérer, stocker et éliminer les huiles de vidanges des engins,
- L'interdiction de tout rejet de quelque nature qu'il soit, notamment dans les vallées ou les zones en friche,
- L'obligation de récupérer tous les déchets issus du chantier.

En phase d'exploitation, le risque de pollution des eaux est principalement lié aux équipements électriques du poste de livraison et des onduleurs. Ces équipements seront intégrés dans des bâtiments hermétiques qui seront dotés d'un système de rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite. En cas d'anomalie sur ces installations, les techniciens chargés de la maintenance sont systématiquement alertés pour intervenir sur site.

De plus, aucun produit nocif pour l'environnement (herbicides, produits phytosanitaires...) ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation du site. L'entretien de la végétation de la parcelle entre et sous les panneaux solaires, se fera par du pâturage de manière à garder le maximum de surface végétalisée favorable à la filtration des eaux.

EFFET RESIDUEL

Au regard des mesures de réduction envisagées, l'impact résiduel sur l'hydrographie et l'hydrogéologie peut être considéré comme très faible.

Aucune mesure de compensation ne sera donc nécessaire.

II.5. LES MESURES POUR LES RISQUES NATURELS

MESURES DE REDUCTION

La foudre constitue l'un des principaux évènements déclencheur du risque d'incendie. Des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions. Ces dispositions permettront de réduire fortement les conséquences d'un impact de foudre sur les installations du projet.

En phase chantier, les intervenants seront sensibilisés au risque d'incendie pour prévenir toute action susceptible de conduire à un départ de feu. Aucun déchet ne pourra être incinéré sur site.

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours a été consulté le 13/03/2020 et rencontré le 14/10/2020. Les prescriptions de leur réponse, datant du 07/07/2020, seront prises en compte dans le dimensionnement du projet.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les locaux techniques seront mis en place. Une piste périphérique ceinturant la totalité de la centrale sera aménagée reprenant pour partie la piste existante. Elle aura une largeur de 4 mètres, une pente n'excédant pas 15%, et sa hauteur libre sera au moins égale à 3,50 mètres.

Les allées seront balisées afin de pouvoir reporter précisément sur un plan de situation l'emplacement des différents éléments de la centrale et faciliter la coordination et l'orientation des services de secours dans la centrale.

Le portail comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeur-pompier (clé triangulaire de 11 millimètres).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 2000ème ;
- Plan du site au 500ème ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

Un plan d'intervention sera rédigé par l'exploitant en collaboration avec le SDIS. Il intégrera notamment :

- L'extinction d'un feu d'herbe sous les panneaux ;
- L'extinction d'un feu d'origine électrique, boîte de jonction, cheminement des câbles, locaux techniques ;
- L'extinction d'un feu concernant un matériel extérieur au site ;
- Le secours à la personne en tout lieu du site.

Avant la mise en service industrielle du site, un représentant du SDIS sera invité à faire une reconnaissance des lieux en vue de réaliser un exercice de sécurité dans le premier mois d'exploitation.

Le réseau de distribution de l'eau potable public n'est pas capable, sur site, de fournir les besoins en eau nécessaires à l'extinction de l'incendie par l'alimentation réglementaire de poteaux d'incendie ou la réalisation de ce réseau entraîne une

dépense excessive. La mise en place d'une réserve artificielle fournira les besoins nécessaires en eau. Cette réserve pourra être métallique ou souple. Elle sera fractionnée en 2 réserves de 60 m³ (cf. Carte 51 : la localisation des réserves d'eau).

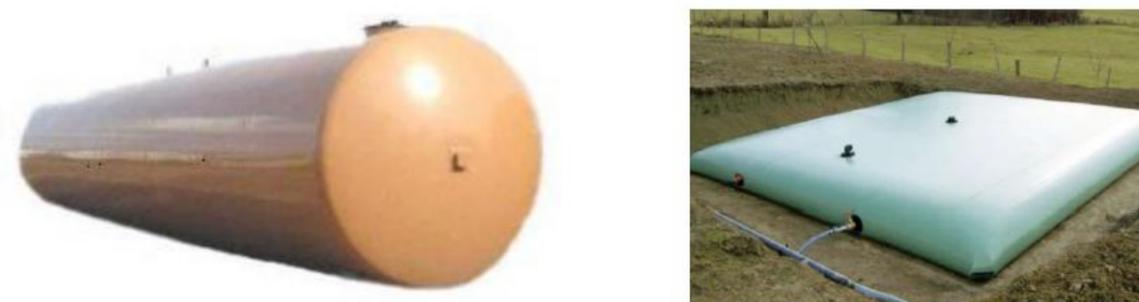


Figure 88 : Exemple de réserves d'eau artificielles métalliques (à gauche) et souple (à droite)

Pour information, la caserne de pompiers la plus proche est le Centre de Secours – Pompiers d'Elven (56).

Centre de Secours – Pompiers
19, rue Jeanne d'Arc
56250 ELVEN

EFFET RESIDUEL

Les effets résiduels liés aux risques naturels sont jugés très faibles au regard des mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre.

Aucune mesure de compensation ne sera donc nécessaire.

III. LES MESURES POUR LE MILIEU NATUREL

Pour rappel, les mesures suivantes sont présentées selon le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, Janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA).

III.1. MESURES D'ÉVITEMENT

III.1.1. MESURE D'ÉVITEMENT E2.2C/F : ÉVITEMENT DES HABITATS A ENJEUX EN AMONT DE LA DEFINITION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE (ME2.2C/F)

Habitats cibles	Habitats humides	
------------------------	------------------	--

Le projet retenu tient compte des nombreux échanges par courriels, et réunions physiques entre VALECO (maîtrise d'ouvrage) et le bureau d'étude SYNERGIS ENVIRONNEMENT en amont du choix de la variante du parc de Sulniac (voir partie étude des variantes).

En effet, de nombreux échanges ont permis de présenter les enjeux liés au milieu naturel, afin de mettre en place des mesures d'évitement en amont de la définition du projet. La principale mesure d'évitement mise en place dans le cadre de ce projet est l'évitement de la zone humide, et ce dès la variante 2.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de développement.

III.1.2. MESURE D'ÉVITEMENT E3.2A : MISE EN PLACE DE TECHNIQUES D'ENTRETIEN RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT (ME3.2A)

Habitats cibles	Tous	
------------------------	------	--

L'entretien du site, et plus particulièrement des modules, peut amener l'usage de produits de lavage, voire de produits phytosanitaires (biocides).

Si de manière générale le nettoyage des panneaux s'effectue « naturellement » grâce à l'action des précipitations, il pourra être complété en cas de besoin ponctuel par une intervention consistant en un lavage n'utilisant aucun produit nocif pour l'environnement et agréé comme tel.

Le recours aux produits phytosanitaires, dans les cas d'utilisation encore légaux, devra être réduits aux cas exceptionnels et proscrits du cadre d'entretien habituel.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de fonctionnement.

III.1.3. MESURE D'ÉVITEMENT E3.2B : CHOIX DE REPARTITION DES MODULES (ME3.2B)

Taxons et habitats cibles	Petite violette, habitats landicoles et prairiaux	
----------------------------------	---	---

Le choix de répartir les modules en rang avec un interligne entre 2,73 et 3.35 mètres permet de conserver une végétation naturelle dans le projet.

Il est ainsi possible d'éviter la destruction ou la perturbation profonde des habitats sur une large part de l'implantation. Ceci est particulièrement adapté aux habitats prairiaux et landicoles, ainsi qu'aux espèces associées. La petite violette semble particulièrement adaptée à un tel cas, qui produit de plus des effets lisières. D'autres espèces pourront aussi y trouver un territoire d'alimentation (passereaux, chiroptères).

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de développement.

III.2. MESURES DE REDUCTION

III.2.1. MESURE DE REDUCTION R1.1A : CHOIX DE L'EMPLACEMENT DE STOCKAGE TEMPORAIRE (MR1.1A)

Habitats cibles	Habitats landicoles	
------------------------	---------------------	--

Dans les échanges entre VALECO et SYNERGIS ENVIRONNEMENT la prise en compte d'un secteur de lande et d'autres habitats landicoles sur lequel était prévu un stockage temporaire a été actée. La variante 5 intègre cet aspect. Les habitats landicoles ne seront pas détruits, mais des perturbations ponctuelles sont attendues. Il ne s'agit donc pas d'une mesure d'évitement.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de développement.

III.2.2. MESURE DE REDUCTION R1.1C : LIMITATION DE L'EMPRISE DU CHANTIER (MR1.1C1)

Taxons cibles	Reptiles, amphibiens, petits mammifères	
----------------------	---	---

Les emprises du chantier seront limitées aux zones strictement nécessaires. La localisation des aires de stockage, de la base vie, etc., devra éviter les secteurs sensibles qui accueillent des espèces d'intérêt patrimonial ou protégé, qui ont un rôle écologique fonctionnel (corridor de déplacement...). Elles seront comprises dans l'emprise du parc.

Afin de s'assurer le respect de cette mesure, l'emprise du projet sera avant toute intervention clôturée ou matérialisée afin de délimiter physiquement le site et éviter tout dépassement.

Ainsi les espèces sensibles à proximité seront évitées.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de chantier.

III.2.3. MESURE DE REDUCTION R1.1C – BALISAGE DE L'HABITAT (MR1.1C2)

Habitats cibles	Landes	
------------------------	--------	--

La zone de lande au sein de l'implantation sera balisée afin de limiter les interventions à celles strictement nécessaires sur cette zone.

D'une manière générale, la localisation des aires de stockage, de la base vie, etc., devra éviter les habitats sensibles qui seront balisés.

Ainsi les habitats seront préservés de la destruction accidentelle, seules les opérations programmées auront lieu.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de chantier.

III.2.4. MESURE DE REDUCTION R1.2A : CHOIX DE VARIANTE (MR1.2A)

Taxons et habitats cibles	Chiroptères, habitats landicoles rocailles et végétation de falaise	
----------------------------------	---	---

Le choix d'un écartement des modules compatible avec la conservation d'un couvert naturel a été un choix précoce, qui a permis d'apprécier les impacts plus finement.

Entre les variantes 2 et 5, la prise en compte successive d'une zone de chasse des chiroptères de vulnérabilité forte puis d'habitats rocailloux et de falaises a impliqué des modifications des implantations (piste, poste, modules).

La conservation de la partie la plus importante de la zone de chasse et les implantations qui respectent la majorité des falaises font de cette mesure une mesure de réduction.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de développement.

III.2.5. MESURE DE REDUCTION R2.1D : LIMITATION DE LA POLLUTION EN PHASE DE CHANTIER (MR2.1D)

Toute activité génère une production de déchets et un risque d'accident pouvant engendrer une ou des pollutions au niveau du chantier. Certaines pollutions peuvent avoir un impact non négligeable sur les habitats naturels (zones humides, cours d'eau...) et les espèces floristiques et faunistiques.

Dans le cadre de la phase chantier, un système de management environnemental (Plan d'Assurance Environnement) sera mis en place dans l'objectif de maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier.

Dans ce cadre plusieurs mesures sont mises en place :

Une personne habilitée sera présente lors du chantier afin de vérifier que les opérations de chantier seront menées dans le respect des bonnes pratiques environnementales et que les préconisations émises dans le cadre de la présente étude seront respectées. Afin d'éviter le rejet accidentel de polluant dans les nappes et les cours d'eau, un entretien mécanique et hydraulique régulier des engins sera réalisé pour prévenir le risque de fuites :

- Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté.
- Mettre à disposition des kits antipollution sur le site pour limiter les écoulements de fluides polluants dans les eaux superficielles et souterraines
- Mettre en place une aire de stockage pour les engins de chantier, le ravitaillement en carburant ainsi que pour tous les autres fluides susceptibles de contaminer les eaux superficielles et souterraines
- Mettre en place des blocs sanitaires autonomes
- Respecter un plan de gestion des déchets de chantier

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de chantier.

III.2.6. MESURE DE REDUCTION R2.1F : CHANTIER PREALABLE D'ELIMINATION DES EEE (MR2.1F)

Taxons cibles	Plantes invasives	
----------------------	-------------------	---

L'emprise du projet comprend une touffe de séneçon du Cap, un pied de baccharis et un d'arbre aux papillons (en fait, juste en limite, voir Figure 89). Ces trois plantes invasives se dispersent principalement par les graines. Le baccharis et l'arbre aux papillons peuvent aussi produire des rejets.

Un chantier est un site idéal pour la diffusion de ces trois espèces.

Vu la faible présence de ces espèces, un arrachage mécanisé en début de chantier est à prévoir. Les périodes de dispersion des graines (septembre – fin d'année) sont à éviter. Si cette période était sélectionnée pour limiter d'autres impacts (reproduction de certains vertébrés), une gestion précoce des inflorescences permettrait de ne pas avoir de graines et donc d'intervenir en période défavorable.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de chantier.

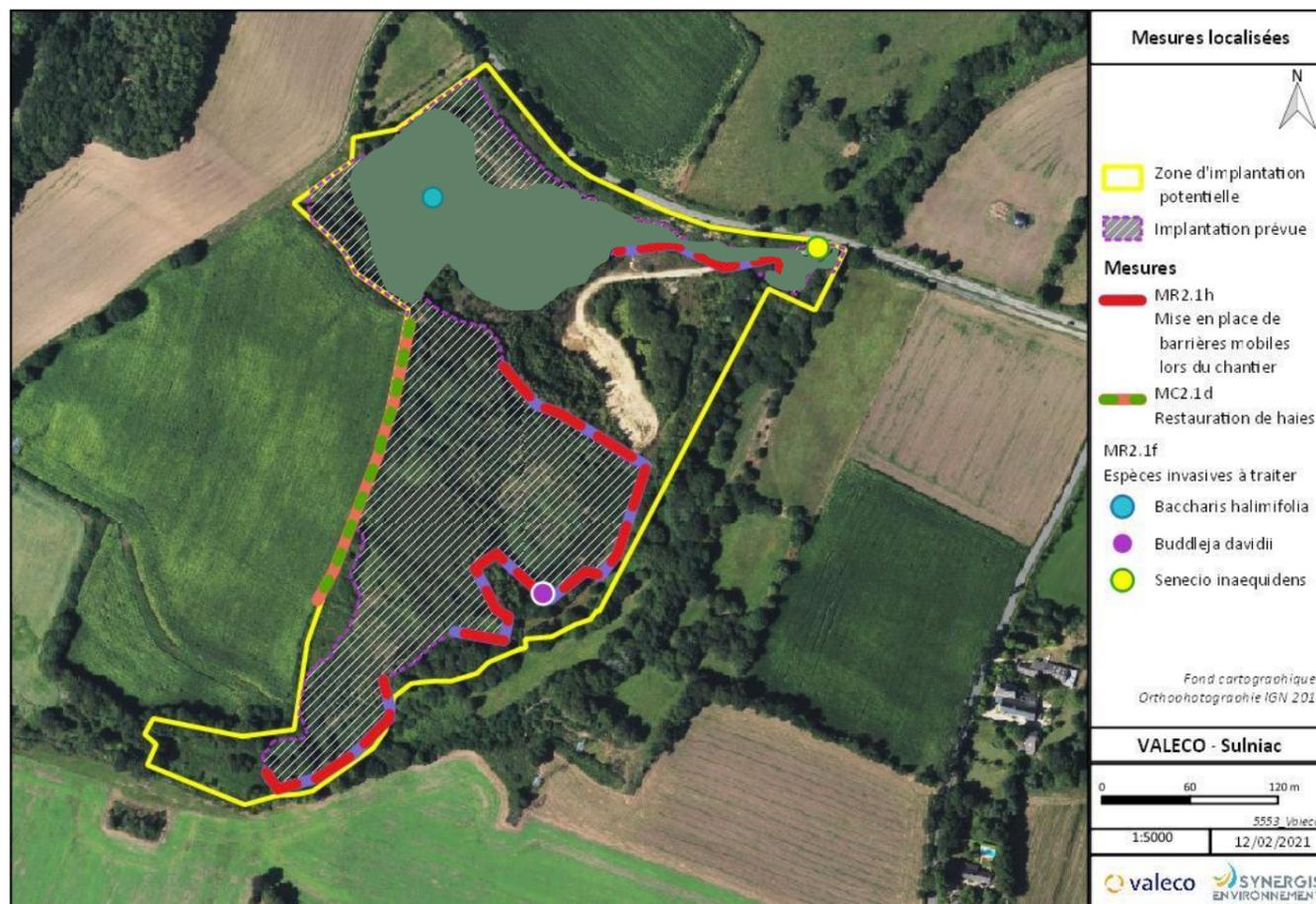


Figure 89 : Carte des mesures ERC localisées

III.2.7. MESURE DE REDUCTION R2.1H : MISE EN PLACE DE BARRIERES MOBILES LORS DU CHANTIER (MR2.1H)

Taxons cibles	Les amphibiens et dans une moindre mesure les mammifères terrestres et semi-aquatiques, et les reptiles.	
----------------------	--	---

Le chantier sera suivi par un expert écologue qualifié qui assistera le maître d'ouvrage durant les phases de prétravaux, de réalisation des travaux et post-travaux. De façon à limiter les risques de divagation et de traversée du chantier par les individus (risque de mortalité par écrasement par les engins...), des barrières mobiles seront disposées à proximité des secteurs de reproduction des amphibiens à savoir les mares au centre-est, en fond de carrière.

Si possible les barrières posées seront mobiles et réutilisables (ex SODILOR® - protection batraciens)

En tout, 650 ml de barrière seront posés (voir Figure 89).



Photo 106 : Exemple de bâches posées pour éviter la traversée du chantier par les amphibiens

Coût prévisionnel de la mesure 13 000 € HT.

III.2.8. MESURE DE REDUCTION R2.2C : LIMITATION DE L'ECLAIRAGE LORS DE L'EXPLOITATION (MR2.2C)

Taxons cibles	Chiroptères, petits mammifères, insectes	
----------------------	--	---

L'installation d'éclairage sur site, parfois nécessaire pour la surveillance, les interventions de nuit, crée une perturbation des espèces nocturnes (vertébrés et invertébrés).

En cas de besoin d'un éclairage nocturne, celui-ci :

- ne doit pas être permanent,
- son intensité doit être limitée,
- en cas de déclenchement par détecteur, celui-ci ne doit pas être trop sensible pour éviter de se déclencher au passage de la petite faune.

Il n'est pas prévu d'éclairage en phase d'exploitation

Coût prévisionnel de la mesure : Pas de coûts particuliers.

III.2.9. MESURE DE REDUCTION R2.2O-1 : GESTION FAVORABLE AUX HABITATS LANDICOLES ET PRAIRIAUX (MR2.2O)

Taxons et habitats cibles	Petite violette, habitats landicoles et prairiaux	
----------------------------------	---	---

L'implantation comprend des séries de modules sur pieds battus, qui préservent le terrain naturel. Ce terrain naturel doit être géré afin de maintenir une hauteur de végétation compatible avec le fonctionnement des installations.

La présence de landes sèches, mais aussi d'habitats plus fermés (différents fourrés), qui se combinent dans certains secteurs avec la lande ou qui contiennent dans des clairières des espèces des landes, montrent qu'il existe un potentiel de présence pour cet habitat en régression. Une gestion adaptée (pâturage, fauche avec exportation) permettra de maintenir les espaces de landes existants qui se maintiendront au pied des modules. Mais l'on peut aussi s'attendre à une augmentation des surfaces d'habitats landicoles, voire de landes sèches, au pied des modules sur un large partie du site.

La gestion doit être adaptée dès le chantier.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de fonctionnement.

III.2.10. MESURE DE REDUCTION R2.2O-2 : GESTION FAVORABLE AUX FOURRES A AJONC (MR2.2O)

Taxons cibles	Linotte mélodieuse, chardonneret...	
----------------------	-------------------------------------	---

La linotte mélodieuse est l'espèce la plus impactée par le projet, avec 5 couples concernés. Néanmoins, sur près de 2,5 ha, seul 1 ha d'habitat effectif est concerné. La forme actuelle du projet permet de conserver au niveau des fronts de taille et dans certains délaissés en périphérie des espaces propices au développement de fourrés d'ajoncs.

Il sera donc favorisé, hors des habitats de landes, le développement de fourrés (ajoncs, genêt). Un renouvellement régulier de ces fourrés sera conduit. En effet, l'avancement vers le boisement rend ces milieux moins favorables à la linotte, mais aussi à la fauvette pitchou et au chardonneret. De plus, un entretien planifié permet aussi de tenir compte des risques d'incendie.

Au final, si une réduction modérée de surface utile est à noter, amenant potentiellement une réduction de la capacité d'accueil du site, la mise en place d'une gestion adaptée au cours de l'exploitation favorise un maintien à long terme.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de fonctionnement.

III.2.11. MESURE DE REDUCTION R2.2Q : TRAITEMENT DES RUISSELLEMENTS (MR2.2Q)

Habitats cibles	Habitats ouverts au pied des modules	
------------------------	--------------------------------------	--

Les modules interceptent les précipitations, qui ruissellent et se concentrent en certains points à l'aplomb des modules.

Lorsque l'eau n'est pas directement recueillie par un REP, elle retourne au milieu naturel. La concentration des eaux en certains points entraîne une différenciation de la végétation constitutive des habitats.

Sur les modules, l'eau peut suivre les arrêtes pour se concentrer aux angles. En prévoyant des aspérités en plusieurs points le long des arrêtes des modules, l'eau ruisselante sera dispersée en plusieurs points de chute, ce qui limitera le ravinement et favorisera l'infiltration, toute en limitant l'impact sur les habitats au pied des modules.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de matériel.

III.2.12. MESURE DE REDUCTION R2.2R : MAINTIEN D'UNE PERMEABILITE POUR LA PETITE FAUNE (MR2.2R)

Taxons cibles	Reptiles, amphibiens, petits mammifères	
----------------------	---	---

La nécessaire clôture du site doit être mise en regard avec le maintien, dans le projet, d'une végétation naturelle au pied des modules. Les habitats existants à l'intérieur doivent pouvoir être connectés à l'extérieur pour un maximum d'espèces.

Des ouvertures, de 150 x 150 mm, seront prévues au niveau du sol dans la clôture, tous les 20 mètres.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de chantier.

III.2.13. MESURE DE REDUCTION R3.1A : ADAPTATION DES DATES DE TRAVAUX (MR3.1A)

Taxons cibles	Reptiles, amphibiens, petits mammifères	
----------------------	---	---

Afin de limiter au maximum l'impact du chantier, il convient d'adapter les travaux en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'étude.

Pour la phase de chantier, il en ressort deux étapes relativement distinctes :

- Les terrassements, création des chemins d'accès et excavation des fondations (postes) ; réalisation des fondations, battage des pieux, création du réseau interne (réalisation de tranchées et tirage des câbles)
- L'assemblage des tables, poses des structures (postes, réserves d'eau)

La première phase est la plus perturbante. C'est à cette occasion qu'il peut y avoir destruction d'individus (nids, écrasement). De plus, c'est aussi là que le dérangement est maximal. Ce sont en particulier des vertébrés qui sont concernés : avifaune, petits mammifères, amphibiens, voire reptiles.

Cette phase de chantier doit donc exclure la période de reproduction pour ces taxons, c'est-à-dire une absence de travaux du 1^{er} mars au 30 juin. Cela permet ainsi de fortement limiter la destruction d'individus et l'impact du dérangement sur ces groupes.

Tableau 100 : Périodes d'intervention à respecter

Postes	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12
Phase de chantier (abattage, terrassement, fondations, et levage)												
Oiseaux nicheurs, amphibiens, et mammifères terrestres.												

■ Période exclue
■ Période peu favorable - à surveiller -
■ Période favorable

La seconde phase n'occasionne pas de mortalité, hormis la mortalité accidentelle en cas de présence d'individus sur les pistes de travaux. Elle engendre par contre du dérangement (qui intervient alors aussi pour limiter la mortalité accidentelle), en risquant de décanonner les espèces à proximité. À cet effet, le respect des périodes d'intervention précédente reste un objectif. Cependant, la mise en place de barrières mobiles (MR2.1h) limite la présence des espèces terrestres.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de développement.

III.2.14. MESURE DE REDUCTION R3.1B : LIMITATION DE L'ECLAIRAGE LORS DU CHANTIER (MR3.1B)

Taxons cibles	Chiroptères, petits mammifères, insectes	
----------------------	--	---

Le travail dans l'obscurité (travail de nuit, mais aussi le soir lors des journées courtes de fin d'automne) ajoute une dimension supplémentaire au dérangement lié au chantier, avec l'utilisation d'éclairages.

Le chantier ne devrait pas commencer avant l'aube ni ne terminer après le crépuscule, soit respectivement une demi-heure avant et une demi-heure après. L'installation d'éclairage de chantier est à proscrire sur cette période.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de fonctionnement.

III.3. MESURE DE COMPENSATION

III.3.1. C2.1D : RESTAURATION DE HAIES (MC2.1D)

Habitats et taxons cibles	Haies, chiroptères	
----------------------------------	--------------------	---

Même si les haies sont globalement épargnées par le projet, plusieurs petites zones boisées participant à la connectivité nord-sud, en particulier pour les chiroptères, sont impactées. La restauration de la haie bordant le site à l'ouest (200 ml, voir Figure 91) permettra d'améliorer cette connectivité, en offrant une alternative à la connexion est, le long du ruisseau.

Coût prévisionnel de la mesure : 1 500 € HT

III.4. MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

III.4.1. MESURE D'ACCOMPAGNEMENT A2.D : REMISE EN ETAT POST-EXPLOITATION (MA2.D)

Habitats	Habitats landicoles, rocailles, pelouses	
-----------------	--	--

En fin d'exploitation, en cas de démantèlement, les habitats qui auront pu se développer ou être conservés dans l'emprise du site pourront présenter un intérêt naturaliste. Dans cette situation, prévoir la remise en état et le maintien de cet état sera un réel enjeu.

On peut évoquer la mise en place, à minima, d'une ORE, quoiqu'il soit difficile de se projeter sur le contexte à terme de l'exploitation, et des outils qui seront disponibles.

Coût prévisionnel de la mesure : non chiffrable actuellement

III.4.2. MESURE D'ACCOMPAGNEMENT A3.B : RETABLISSEMENT POST-EXPLOITATION (MA3.B)

Habitats	Habitats perturbés	
-----------------	--------------------	--

En fin d'exploitation, en cas de démantèlement, les anciens emplacements d'infrastructures (postes, réserves d'eau, pistes) pourront faire l'objet d'aménagement de renaturation, surtout si des habitats qui auront pu se développer ou être conservés dans l'emprise du site présentent un intérêt naturaliste.

Coût prévisionnel de la mesure : non chiffrable actuellement, mais intégré aux coûts de remise en état

III.4.3. MESURE D'ACCOMPAGNEMENT A6.1A : SUIVI DE LA PHASE DE CHANTIER PAR UN BE (MA6.1A)

Un bureau d'étude (BE) en environnement suivra et garantira le respect des mesures de réduction sur le chantier en phase de travaux.

Le BE assistera l'entreprise dans la réalisation des travaux pour la conseiller et lui rappeler les contraintes environnementales (dates, mise en défend...). Ces dernières feront l'objet de recommandations, dites « en phase de travaux », qui seront récapitulées dans le Plan Général de Coordination Environnemental.

Coût prévisionnel de la mesure : 8 000 € HT

III.5. MESURES DE SUIVI

III.5.1. MESURE DE SUIVI N°1 : SUIVI DES HABITATS (MS1)

Compte tenu de la réduction d'impact attendue par la mise en place d'un mode de gestion adaptée sur les habitats d'intérêt dans l'emprise du parc, un suivi des habitats sera mené. Il permettra de rendre compte de l'efficacité de la mesure et de proposer des corrections au mode de gestion si nécessaire.

Des relevés, avec cartographie, seront effectués les 3 premières années (T+1 à T+3), puis à T+5, puis tous les 5 ans (T+10, T+15 ...).

Coût prévisionnel de la mesure : 1000 € HT par année de suivi

III.5.2. MESURE DE SUIVI N°2 : SUIVI DE L'AVIFAUNE NICHEUSE (MS2)

Compte tenu de la présence dans l'AEI ou à proximité d'oiseaux nicheurs de vulnérabilité modérée, un suivi spécifique sera mené. Il consiste à reprendre les points d'écoute de type IPA utilisés avant implantation avec la même durée (10 min) pour pouvoir ainsi comparer les résultats (méthode Before and After Control Impact - BACI).

Deux interventions seront réalisées en avril et mai pour les passereaux nicheurs. Les périodes d'intervention après la mise en service du parc sont T+1, T+2 et T+3.

Coût prévisionnel de la mesure : 2200 € HT par année, sur 3 ans

III.5.3. MESURE DE SUIVI N°3 : SUIVI DES PLANTES INVASIVES (MS3)

Compte tenu de la présence de baccharis et de séneçon du Cap dans l'emprise du projet, un suivi annuel sera mené pendant 3 ans (T+1 à T+3).

Le but est de surveiller la réussite de l'éradication de ces deux espèces et d'adapter les mesures d'entretien le cas échéant. Il permettra aussi de contrôler que le chantier n'a pas favorisé l'implantation de nouvelles espèces.

Coût prévisionnel de la mesure : 1000 € HT par an sur 3 ans

III.5.4. MESURE DE SUIVI N°4 : SUIVI DES INVERTEBRES (MS4)

Une méta-étude (Peschel, 2020) sur les centrales solaires et leur importance pour la biodiversité a montré que les insectes étaient de bons intégrateurs de la prise en compte de la biodiversité. Un suivi de deux groupes d'insectes (rhopalocères et orthoptères), en méthode BACI permettra de valider la prise en compte de la biodiversité sur le site.

Pour encadrer la phénologie de l'ensemble des espèces, 5 interventions seront réalisées d'avril à septembre, avec en plus une intervention nocturne en août-septembre.

Des relevés, avec cartographie, seront effectués les 3 premières années (T+1 à T+3), puis à T+5, puis tous les 5 ans (T+10, T+15 ...).

Coût prévisionnel de la mesure : 2200 € HT par année de suivi

III.5.5. MESURE DE SUIVI N°5 : SUIVI DES CHIROPTERES (MS5)

Un postulat d'utilisation de l'implantation comme zone de chasse pour les chiroptères est posé dans la définition des impacts. La connaissance de l'utilisation effective d'un site photovoltaïque par les chiroptères est importante pour améliorer la définition des impacts.

Ici, l'utilisation comme zone de chasse a été considérée à minima, mais il est possible que l'utilisation soit supérieure.

Plusieurs niveaux de finesse d'étude sont possibles (étude en écoute active, en enregistrement automatisé, analyse complète ou échantillonnée), selon la portée recherchée.

Coût prévisionnel de la mesure : à partir de 2500 € HT par année, sur 3 ans

III.5.6. SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS APRES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Les impacts bruts sont les impacts maximaux avant évitement et réduction, sauf quand l'impact résiduel est supérieur à faible. Dans ce cas, une ou des nouvelles mesures sont ajoutées, et l'impact résiduel est reporté dans la colonne Impact brut en face de la ou des mesures (qui indiquée(s) dans la cellule Impact résiduel).

Tableau 101 : Synthèse des impacts après mesures environnementales

Groupe	Phase	Concerne	Vulnérabilité	Cause	Causalité	Impact brut	Code	Mesure	Impact résiduel
Avifaune	Travaux	Espèces nicheuses	Fort	Destruction lors du terrassement, des débroussaillages	direct	Fort	R3.1a	Adaptation des dates de travaux	Nul
Faune	Travaux	Tous	Modérée	Éclairage	direct	Modéré	R3.1b	Limitation de l'amplitude horaire du chantier	Nul
		Vertébrés	Faible	Activité humaine	direct	Faible	R3.1a	Adaptation des dates de travaux	Très faible
Faune terrestre	Travaux	Reptiles, amphibiens, petits mammifères	Modérée	Destruction lors du terrassement, des débroussaillages	direct	Modéré	R3.1a	Adaptation des dates de travaux	Très faible
			Modérée	Écrasement par circulation	direct	Modéré	R1.1c	Limitation de l'emprise du chantier	Faible
Faune volante	Travaux	Avifaune	Modérée	Écrasement par circulation	direct	Modéré	R2.1h	Mise en place de barrières mobiles lors du chantier	Très faible
			Fort	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	direct	Fort	E3 .2b	Choix de répartition des modules	Modéré puis faible après mesure R2.2o-2
			Modéré			Modéré	R2.2o-2	Gestion favorable aux fourrés à ajonc	Faible
Faune volante	Travaux	Chiroptères	Fort	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement et implantation des modules	direct	Fort	R1.2a	Choix de variante	Faible
			Fort			Fort			
Flore	Travaux	Espèces exotiques envahissantes	Fort	Dispersion des propagules d'espèces présentes sur site	indirect	Fort	R2.1f	Chantier préalable d'élimination des EEE	Très faible
			Modérée	Introduction de propagules depuis l'extérieur du chantier	indirect	Modéré	A6.1a	Suivi de la phase de chantier par un BE	Très faible
Habitats	Travaux	Bois	Modérée	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	direct	Modéré	C2.1d	Restauration de haie	Positif
			Assez forte	Pollutions accidentelles	indirect	Modéré	R2.1d	Limitation de la pollution en phase chantier	Très faible
		Fourrés	Fort	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	direct	Fort	R2.2o-2	Gestion favorable aux fourrés à ajonc	Faible
			Assez forte	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	direct	Fort	R1.2a	Choix de variante	Faible
		Habitats landicoles	Assez forte	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	direct	Fort	R2.2o	Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Positif
			Fort	Terrassement de la plateforme de stockage	direct	Modéré	R1.1a	Choix de l'emplacement de stockage temporaire	Faible
		HIC Lande	Modérée	Mise en place des pieux battus et pose des modules	direct	Modéré	R2.2o-1	Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Positif
			Assez forte	Mise en place des pieux battus et pose des modules	direct	Modéré	R2.2o-1	Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Positif
		Prairies et pelouses	Fort	Circulation des engins de chantier	direct	Fort	R1.1c2	Balisage de l'habitat	Faible
			Faible	Mise en place des pieux battus et pose des modules	direct	Faible	R2.2o-1	Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Positif
		Rocailles et végétation de falaise	Faible	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	direct	Faible	R2.2o-1	Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Positif
			Faible	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	direct	Faible	R1.2a	Choix de variante	Très faible
Tous	Modérée	Poussières du chantier	indirect	Modéré	R2.1d	Limitation de la pollution en phase chantier	Très faible		

Groupe	Phase	Concerne	Vulnérabilité	Cause	Causalité	Impact brut	Code	Mesure	Impact résiduel
		Zones humides	Modérée	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement et implantation des modules	direct	Modéré	E2.2c/f	Évitement des habitats à enjeux en amont de la définition du parc photovoltaïque	Nul
		Habitats landicoles et prairiaux	Fort	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement et implantation des modules	direct	Fort	E3.2b	Choix de répartition des modules	Modéré puis faible après mesure R2.2o-1
Tous	Exploitation	Tous		Utilisation de produits phytosanitaires ou autres produits polluants pour l'entretien	indirect	Faible	E3.2a	Mise en place de techniques d'entretien respectueuse de l'environnement	Très faible
Habitats	Exploitation	Habitats landicoles	Modérée	Mise en place d'une gestion adaptée	indirect	Positif	R2.2o-1	Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Positif
		HIC Lande	Assez forte	Mise en place d'une gestion adaptée	indirect	Positif	R2.2o-1	Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Positif
		Prairies et pelouses	Faible	Mise en place d'une gestion adaptée	indirect	Positif	R2.2o-1	Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Positif
		Tous	Faible	Maintenance, suivi	direct	Très faible	A6.1a	Suivi de la phase de chantier par un BE	Très faible
		Tous	Modérée	Concentration des eaux de ruissellement d'un côté des panneaux	indirect	Faible	R2.2q	Traitement des ruissellements	Très faible
Faune	Exploitation	Tous	Modérée	Éclairage	indirect	Faible	R2.2c	Limitation de l'éclairage	Très faible
		Vertébrés	Faible	Maintenance, suivi	indirect	Très faible	A6.1a	Suivi de la phase de chantier par un BE	Très faible
Faune terrestre	Exploitation	Amphibiens, petits mammifères	Faible	Isolement du site par clôture	indirect	Faible	R2.2r	Maintien d'une perméabilité pour la petite faune	Très faible

IV. LES MESURES POUR LE MILIEU HUMAIN

IV.1. LES MESURES POUR LA POPULATION

MESURES DE REDUCTION

La centrale solaire de La Fourchale est distante de plus de 270 m de l'habitation la plus proche. La phase de chantier peut générer sur des périodes très ponctuelles des bruits liés à la présence d'engins de chantier ou la mise en place de certaines installations. Ils seront conformes à la réglementation visant à limiter les nuisances sonores des engins de chantier. Par ailleurs, ils devront porter le marquage « CE ». De plus, les travaux auront du lundi au vendredi, de 7 h à 22 h.

EFFET RESIDUEL

Les effets résiduels liés au bruit sont jugés faibles au regard des mesures de réduction mises en œuvre.

IV.2. LES MESURES POUR LES DECHETS

MESURES DE REDUCTION

Comme dans tous les chantiers d'aménagement, la construction du parc photovoltaïque produira des déchets. Des équipements seront installés sur le site pour stocker provisoirement les déchets avant leur élimination dans des filières appropriées. Les déchets inertes seront évacués si possible vers une filière de récupération – recyclage (installation de recyclage de matériaux et production de granulats). Sinon, ces déchets seront envoyés vers un centre d'enfouissement technique de classe 3. Les emballages et les produits recyclables (papiers-cartons, plastiques) seront stockés dans des conteneurs adaptés (bennes) qui seront enlevés régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur récupération.

Les huiles de vidange seront stockées dans des fûts disposés dans une aire de rétention étanche permettant de récupérer les éventuels écoulements en cas de fuite. Ces huiles seront collectées et éliminées par des entreprises spécialisées. Les déchets métalliques et les produits encombrants seront disposés dans des conteneurs adaptés et repris régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur élimination.

En phase exploitation, les déchets produits seront très limités : emballages des pièces de rechange provenant de l'entretien normal des panneaux, bidons vides de produits lubrifiants... Comme en phase chantier, ils feront l'objet d'un traitement visant à favoriser leur recyclage, les déchets polluants étant évacués vers des filières spécialisées.

Tableau 102 : Gestion des déchets produits lors des différentes phases

Déchet	Caractère polluant	Dangerosité	Stockage	Mesure de gestion
Cartons (emballages)	Faible	Non dangereux	Benne de collecte	Ces déchets seront envoyés dans des filières de traitement adaptées pour être réutilisés, recyclés ou revalorisés.
Plastiques (emballages)	Fort	Non dangereux	Benne de collecte	
Bois (palettes, enrouleurs)	Nul	Non dangereux	Benne de collecte	
Déblais des fondations	Nul	Non dangereux	Benne de collecte ou stockage à même le sol	La terre végétale ainsi que la roche sous-jacente seront conservées sur le site afin d'être réutilisées par les exploitants agricoles. Les excédents ne pouvant être réutilisés seront envoyés en déchèterie.
Déchets verts	Nul	Non dangereux	Benne de collecte	Les déchets verts seront revalorisés sur place (compostage) ou envoyés vers des usines de méthanisation lorsque cela est possible. Dans le cas inverse, ils seront envoyés en déchèterie
Déchets chimiques (aérosols, produits souillés, bidons usagés, etc.)	Fort	Dangereux	Benne de collecte avec bac de rétention	Ces déchets sont collectés dans des conteneurs étanches disposant d'un bac de rétention. Le mélange de produit sera évité autant que possible. Ces déchets seront envoyés dans des unités de traitement spécifiques afin d'être retraités ou régénérés.
Ferraille, aluminium, cuivre et autres métaux	Modéré	Non dangereux	Benne de collecte	Les matériaux récupérés sont envoyés dans les filières de récupération afin d'être recyclés.
Matériaux composites (fibre de verre, fibre de carbone, etc.)	Fort	Dangereux	Benne ou enlèvement direct	De par leur nature complexe, ces déchets sont soit mis en décharge, soit envoyés vers des structures de traitement adaptées permettant un recyclage ou une transformation de la matière.
Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)	Fort	Dangereux	Benne ou enlèvement direct	Les équipements électriques et électroniques seront envoyés en déchèterie professionnelle et feront l'objet du même traitement spécifique aux DEEE.

EFFET RESIDUEL

Les précautions qui seront prises en phase chantier et exploitation permettront de garantir une gestion appropriée des déchets générés par le projet. L'impact résiduel est donc faible.

IV.3. LES MESURES POUR LES VOIES DE COMMUNICATION

La circulation des véhicules en phase chantier sera susceptible d'induire un impact momentané sur le trafic local.

MESURES DE REDUCTION

Concernant l'accès depuis la RD 183, des panneaux de signalisation appropriés seront disposés. Le trafic sera ponctuellement accru en phase de chantier, toutefois cette augmentation ne sera pas de nature à modifier les conditions de circulation sur la route départementale. En cas de dispersion d'agglomérats de boues sur la voie routière, un nettoyage sera réalisé.

EFFET RESIDUEL

Les effets résiduels liés aux perturbations sur la RD 183 sont jugés nuls au regard des mesures de réduction mises en œuvre.

IV.4. LES MESURES LIEES AUX SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES

MESURES D'EVITEMENT

Un réseau RTE GMR BRETAGNE concerne directement l'aire d'étude immédiate. Trois lignes aériennes 225 KV traversent l'aire d'étude. Il existe donc des précautions particulières à prendre.

Pour assurer la stabilité de l'ouvrage et la conformité des distances des câbles conducteurs par rapport au sol, RTE doit être informé des travaux entraînant une modification du niveau du sol sous la ligne et à moins de 35 mètres des massifs de fondations du pylône 225 000 et 400 000 Volts. Les massifs de fondations du pylône ne devront être ni remblayés, ni déchaussés lors des divers travaux d'aménagements.

Pour tout projet de construction sous une ligne, la distance minimale verticale à respecter est de 5 mètres pour tous les ouvrages entre le point le plus bas des câbles conducteurs, ceux-ci étant positionnés dans les conditions les plus défavorables de température et le point le plus haut de la construction. (Cf. Figure 90)

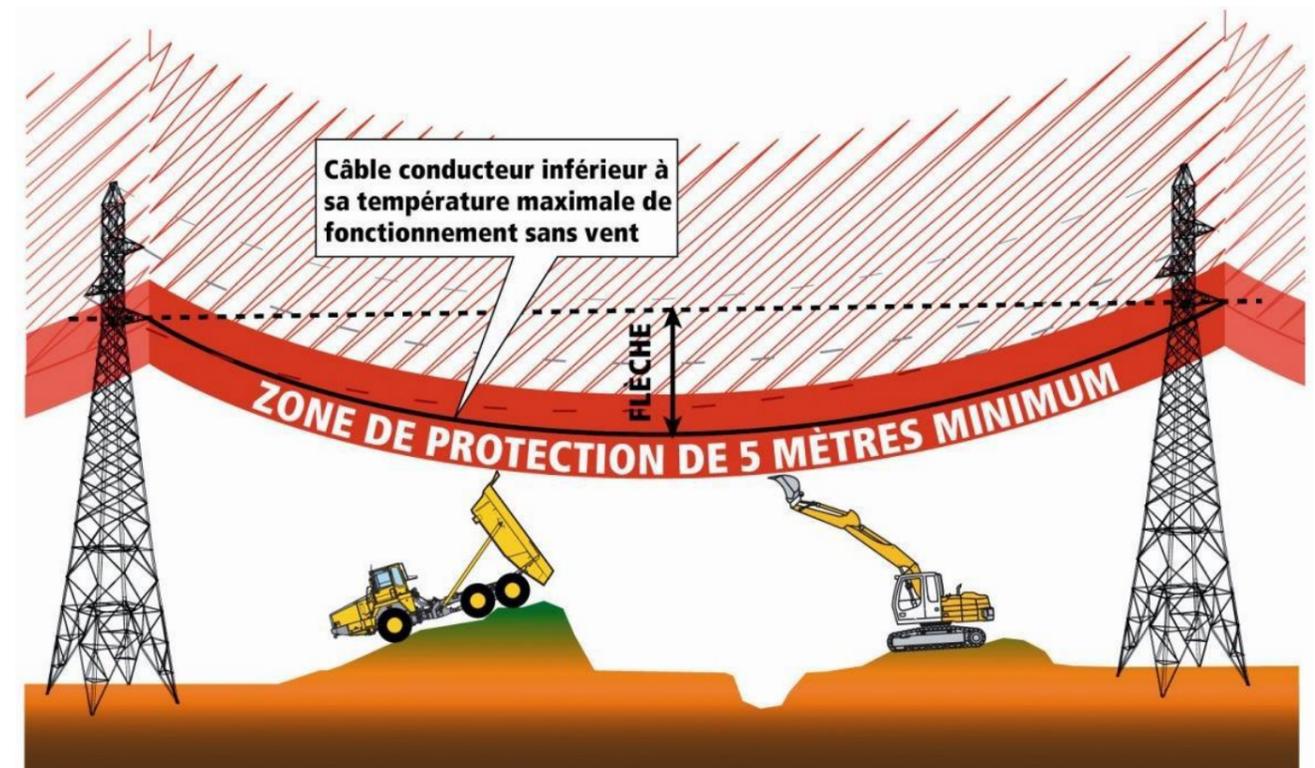


Figure 90 : Zone de protection de la ligne dans le plan vertical

EFFET RESIDUEL

Les effets résiduels sont jugés nuls au regard des mesures d'évitement qui seront mises en œuvre.

V. LES MESURES POUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

L'impact général du projet de parc photovoltaïque sur les thématiques du paysage et du patrimoine s'avère globalement faible. En effet, le contexte topographique légèrement vallonné et le couvert boisé du territoire ne permettent pas de perceptions significatives depuis le grand paysage. Aux abords du projet, la lisière arborée du site d'implantation ainsi que la présence d'un talus au nord de la parcelle réduisent drastiquement la visibilité en direction des panneaux photovoltaïques.

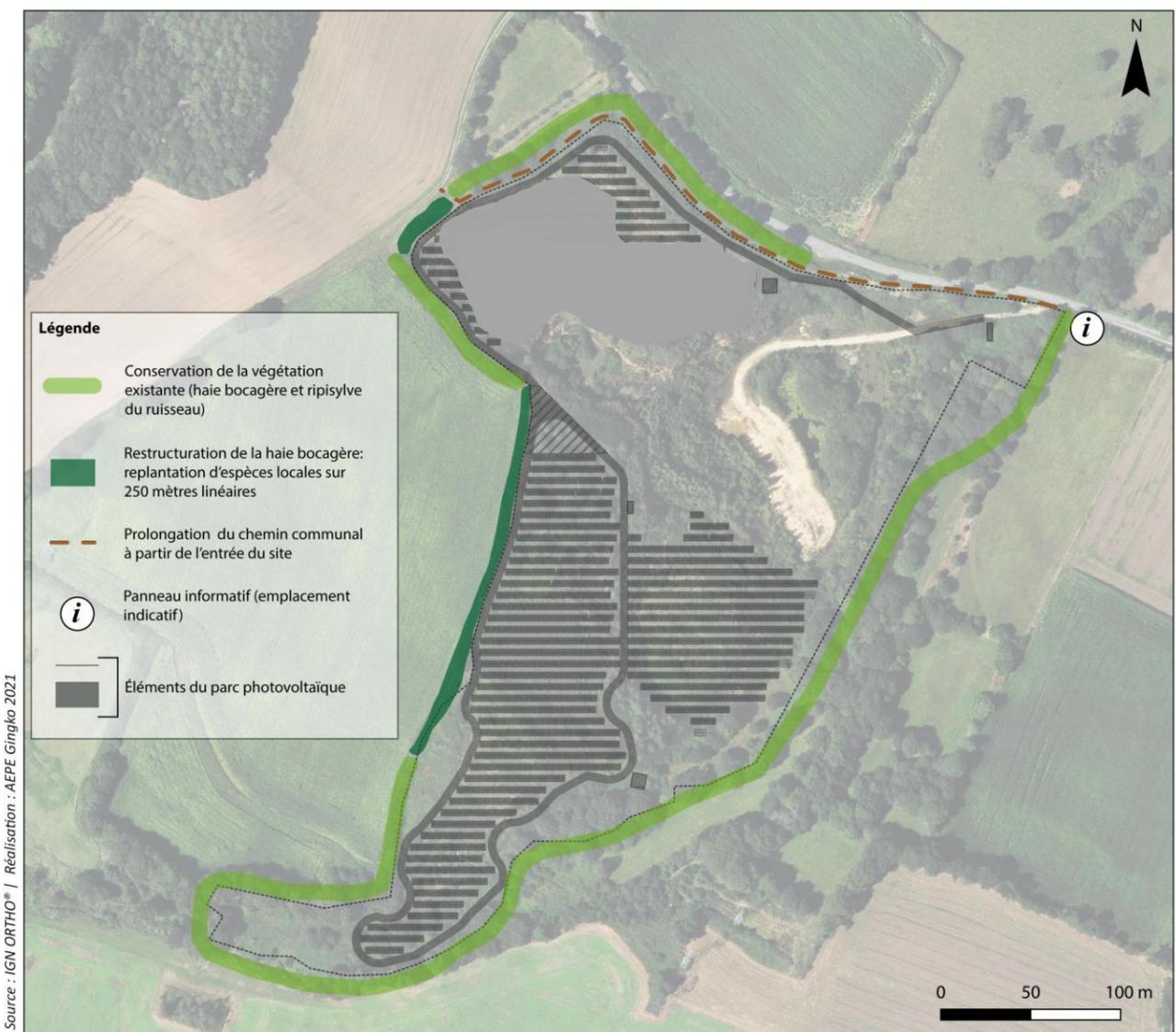
Néanmoins, le pourtour boisé de la zone de projet n'est pas homogène. Il permet par endroits des perspectives ponctuelles en direction de la centrale photovoltaïque. Celles-ci pourront être réduites par le renforcement de la haie bocagère via la plantation d'essences locales déjà présentes sur place.

L'implantation du parc photovoltaïque induit un changement de la vocation du site d'implantation. Actuellement en friche après avoir été utilisé comme site d'extraction, il retrouve avec la centrale photovoltaïque une vocation de production, cette fois-ci d'énergie et non plus de matériau. La mise en place de panneaux informatifs est proposée à proximité de l'entrée du site, accessible depuis la route communale.

D'autre part, la prolongation, le long de la clôture du parc photovoltaïque, du chemin pédestre communal est également proposée. La création de ce chemin reste cependant soumise au contexte particulier du site d'implantation : faible espace entre la route et la clôture, et cheminement à flanc de talus. La possibilité de réunir des conditions de sécurité suffisantes pour un cheminement piéton sera donc déterminante pour la mise en place de cette proposition.

Tableau 103 : Synthèses des mesures mises en place dans le cadre du projet

Enjeux (impacts potentiels)	Mesures d'évitement	Mesures de réduction
Perception potentielle depuis la route communale au nord-est du projet	Conservation et restructuration de la haie bocagère	/
Insertion de la parcelle dans le paysage	Conservation et restructuration de la haie bocagère	/
Changement de vocation du site d'implantation	/	Mise en place d'un panneau informatif à l'entrée du site Prolongation du chemin communal au nord du projet



Source : IGN ORTHO® | Réalisation : AEPE Gingko 2021



Les mesures paysagères

Carte 55 : Les mesures paysagères

VI. LA SYNTHÈSE DES MESURES ET LEUR ESTIMATION FINANCIÈRE

Le développement d'un projet est un processus continu, progressif et sélectif. La synthèse de l'analyse des effets du projet a conduit le maître d'ouvrage à proposer des mesures d'évitement ou de réduction des impacts et, le cas échéant, l'adoption de mesures de compensation. Ces mesures sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 104 : la synthèse des mesures et des effets résiduels du projet sur l'environnement

Sous-thème	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement	Cout	Mesures réduction	Cout	Effets résiduel	Mesures de compensation	Cout	Mesures de suivi / accompagnement	Cout
MILIEU PHYSIQUE											
Qualité de l'air	Formation potentielle de poussières	FAIBLE			Arrosage des pistes d'accès en cas de sécheresse	Intégré	NUL				
Géologie Pédologie	Tassement et pollution accidentelle	FAIBLE			Mise en place de bac étanche mobile	Intégré	NUL				
Topographie	Faible remaniement des sols	FAIBLE	Conception du projet en dehors des zones les plus accidentées	Intégré			FAIBLE				
Hydrologie Hydrogéologie	Risque de pollution accidentelle	FAIBLE			Mise en œuvre d'un cahier des charges lors du chantier pour réduire le risque de pollution liés aux engins (coulis béton, huiles de vidange...)	Intégré	TRES FAIBLE				
					Installation des postes électriques dans des bâtiments hermétiques disposant de bacs de rétention	Intégré					
					Absence d'utilisation de produits nocifs à l'environnement pour la gestion de la végétation	Intégré					
Risques naturels	Risque d'incendie	FAIBLE			Moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les locaux techniques	Intégré	TRES FAIBLE				
					Rédaction d'un plan d'intervention par l'exploitant en collaboration avec le SDIS	Intégré					
					Mise en place d'une réserve artificielle d'eau nécessaire à l'extinction d'un incendie	Intégré					
MILIEU NATUREL											
Tous	Tous	FAIBLE	Mise en place de techniques d'entretien respectueuse de l'environnement	Intégré			TRES FAIBLE				
Flore	Espèces exotiques envahissantes	FORT			Chantier préalable d'élimination des EEE	Intégré	TRES FAIBLE			Suivi des plantes invasives	3 000 €
		MODERE					TRES FAIBLE	Suivi de la phase de chantier par un BE	8 000 €		
Habitats	Bois	MODERE					POSITIF	Restauration de haie	1 500 €		

Sous-thème		Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement	Cout	Mesures réduction	Cout	Effets résiduel	Mesures de compensation	Cout	Mesures de suivi / accompagnement	Cout	
Cours et plans d'eau	Fourrés	Pollutions accidentelles	MODERE			Limitation de la pollution en phase chantier	Intégré	TRES FAIBLE			Suivi des habitats	8 000 €	
		Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	FORT			Gestion favorable aux fourrés à ajonc		FAIBLE		/			
	Habitats landicoles	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	FORT			Choix de variante	Intégré	FAIBLE					
		Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	FORT			Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Intégré	POSITIF					
		Terrassement de la plateforme de stockage	MODERE			Choix de l'emplacement de stockage temporaire	Intégré	FAIBLE					
		Mise en place des pieux battus et pose des modules	MODERE			Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Intégré	POSITIF					
		Mise en place d'une gestion adaptée	POSITIF			Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Intégré	POSITIF					
	Habitats landicoles et prairiaux	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement et implantation des modules	FORT	Choix de répartition des modules	Intégré			MODERE puis faible après mesure R2.2o-2					
		Mise en place des pieux battus et pose des modules	MODERE			Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Intégré	POSITIF					
	HIC Lande	Circulation des engins de chantier	FORT			Balisage de l'habitat	Intégré	FAIBLE					
		Mise en place d'une gestion adaptée	POSITIF			Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Intégré	POSITIF					
		Mise en place des pieux battus et pose des modules	FAIBLE			Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Intégré	POSITIF					
	Prairies et pelouses	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	FAIBLE			Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Intégré	POSITIF					
		Mise en place d'une gestion adaptée	POSITIF			Gestion favorable aux habitats landicoles et prairiaux	Intégré	POSITIF					
		Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	FAIBLE			Choix de variante	Intégré	TRES FAIBLE					
Rocailles et végétation de falaise	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	FAIBLE			Choix de variante	Intégré	TRES FAIBLE						
Tous	Maintenance, suivi	TRES FAIBLE					TRES FAIBLE				Suivi de la phase de chantier par un BE	8 000 €	
	Concentration des eaux de ruissellement d'un côté des panneaux	FAIBLE			Traitement des ruissellements	Intégré	TRES FAIBLE						
	Poussières du chantier	MODERE			Limitation de la pollution en phase chantier	Intégré	TRES FAIBLE						
Zones humides	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement et implantation des modules	MODERE	Évitement des habitats à enjeux en amont de la définition du parc photovoltaïque	Intégré			NUL						
Avifaune	Espèces nicheuses	Destruction lors du terrassement, des débroussaillages	FORT			Adaptation des dates de travaux	Intégré	NUL			Suivi de l'avifaune	6 600 €	
Faune	Tous	Éclairage	MODERE			Limitation de l'amplitude horaire du chantier	Intégré	NUL					

Sous-thème	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement	Cout	Mesures réduction	Cout	Effets résiduel	Mesures de compensation	Cout	Mesures de suivi / accompagnement	Cout
	Vertébrés	Activité humaine	FAIBLE		Adaptation des dates de travaux	Intégré	TRES FAIBLE				
		Bruit du chantier	MODERE		Adaptation des dates de travaux	Intégré	TRES FAIBLE				
	Tous	Éclairage	FAIBLE		Limitation de l'éclairage	Intégré	TRES FAIBLE				
	Vertébrés	Maintenance, suivi	TRES FAIBLE				TRES FAIBLE			Suivi de la phase de chantier par un BE	8 000 €
Faune terrestre	Reptiles, amphibiens, petits mammifères	Destruction lors du terrassement, des débroussaillages	MODERE		Adaptation des dates de travaux	Intégré	TRES FAIBLE				
		Écrasement par circulation	MODERE		Limitation de l'emprise du chantier	Intégré	FAIBLE				
		Écrasement par circulation	MODERE		Mise en place de barrières mobiles lors du chantier	13 000 €	TRES FAIBLE				
		Isolement du site par clôture	FAIBLE		Maintien d'une perméabilité pour la petite faune		TRES FAIBLE				
Faune volante	Avifaune	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement	FORT	Choix de répartition des modules			MODERE puis faible après mesure R2.2o-2				
			MODERE		Gestion favorable aux fourrés à ajonc		FAIBLE				
	Chiroptères	Construction de la piste, des postes, des réserves d'eau et terrassement et implantation des modules	FORT		Choix de variante	Intégré	FAIBLE			Suivi des chiroptères	7 500 €
Invertébrés	Destruction d'habitats de la petite violette lors du terrassement, des débroussaillages	FORT								Suivi des invertébrés	17 600 €
MILIEU HUMAIN											
Population et habitat	Production de déchets	FAIBLE			Valorisation des déchets par réemploi ou recyclage	Intégré	TRES FAIBLE				
Voies de communication	Incidence sur le trafic en phase chantier	FAIBLE			Mise en place d'une signalisation appropriée en phase chantier	Intégré	TRES FAIBLE				
Ambiance acoustique	Nuisances sonores pour les riverains pendant la phase chantier	FAIBLE			Respect de la réglementation en vigueur	Intégré	TRES FAIBLE				
Contraintes et servitudes techniques	Risque d'endommagement de le ligne RTE si non-respect de règles de sécurité lors de la phase travaux	FAIBLE	Respect de règles de sécurité lors de la phase travaux	Intégré			NUL				
PAYSAGE ET PATRIMOINE											
Structures anthropiques	Visibilité ponctuelle depuis la route communale	FAIBLE A MODERE	Conservation la haie bocagère	Intégré				Restauration de haie	1 500 €		
Paysage de l'aire d'étude immédiate	Depuis l'est, ceinture boisée masquant entièrement la visibilité en direction du parc. Depuis le nord-ouest, projet partiellement visible à proximité	FAIBLE A MODERE	Conservation de la haie bocagère	Intégré							

Sous-thème	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement	Cout	Mesures réduction	Cout	Effets résiduel	Mesures de compensation	Cout	Mesures de suivi / accompagnement	Cout
	immédiate du site. Depuis la partie basse du site, seuls quelques panneaux sont perceptibles.										
	Changement de vocation du site d'implantation									Mise en place d'un panneau informatif. Prolongation du chemin communal.	Intégré

La totalité des mesures chiffrables est estimée à environ 65 200 € HT, sans prendre en compte les garanties financières pour le démantèlement estimé quant à lui à 108 900 €.

VII. CONCLUSION GENERALE

Le projet de centrale photovoltaïque de la Fourchale est le fruit d'un travail concerté entre VALECO d'une part, et les bureaux d'études techniques d'autre part. Les études ont finalement abouti au projet décrit dans cette étude d'impact.

Cet aménagement résulte d'une prise en compte des demandes du porteur de projet, des enjeux environnementaux et paysagers et des servitudes et contraintes techniques et réglementaires.

Le projet a été optimisé de façon à aboutir au meilleur compromis entre les différents enjeux soulevés. L'analyse multicritère des variantes a par ailleurs démontré que la variante choisie est la plus acceptable au regard des enjeux naturels étudiés dans l'étude d'impact. Aussi, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en place permettent de conclure à l'absence d'impacts significatifs, notamment sur la conservation des populations des espèces faunistiques et floristiques utilisant la zone du projet.

L'étude d'impact conclut à un impact négatif faible du projet de contournement centrale photovoltaïque de la Fourchale sur le territoire étudié (faune/ flore, paysage/patrimoine, milieu humain, milieu physique).

PARTIE 8 - ANNEXES

Annexe 1 Liste des espèces floristiques observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	05-mars	04-mai	25-mai	28-juil	02-sept	29-sept
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa argenté, Mimosa des fleuristes, Mimosa de Bormes	oui					
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore, Grand Érable		oui				
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	oui	oui				
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	oui		oui			
<i>Agrostis curtisii</i>	Agrostide à soie, Agrostis à soies		oui				
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère		oui				
<i>Aira caryophylla</i>	Canche caryophyllée		oui	oui			
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante, Consyre moyenne		oui				
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun	oui	oui				
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux, Verne			oui			
<i>Amaranthus hybridus</i>	Amarante hybride				oui		
<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse		oui	oui			
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impéatoire sauvage	oui	oui	oui			
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile			oui			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	oui	oui			oui	
<i>Aphanes</i>		oui	oui				
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune, Herbe de feu	oui	oui	oui	oui		
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie, Pied-de-veau	oui	oui				
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	Capillaire noir, Doradille noir	oui	oui				
<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle, Polypode femelle	oui	oui	oui			
<i>Baccharis halimifolia</i>	Séneçon en arbre, Baccharis à feuilles d'Halimione	oui					
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	oui					
<i>Betonica officinalis</i>	Épiaire officinale					oui	
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	oui					
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau blanc, Bouleau pubescent	oui					
<i>Blechnum spicant</i>	Blechnum en épi, Blechne			oui			
<i>Bromopsis</i>			oui				
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou			oui			
<i>Bryonia cretica subsp. dioica</i>	Racine-vierge		oui				
<i>Callitriche</i>		oui				oui	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	05-mars	04-mai	25-mai	28-juil	02-sept	29-sept
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune, Béruee	oui					
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	oui	oui				
<i>Cardamine flexuosa</i>	Cardamine flexueuse, Cardamine des bois					oui	
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée, Cresson de muraille	oui					
<i>Carex laevigata</i>	Laîche lisse		oui				
<i>Carex leporina</i>	Laîche Patte-de-lièvre, Laîche des lièvres	oui	oui				
<i>Carex paniculata</i>	Laîche paniculée	oui	oui				
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laîche faux-souchet		oui	oui			
<i>Carex cf. viridula</i>	Laîche tardive, Carex tardif				oui		
<i>Carpinus betulus</i>	Charme, Charmille					oui	
<i>Castanea sativa</i>	Chataignier, Châtaignier commun	oui					
<i>Centaurea decipiens</i>	Centaurée tardive	oui	oui			oui	
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire		oui				
<i>Centaureum erythraea</i>	Petite centaurée commune, Erythrée	oui	oui		oui	oui	
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune	oui					
<i>Ceratocarpus claviculata</i>	Corydale à vrilles	oui	oui			oui	
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Chérophylle penché, Couquet		oui	oui			
<i>Chenopodium cf. hybridum</i>	Chénopode à feuilles de Stramoine			oui			oui
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc, Senousse		oui		oui		
<i>Circaea lutetiana</i>	Circée de Paris, Circée commune		oui		oui		
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs, Chardon des champs	oui					
<i>Cirsium dissectum</i>	Cirse des prairies, Cirse Anglais, Cirse d'Angleterre	oui					
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais, Bâton du Diable		oui				
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé		oui				
<i>Clinopodium vulgare</i>	Sariette commune, Grand Basilic				oui		
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé, Grand Conopode	oui	oui				
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs, Vrillée		oui				
<i>Convolvulus sepium</i>	Liset, Liseron des haies					oui	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	05-mars	04-mai	25-mai	28-juil	02-sept	29-sept
<i>Corrigiola littoralis</i>	Corrigiole des grèves, Courroyette des sables				oui		
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier, Avelinier	oui	oui				
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai		oui				
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette, Croisette commune	oui					
<i>Cuscuta</i>			oui				
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai, Juniesse	oui					
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	oui	oui				
<i>Datura stramonium</i>	Stramoine, Herbe à la taupe, Datura officinale	oui					
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage, Daucus carotte	oui	oui				
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre, Gantelée	oui	oui			oui	
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaire sanguine, Digitaire commune				oui		
<i>Dioscorea communis</i>	Sceau de Notre Dame		oui				
<i>Draba verna</i>	Drave de printemps		oui				
<i>Dryopteris dilatata</i>	Dryoptéris dilaté, Fougère dilatée	oui		oui			
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	oui		oui			
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq				oui	oui	
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais		oui			oui	
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute						oui
<i>Epilobium obscurum</i>	Épilobe vert foncé, Épilobe foncé					oui	
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles	oui	oui				
<i>Erica cinerea</i>	Bruyère cendrée, Bucane	oui					
<i>Erigeron floribundus</i>	Vergerette à fleurs nombreuses	oui				oui	
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire	oui	oui		oui		
<i>Ervum tetraspermum</i>	Lentillon			oui	oui		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau		oui			oui	
<i>Euphorbia cf. helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	oui					
<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbe omblette, Essule ronde	oui	oui				
<i>Fagopyrum esculentum</i>	Sarrasin commun			oui		oui	
<i>Fallopia convolvulus</i>	Renouée liseron, Faux-liseron			oui	oui	oui	
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire à bulbilles	oui	oui				
<i>Frangula alnus</i>	Bourgène		oui			oui	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	05-mars	04-mai	25-mai	28-juil	02-sept	29-sept
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé, Frêne commun	oui	oui				
<i>Fumaria muralis</i>	Fumeterre des murs	oui	oui		oui		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis tétrahit, Ortie royale	oui	oui		oui		
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante	oui					
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais		oui		oui	oui	
<i>Galium elongatum</i>					oui		
<i>Galium saxatile</i>	Gaillet du Harz, Gaillet des rochers		oui				
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées		oui				
<i>Geranium cf. molle</i>	Géranium à feuilles molles	oui					
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	oui	oui				
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît		oui				
<i>Glebionis segetum</i>	Chrysanthème des moissons, Chrysanthème des blés			oui	oui	oui	
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	oui	oui		oui		
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante, Manne de Pologne	oui		oui			
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des lieux humides, Gnaphale des marais				oui	oui	
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	oui					
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse Vipérine	oui	oui	oui			
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Ache nodiflore		oui				
<i>Heracleum sphondylium</i>	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	oui	oui				
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse, Blanchard		oui				
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Jacinthe sauvage, Jacinthe des bois, Scille penchée	oui	oui				
<i>Hypericum humifusum</i>	Millepertuis couché, Petit Millepertuis	oui			oui		
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean		oui				
<i>Hypericum pulchrum</i>	Millepertuis élégant, Millepertuis joli		oui				
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	oui	oui				
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	oui	oui				
<i>Illecebrum cf. verticillatum</i>	Illécèbre verticillé					oui	
<i>Iris foetidissima</i>	Iris fétide, Iris gigot, Glaïeul puant	oui	oui				
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore, Iris des marais	oui	oui				
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Herbe de saint Jacques	oui	oui				
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes, Herbe à midi	oui	oui				

Nom scientifique	Nom vernaculaire	05-mars	04-mai	25-mai	28-juil	02-sept	29-sept
<i>Juncus cf. acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	oui					
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds		oui				
<i>Juncus cf. bulbosus</i>	Jonc couché, Jonc bulbeux						oui
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	oui	oui				
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars, Jonc diffus	oui	oui				
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle, Jonc fin				oui	oui	
<i>Kickxia elatine subsp. elatine</i>	Kickxia Élatine			oui	oui		oui
<i>Lactuca virosa</i>	Laitue vireuse, Laitue sauvage		oui		oui		
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre, Ortie rouge	oui					
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune, Graceline		oui	oui	oui		
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau			oui		oui	
<i>Leontodon</i>		oui		oui			
<i>Lepidium didymum</i>	Corne-de-cerf didyme				oui		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune, Leucanthème commun	oui	oui				
<i>Linaria repens</i>	Linaire rampante		oui		oui	oui	
<i>Lipandra polysperma</i>	Limoine				oui		
<i>Logfia minima</i>	Cotonnière naine, Gnaphale nain			oui	oui	oui	
<i>Lolium multiflorum</i>	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie			oui			
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace			oui			
<i>Lonicera periclymenum subsp. periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier	oui	oui				
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée		oui				
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotus des marais, Lotier des marais	oui	oui				
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre	oui					
<i>Luzula multiflora</i>	Luzule multiflore, Luzule à nombreuses fleurs		oui	oui			
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Oeil-de-perdrix		oui				
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe, Chanvre d'eau	oui	oui				
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge, Fausse Morgeline		oui	oui			
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d'hyssope, Salicaire à feuilles d'Hyssope					oui	
<i>Lythrum portula</i>	Pourpier d'eau		oui			oui	
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune, Salicaire pourpre	oui				oui	
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire fausse-camomille, Matricaire discoïde			oui			
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline, Minette					oui	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	05-mars	04-mai	25-mai	28-juil	02-sept	29-sept
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	oui	oui				
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle, Vignette	oui			oui		
<i>Misopates orontium</i>	Muflier des champs, Tête-de-mort			oui	oui	oui	
<i>Moehringia trinervia</i>	Sabline à trois nervures, Moehringie à trois nervures		oui				
<i>Molinia caerulea subsp. caerulea</i>	Molinie bleue					oui	
<i>Myosotis cf. scorpioides</i>	Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion	oui					
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson des fontaines	oui	oui				
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	oui	oui				
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Ornithope délicat, Pied-d'oiseau délicat	oui	oui		oui		
<i>Orobanche cf. minor</i>	Orobanche du trèfle, Petite Orobanche		oui				
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale, Fougère fleurie		oui				
<i>Oxalis articulata</i>	Oxalis articulé				oui		
<i>Pedicularis sylvatica subsp. sylvatica</i>	Herbe aux poux		oui				
<i>Pentaglottis sempervirens</i>	Buglosse toujours verte	oui	oui				
<i>Persicaria hydropiper</i>	Renouée Poivre d'eau					oui	
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée Persicaire		oui				
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine				oui	oui	oui
<i>Pilosella flagellaris</i>	Piloselle	oui		oui			
<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime, Pin mésogéen	oui					
<i>Plantago coronopus subsp. coronopus</i>	Plantain Corne-de-cerf	oui			oui	oui	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	oui	oui		oui		
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	oui	oui				
<i>Poa cf. trivialis subsp. trivialis</i>	Gazon d'Angleterre					oui	
<i>Polycarpon cf. tetraphyllum</i>	Polycarpon à quatre feuilles, Polycarpe à quatre feuilles	oui					
<i>Polygala serpyllifolia</i>	Polygala à feuilles de serpolet, Polygala couché		oui				
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse			oui	oui		
<i>Polypodium cf. vulgare</i>	Réglisse des bois, Polypode vulgaire	oui					
<i>Populus cv.</i>		oui					
<i>Populus cf. tremula</i>	Peuplier Tremble					oui	
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de renouée	oui	oui				
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille tormentille	oui	oui				

Nom scientifique	Nom vernaculaire	05-mars	04-mai	25-mai	28-juil	02-sept	29-sept
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille faux fraisier, Potentille stérile	oui	oui				
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune, Herbe au charpentier	oui					
<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai, Cerisier des bois		oui				
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire, Prunellier, Pelossier	oui	oui				
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle, Porte-aigle	oui					
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique		oui				
<i>Pyrus</i>			oui				
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé, Gravelin	oui	oui				
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or, Pied-de-coq	oui	oui				
<i>Ranunculus bulbosus subsp. bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	oui	oui				
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette, Petite douve, Flammule						oui
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	oui	oui				
<i>Rubus</i>	Ronce	oui	oui			oui	
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés, Rumex oseille	oui	oui				
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille, Oseille des brebis	oui	oui				
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée, Oseille agglomérée		oui				
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue, Oseille crépue		oui				
<i>Rumex obtusifolius subsp. obtusifolius</i>	Patience sauvage	oui	oui				
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon, Petit houx, Buis piquant	oui	oui				
<i>Sagina cf. procumbens</i>	Sagine couchée		oui	oui			
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule à feuilles d'Olivier	oui					
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir, Sampéchier	oui					
<i>Samolus valerandi</i>	Samole de Valerand, Mouron d'eau		oui				
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis		oui				
<i>Scrophularia scorodonia</i>	Scrophulaire à feuilles de Germandrée	oui					
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon sud-africain					oui	
<i>Senecio sylvaticus/viscosus</i>	Séneçon des bois/visqueux	oui	oui				
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	oui					
<i>Setaria pumila</i>	Sétaire glauque, Setaire naine				oui	oui	
<i>Sherardia arvensis</i>	Rubéole des champs, Gratteron fleuri	oui	oui				
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	Compagnon blanc, Silène des prés	oui					
<i>Sisymbrium officinale</i>	Herbe aux chantres, Sisymbre officinal	oui					

Nom scientifique	Nom vernaculaire	05-mars	04-mai	25-mai	28-juil	02-sept	29-sept
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère, Bronde	oui					
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire		oui	oui	oui	oui	oui
<i>Sonchus cf. asper</i>	Laiteron rude, Laiteron piquant	oui					
<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier des bois, Alisier torminal, Alouchier		oui				
<i>Spergula arvensis</i>	Spergule des champs, Espargoutte des champs, Spargelle				oui	oui	
<i>Stachys arvensis</i>	Épiaire des champs				oui		
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des bois, Ortie à crapauds				oui		
<i>Stellaria alsine</i>	Stellaire des sources					oui	
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée		oui				
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	oui	oui				
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux, Morgeline	oui	oui				
<i>Succisa pratensis</i>	Succise des prés, Herbe du Diable					oui	
<i>Taraxacum</i>		oui					
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	Téedalie à tige nue	oui					
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée, Saugue des bois, Germandrée Scorodoine	oui					
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune					oui	
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés, Trèfle violet	oui					oui
<i>Trifolium cf. repens</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande					oui	
<i>Tripleurospermum cf. inodorum</i>	Matricaire inodore	oui		oui			
<i>Typha angustifolia</i>	Massette à feuilles étroites				oui		
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	oui			oui		
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau, Landier	oui	oui			oui	
<i>Ulmus minor</i>	Petit orme, Orme cilié		oui	oui			
<i>Umbilicus rupestris</i>	Nombril de vénus, Oreille-d'abbé	oui					
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque, Grande ortie	oui					
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc, Herbe de saint Fiacre				oui		
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	oui					
<i>Veronica serpyllifolia subsp. serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de Serpolet			oui			
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée, Ers velu			oui		oui	
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée, Poisette	oui					
<i>Viola cf. reichenbachiana</i>	Violette des bois, Violette de Reichenbach	oui					
<i>Viola tricolor</i>	Pensée sauvage, Pensée tricolore	oui			oui		

Nom scientifique	Nom vernaculaire	05-mars	04-mai	25-mai	28-juil	02-sept	29-sept
<i>Viscum album</i>	Gui des feuillus	oui					
<i>Vulpia cf. myuros</i>	Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris			oui			

Annexe 2 Retour de consultation de la DRAC



PRÉFECTURE DE LA RÉGION BRETAGNE

Rennes, le 03/04/2020

**Direction régionale
des affaires culturelles**

Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par
Anne-Marie FOURTEAU
Gestion du MorbihanPoste : 02 99 84 59 03
anne-marie.fourteau@culture.gouv.fr

Réf : SRA / 2020_001

Objet : Projet photovoltaïque/Sulniac(56)

Monsieur,

Par courriel du 13 mars 2020 vous avez consulté le Service régional de l'archéologie dans le cadre de l'instruction du dossier mentionné en objet.

En réponse, je vous informe qu'aucun site archéologique n'est actuellement recensé dans l'emprise de l'aire d'étude ou à sa proximité immédiate.

Compte tenu de l'emprise des travaux envisagés et de l'absence de tout indice de site archéologique au sein de l'aire d'étude ou à sa proximité, je vous informe que la Préfète de Région (Ministère de la Culture, Direction régionale des affaires culturelles, Service régional de l'archéologie) ne sollicitera pas la réalisation d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés, sauf si un élément nouveau de localisation d'un site ou indice de site archéologique devait ultérieurement être porté à ma connaissance.

Il conviendra toutefois que vous rappeliez au maître d'ouvrage des travaux la nécessité d'informer le Service régional de l'archéologie de toute découverte fortuite qui pourrait être effectuée au cours des travaux ultérieurs, conformément aux dispositions des articles L.531-14 à L.531-16 du Code du patrimoine.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la Préfète, et par délégation
la Directrice régionale des affaires culturelles
Pour la Directrice régionale

Yves MENEZ
Conservateur régional de l'archéologie

Direction régionale des affaires culturelles
Hôtel de Blossac, 6 rue du Chapitre, CS 24405, 35044 RENNES cedex
Téléphone 02 99 29 67 67 - Télécopie 02 99 29 67 99
<http://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Bretagne>

Annexe 3 Retour de consultation du SGAMI

PRÉFET DE ZONE DE DÉFENSE ET DE
SÉCURITÉ OUEST

SECRETARIAT GENERAL POUR L'ADMINISTRATION DU MINISTERE DE L'INTERIEUR

**Direction Zonale des systèmes
d'information et de communication**Affaire suivie par : Béatrice ANDRE
✉ beatrice.andre@interieur.gouv.fr
☎ 02 57 87 11 91N° *MM 84* 2020/DZSIC OuestRennes, le **28 MAI 2020**Monsieur Camille BOUAKIL
VALECO Ingénierie
77, allée de Brienne
31000 TOULOUSE**Objet** : Projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Sulniac (56)**Réf.** : Votre demande du 13 avril 2020

Monsieur,

Par courrier cité en référence, vous avez sollicité mon avis sur un projet de centrale photovoltaïque dans le département du Morbihan, situé sur le territoire de la commune de Sulniac.

A la lecture du projet que vous avez bien voulu me transmettre, j'observe que la zone de développement photovoltaïque se trouve exempte de toute servitude radioélectrique ayant pour gestionnaire le ministère de l'Intérieur. En conséquence, je ne m'oppose pas à ce projet en l'état.

Je vous invite, également, à consulter les différents organismes susceptibles d'avoir déclaré des servitudes sur cette zone.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le directeur zonal des systèmes
d'information et de communication

Stéphane GUILLERM

28, rue de la Pilate – CS 40725 – 35207 Rennes cedex 2 – Tél : 02.99.87.89.00 – Fax : 02.99.36.26.31

Site extranet : <http://zonedefenseouest.interieur.adr.gouv.fr/>

Annexe 4 Retour de consultation du SDIS



POLE OPERATIONNEL
GROUPEMENT ANALYSE DES RISQUES

Affaire suivie par : Cdt PELLEGRINELLI
@ : prevision@sdis56.fr
☎ : 02 97 54 56 44

N.Réf : 2020 - 1375

Vannes, le 7 juillet 2020

Monsieur Nicolas BOUE
ENERCON
2 avenue de la Marionnaise
35131 Chartres de Bretagne

Objet	SULNIAC	Demande d'avis sur un Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.
Demandeur	ENERCON	
Références	Votre transmission par courrier du 10 juillet 2020	

Par envoi cité en référence, vous m'avez transmis, pour avis, un exemplaire du dossier relatif à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.

Il ressort des expérimentations et du retour d'expérience que les risques générés par ce type d'installation sont :

- Risque d'électrocution
- Risque de propagation d'une zone à une autre
- Risque de chute d'éléments en cas d'incendie

Aussi, afin de permettre aux Sapeurs-Pompiers d'intervenir dans de bonnes conditions, il conviendra de :

CONCEPTION DES INSTALLATIONS

- prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- isoler le poste de liaison par des parois coupe-feu de degré 2h ;
- mettre sous rétention les postes transformateurs ;
- installer une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site. Cette coupure devra être visible et identifiée par la mention « coupure réseau photovoltaïque – attention panneaux encore sous tension » en lettre blanche sur fond rouge ;
- lorsqu'il existe, le local technique onduleur doit posséder des parois de degré coupe-feu égal au degré de stabilisé au feu du bâtiment, avec un minimum de 30 minutes.
- installer dans les locaux *onduleurs* et *poste de liaison*, des extincteurs appropriés aux risques ;
- afficher en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à composer en cas de danger ;
- installer un extincteur à CO2 dans chaque local technique ainsi que dans le local collecteur et des extincteurs appropriés aux risques sur le site.

ACCES AU SITE

SDIS DU MORBIHAN
40, rue Jean Jaurès - PIBS - Case Postale 62 - 56038 VANNES Cedex
Accueil : 02.97.54.56.18

www.sdis56.fr

2

- 1- Réaliser deux voie d'accès au site de 5 m de large, stabilisée et débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10 m.

AMENAGEMENT DU SITE

- 2- Créer à l'intérieur du site, des voies de circulation d'une largeur de 8 m permettant :
 - de quadriller le site ;
 - d'accéder en permanence à chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques) ;
 - d'accéder aux éléments de la DECI – défense extérieure contre l'incendie (poteau incendie et/ou réserve) ;
 - d'atteindre à moins de 100 m tous les points des divers aménagements.

CARACTERISTIQUES DES VOIRIES

- 3- Réaliser les voies en répondant aux caractéristiques suivantes :
 - Largeur : 8 m
 - Force portante calculée pour un véhicule de 160 kN (kilo Newton) avec un maximum de 90kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 m au minimum
 - Rayon intérieur minimal : 11 m
 - Sur largeur de S = 15/R dans les virages de rayon intérieur R < 50 m
 - Hauteur libre : 3,5 m
 - Pente < 15 %
- 4- Réaliser des aires de retournement pour les voies en impasse > 60 m ;
- 5- Permettre au moyen d'une voie périphérique externe au site, l'accès continu des moyens de lutte à l'interface, entre le site et l'environnement ou les tiers ;
- 6- Respecter l'arrête préfectoral en vigueur réglementant (26 septembre 2019) réglementant l'emploi du feu et le débroussaillage préventif des incendies de forêt.

DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE

- 7- Mettre en place un poteau d'incendie normalisé à moins de 200 m de l'accès au site ou mettre en place une réserve d'eau de 120 m³ accessible aux engins de secours.
Cette réserve d'eau devra posséder une aire d'aspiration présentant les caractéristiques suivantes :
 - le point d'eau sera en toute saison en mesure de fournir les 120 m³ d'eau nécessaires ;
 - le point d'eau sera au maximum à 200 m des risques à défendre ;
 - la hauteur d'aspiration ne sera pas, dans les conditions les plus défavorables, supérieure à 5,5 m (en cas de réserve enterrée ou point d'eau naturel) ;
 - le point d'eau sera toujours accessible aux engins pompe ;
 - la superficie minimale d'une aire d'aspiration sera de 32 m²(8x4), présentant une force portante calculée pour un véhicule de 160 kN avec un maximum de 90 kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,6 m au minimum. Cette plateforme sera drainée.
 - Le point d'eau et sa plateforme seront situés à plus de 8m de toutes installations

Pour le Directeur et par délégation,
L'adjoint au chef de Groupement Analyse des Risques



Commandant Mikaël PELLEGRINELLI

SDIS DU MORBIHAN
40, rue Jean Jaurès - PIBS - Case Postale 62 - 56038 VANNES Cedex
Accueil : 02.97.54.56.18

www.sdis56.fr

Annexe 5 Retour de consultation de l'ARS



Service émetteur : Délégation départementale du
Morbihan
Département santé-environnement

Affaire suivie par : Huguette PORTENARD
Courriel : huguette.portenard@ars.sante.fr

Téléphone : 02 97 62 77 58

Ref : Vos lettres des 8 et 9 octobre 2019
Dossiers 191008_Berné_56
et 191009_Sulniac_56

Date :

Le 28/10/19

Objet : Projets de parcs photovoltaïques
Communes de BERNE et SULNIAC

Monsieur le Directeur
Groupe VALECO
188 rue Maurice Béjart
CS 57392
34184 MONTPELIER cedex 4

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de l'étude de faisabilité de parcs photovoltaïques sur les communes de BERNE et SULNIAC, vous m'avez interrogé sur les contraintes et servitudes susceptibles de peser sur ces projets.

J'ai l'honneur de vous faire connaître que dans mon domaine de compétence, aucune servitude particulière n'est à prendre en compte. Les aires d'étude de ces projets se situent notamment en dehors de périmètres de captages destinés à l'adduction d'eau potable.

J'ajoute que cette réponse ne préjuge pas des avis qui seront rendus lors de l'instruction administrative des dossiers.

Veuillez agréer, Monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Directeur Général par intérim
de l'Agence régionale de santé et par
délégation,
La Directrice de la délégation
départementale du Morbihan,

Myriam BELLON

Ingénieur du Génie Sanitaire

32, boulevard de la Résistance – CS 72283 - 56008 - VANNES CEDEX
Tél. 02 97 62 77 41 • FAX : Direction : 02 97 63 69 49 • E-mail : ars-dd56-direction@ars.sante.fr
www.ars.bretagne.sante.fr



Service émetteur : Délégation départementale du
Morbihan
Département santé-environnement

Affaire suivie par : Huguette PORTENARD
Courriel : huguette.portenard@ars.sante.fr

Téléphone : 02 97 62 77 58

Ref : Votre lettre du 8 octobre 2019
Dossier 191008_Gourin_56

Date :

Le 28/10/19

Objet : Projet de parc photovoltaïque
Commune de GOURIN

Monsieur le Directeur
Groupe VALECO
188 rue Maurice Béjart
CS 57392
34184 MONTPELIER cedex 4

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de l'étude de faisabilité d'un parc photovoltaïque sur la commune de GOURIN, vous m'avez interrogé sur les contraintes et servitudes susceptibles de peser sur ce projet.

Je vous informe que l'aire d'étude de ce projet est située à proximité des prises d'eau des carrières de Barazer et Le Gallic (Minez Cluon) destinées à l'adduction d'eau potable.

Une procédure en vue d'instituer une protection de ces captages est en cours.

Veuillez agréer, Monsieur le directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Directeur Général par intérim
de l'Agence régionale de santé et par
délégation,
La Directrice de la délégation
départementale du Morbihan,

Myriam BELLON

Ingénieur du Génie Sanitaire

32, boulevard de la Résistance – CS 72283 - 56008 - VANNES CEDEX
Tél. 02 97 62 77 41 • FAX : Direction : 02 97 63 69 49 • E-mail : ars-dd56-direction@ars.sante.fr
www.ars.bretagne.sante.fr

Annexe 8 Retour de consultation de RTE



Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT Récépissé de DICT



N° 14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



Destinataire

Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : Goovaerts Kyllian
Numéro / Voie : 188 Rue Maurice Bejart
Code postal / Commune : 34080 Montpellier
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2020080700386TWK	Coordonnées de l'exploitant :
Référence de l'exploitant : 2032069122.203301RDT02	Raison sociale : RTE GMR BRETAGNE
N° d'affaire du déclarant :	Personne à contacter :
Personne à contacter (déclarant) : Kyllian Goovaerts	Numéro / Voie : ZONE DE KEROURVOIS SUD
Date de réception de la déclaration : 07/08/2020	Lieu-dit / BP : ERGUE GABERIC - CS 15032
Commune principale des travaux : 56250 Sulniac	Code Postal / Commune : 29556 QUIMPER CEDEX 9
Adresse des travaux prévus :	Tél. : +33298666078 Fax : +33298666113

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____

Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m

Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle_m : Date d'édition_m : Sensible : Prof. régl. mini_m : Matériau réseau_m :

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____

ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)

Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

(cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) ⁽¹⁾

Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement ⁽²⁾

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint. (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

RESPECT DE LA DISTANCE DE SECURITE DE 5 METRES (ART. R4534-108 ET SUIVANTS DU CODE DU TRAVAIL) Aucun décaissement autour d'un pylône à moins de 20 m sans l'accord de RTE

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : **Chapitres 5, 6 et 8 relatifs au réseau électrique**

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : **IMPORTANT - voir commentaires au dos**

Dispositifs importants pour la sécurité : Voir la localisation sur le plan joint

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0608558921

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS du Morbihan 0297545618

Responsable du dossier

Nom : SCOARNEC Sandrine
Désignation du service : _____
Tél : +33 298666076

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : SCOARNEC Sandrine
Signature : _____
Date : 11/08/2020 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 6

Annexe C : Documents joints au récépissé Travaux à proximité d'une LA





Commentaires relatifs à la sécurité des Travaux au voisinage de lignes électriques aériennes HTB

**ATTENTION !
DISTANCE DE SECURITE A RESPECTER**

Lors de l'exécution des travaux, vous devez impérativement vous conformer :

- aux dispositions du Code du Travail articles R4534 - 107 et suivants qui définissent les règles de sécurité à observer pour tous les travaux à proximité d'ouvrages électriques sous tension,
- au Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux (approuvé par arrêté du 27 décembre 2016) et composé de 3 Fascicules,
- à la norme NF C 18-510.

Important : les travaux ne peuvent être exécutés qu'après réception par l'entreprise du récépissé de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) Cerfa N°14435*02 et du profil en long si celui-ci a été demandé par l'entreprise maître d'ouvrage.

Les opérations ci-dessous ne peuvent être entreprises que dans la mesure où leurs modalités de réalisation ont été définies en accord avec RTE :

- travaux en élévation à moins de 5,00 m du câble.
- Terrassement à proximité des pieds de pylônes.
- Modifications des accès aux pylônes.
- Modifications du niveau du sol sous la ligne et au pied des pylônes.

Tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues de l'ouvrage aérien doivent être pris en compte : le balancement (du au vent par exemple), les fouettements et les déplacements dus à la rupture accidentelle d'un organe ou à la dilatation ou rétractation des conducteurs.

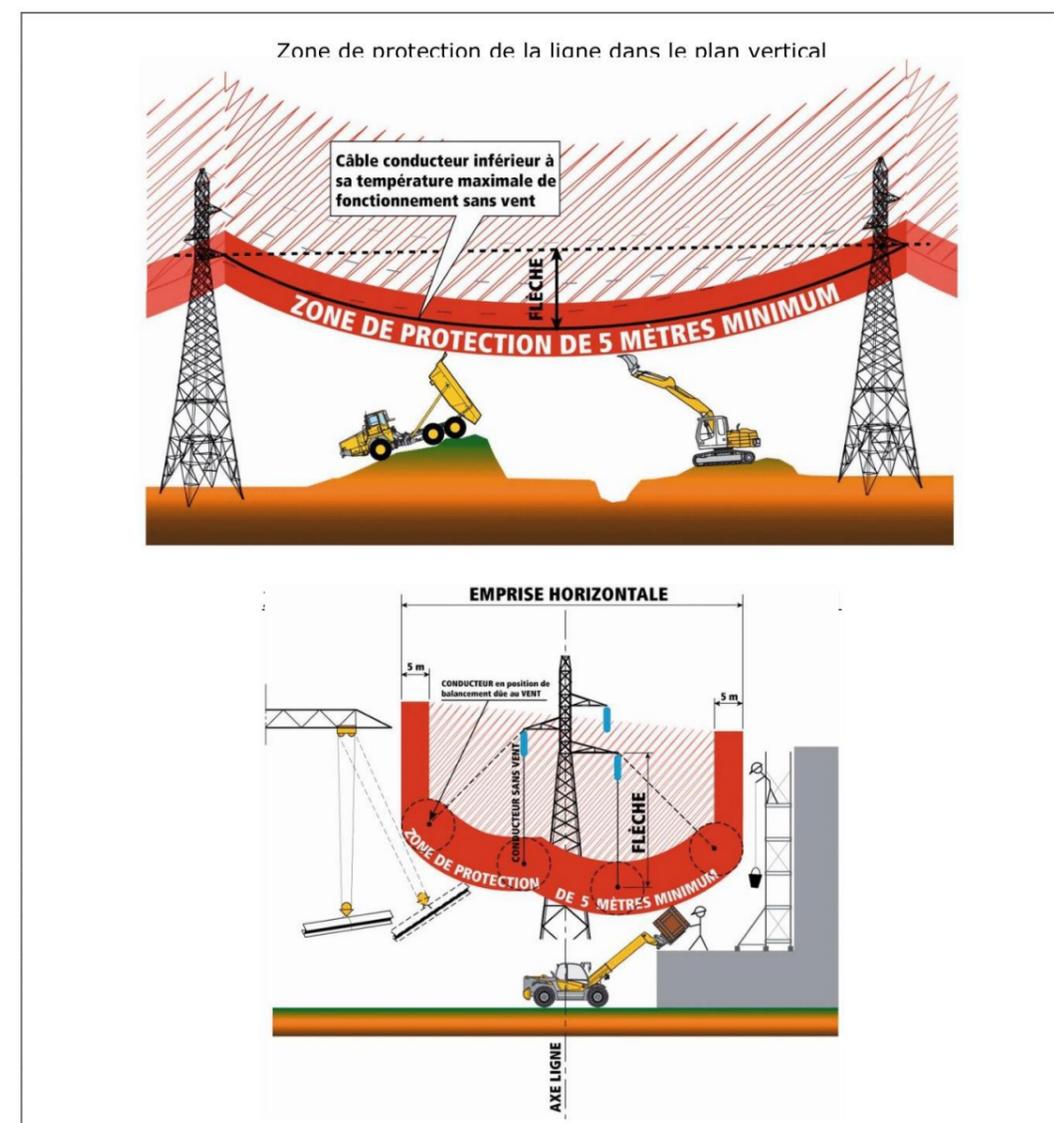


www.rte-france.com



NOTA IMPORTANT : Il est indispensable que l'accès à nos supports pendant et après les travaux soit toujours maintenu.

En aucun cas les pylônes ne doivent être utilisés comme point d'appui ou moyen d'escalade.



www.rte-france.com



Recommandations techniques pour les lignes aériennes

Sommaire

Réalisation de remblais ou de terrassements :	chap.1
Pour les constructions de bâtiments :	chap.2
Pour les clôtures :	chap.3
l'implantation et l'entretien des candélabres, des panneaux et des oriflammes :	chap.4
Pour les plantations :	chap.5
Pour l'arrosage des espaces verts à proximité du pylône :	chap.6
Pour les piscines :	chap.7
Pour les jeux :	chap.8
Accès aux ouvrages de RTE :	chap.9
Pour les grues :	chap.10

1 Réalisation de remblais ou de terrassements :

Pour assurer la stabilité de notre ouvrage et la conformité des distances des câbles conducteurs par rapport au sol, RTE doit être informé des travaux entraînant une modification du niveau du sol sous la ligne et **à moins de :**

- **20 mètres** des massifs de fondations du pylône 63 000 et 90 000 Volts.
- **35 mètres** des massifs de fondations du pylône 225 000 et 400 000 Volts.

Les massifs de fondations du pylône ne devront être ni remblayés, ni déchaussés lors des divers travaux d'aménagements.

2 Pour les constructions de bâtiments :

Pour tout projet de construction sous une ligne, la distance minimale verticale à respecter est de **5 mètres** pour tous les ouvrages entre le point le plus bas des câbles conducteurs, ceux-ci étant positionnés dans les conditions les plus défavorables de température et le point le plus haut de la construction.

Pour tout projet de construction à proximité immédiate de la ligne, la distance minimale horizontale à respecter est de 5 mètres pour tous les ouvrages, étant précisé que cette distance doit être dans tous les cas augmentée pour tenir compte de l'effet du vent sur les câbles conducteurs.

Les distances précitées devront être augmentées pour permettre la construction et l'entretien des bâtiments dans le respect des dispositions du Code du Travail relatives aux travaux au voisinage de lignes électriques (articles R. 4534-107 et s. du Code du travail).

En effet, eu égard aux fortes contraintes d'exploitation du réseau, notre service n'est pas toujours en mesure de mettre ses ouvrages hors tension pendant les phases de construction et d'entretien des bâtiments situés à proximité.

3 Pour les clôtures :

Merci de nous contacter si vous implantez des piquets à une distance inférieure à :
 - 7 mètres des massifs de fondations des pylônes d'une ligne à 63000 Volts,
 - 19 mètres des massifs de fondations des pylônes d'une ligne à 225000 Volts ou 400000 Volts,

4 Pour l'implantation et l'entretien des candélabres, des panneaux et des oriflammes :

Les candélabres d'éclairage, les panneaux et les oriflammes sous ou à proximité de la ligne électrique aérienne devront être distants de 5 mètres des câbles conducteurs de notre ligne, ceux-ci étant positionnés dans les conditions les plus défavorables de température et de vent.

De plus, les distances précitées devront être augmentées pour permettre leur pose et leur entretien dans le respect des dispositions du Code du Travail relatives aux travaux au voisinage de lignes électriques (articles R. 4534-107 et s. du Code du travail).

En effet, eu égard aux fortes contraintes d'exploitation du réseau, notre service n'est pas toujours en mesure de mettre ses ouvrages hors tension pendant les phases de construction et d'entretien des bâtiments situés à proximité.

5 Pour les plantations :

Ces plantations doivent être des espèces à croissance verticale limitée, ce qui exclut les arbres de haut jet.

Cette végétation sera élaguée ou coupée **par les soins de RTE**, sur une largeur et une hauteur suffisante pour que les branches ne puissent venir à moins de 5 mètres des câbles conducteurs ou des pylônes entre 2 entretiens.

6 Pour l'arrosage des espaces verts à proximité du pylône :

Pour éviter de transférer des tensions dangereuses pour les personnes et les biens par les canalisations d'arrosage, il faudra utiliser des matériaux non-conducteurs de l'électricité. Nous contacter afin de calculer la distance minimum par rapport à nos ouvrages.

7 Pour les piscines :

La distance à respecter pour la piscine et la zone d'évolution des baigneurs par rapport aux massifs de fondations du pylône est de :

- 10 mètres pour une ligne à 63 000 Volts avec câble de garde :
- 30 mètres pour une ligne à 63 000 Volts sans câble de garde.
- 10 mètres pour une ligne à 90 000 Volts avec câble de garde :
- 30 mètres pour une ligne à 90 000 Volts sans câble de garde.
- 15 mètres pour une ligne à 225 000 Volts avec câble de garde ;
- 50 mètres pour une ligne à 225 000 Volts sans câble de garde ;
- 20 mètres pour une ligne à 400 000 Volts avec câble de garde ;
- 80 mètres pour une ligne à 400 000 Volts sans câble de garde.

8 Pour les jeux :

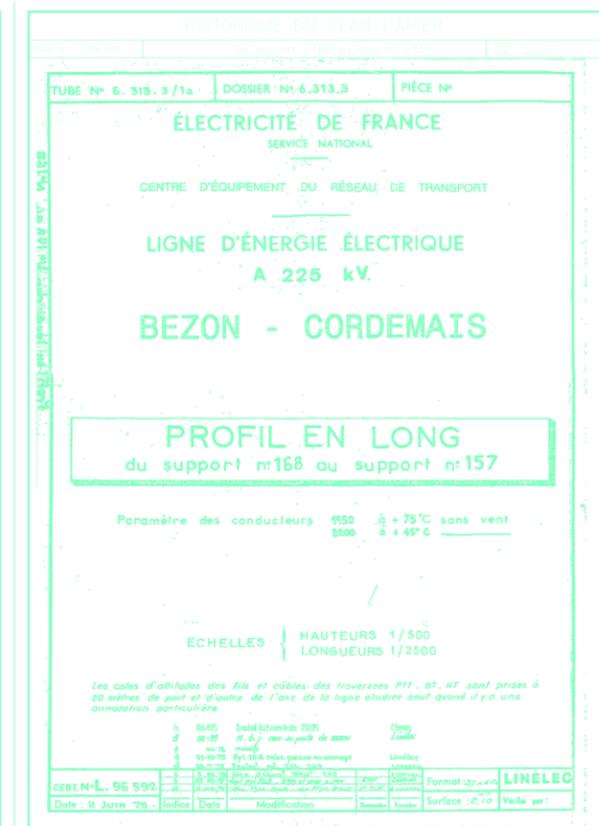
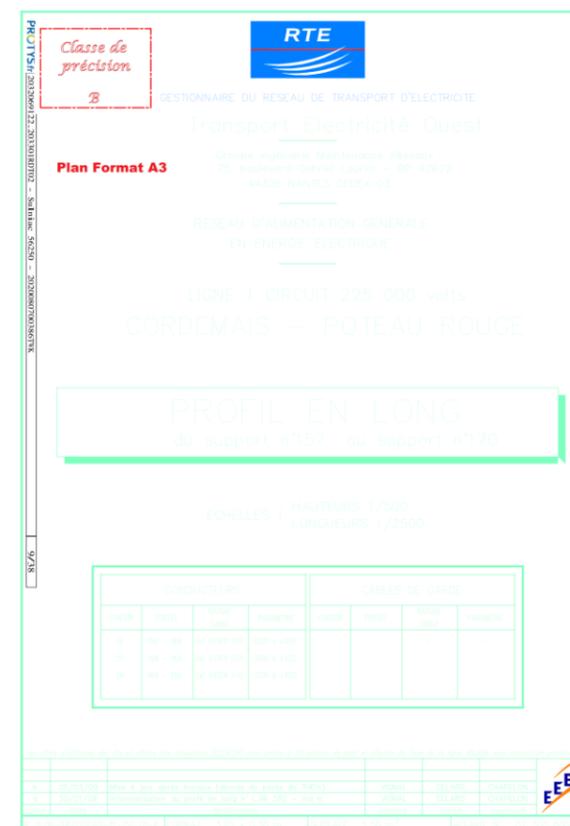
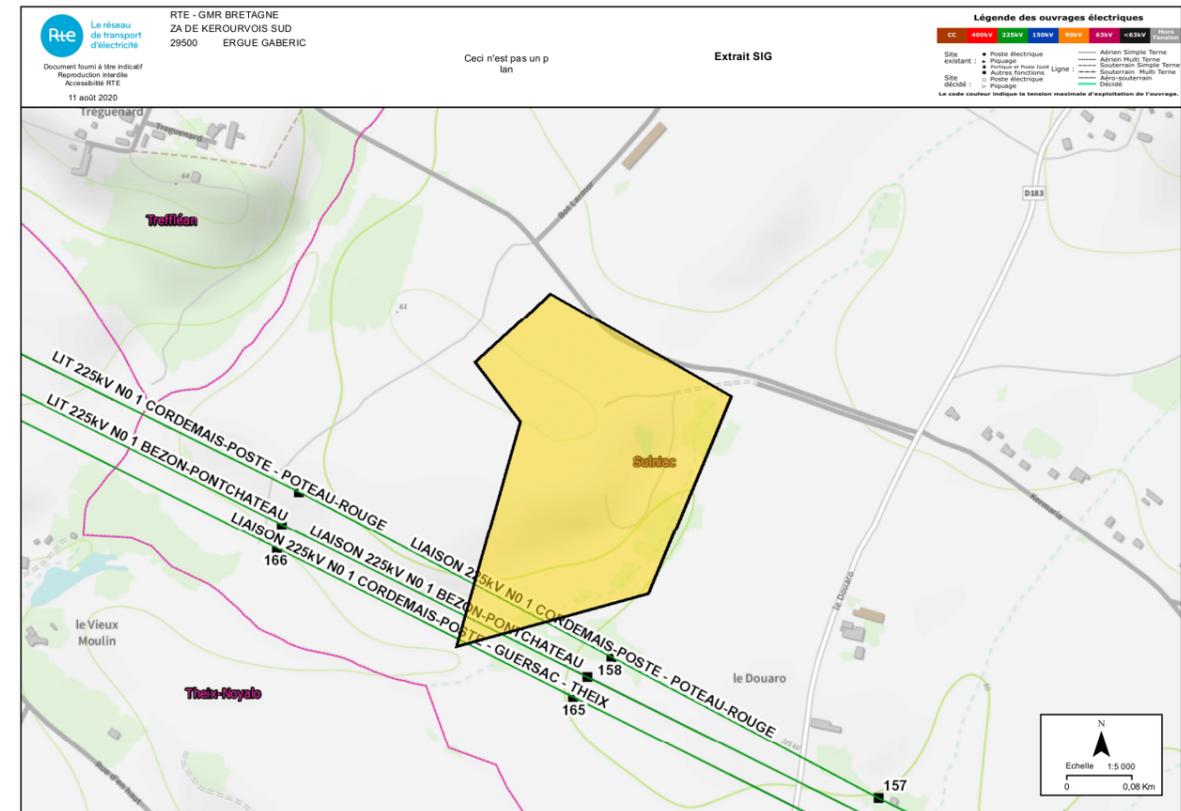
Les cerfs-volants, ballons captifs, modèles réduits aériens commandés par des fils ne doivent pas être utilisés à proximité des lignes électriques.

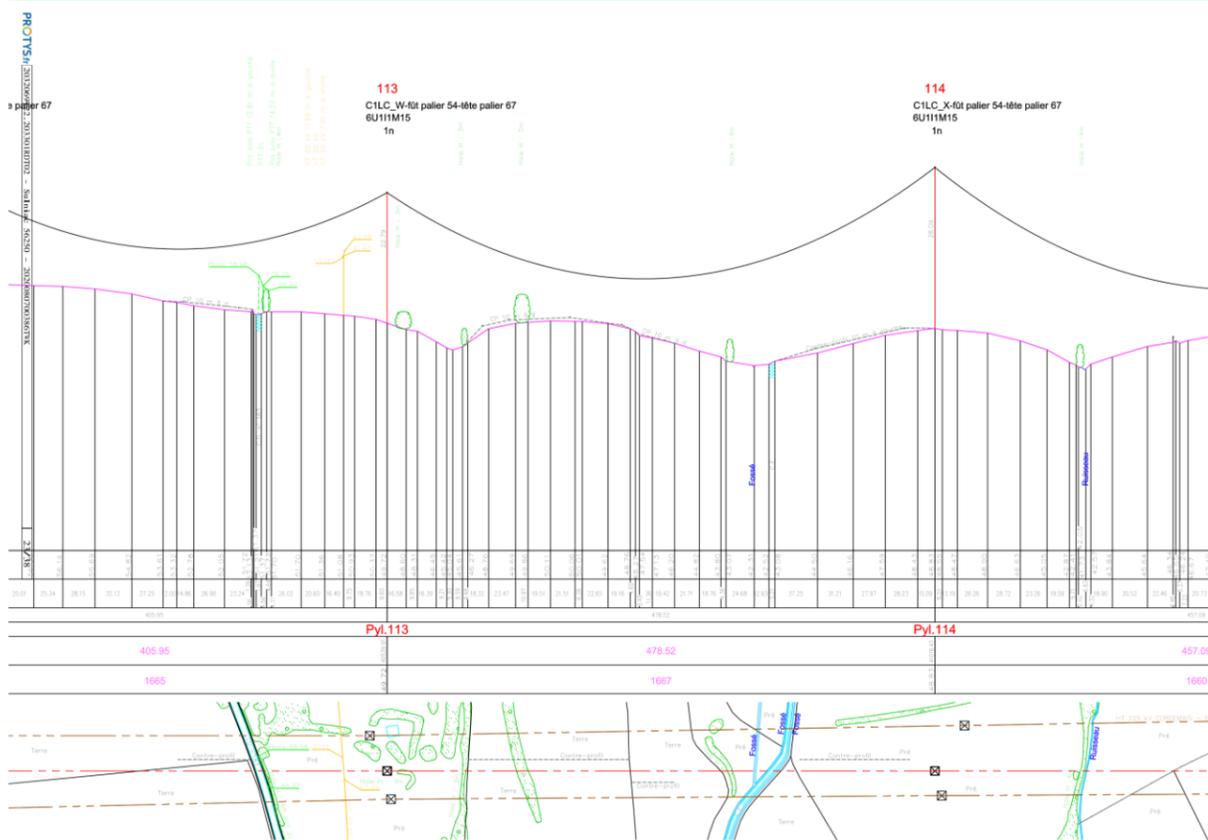
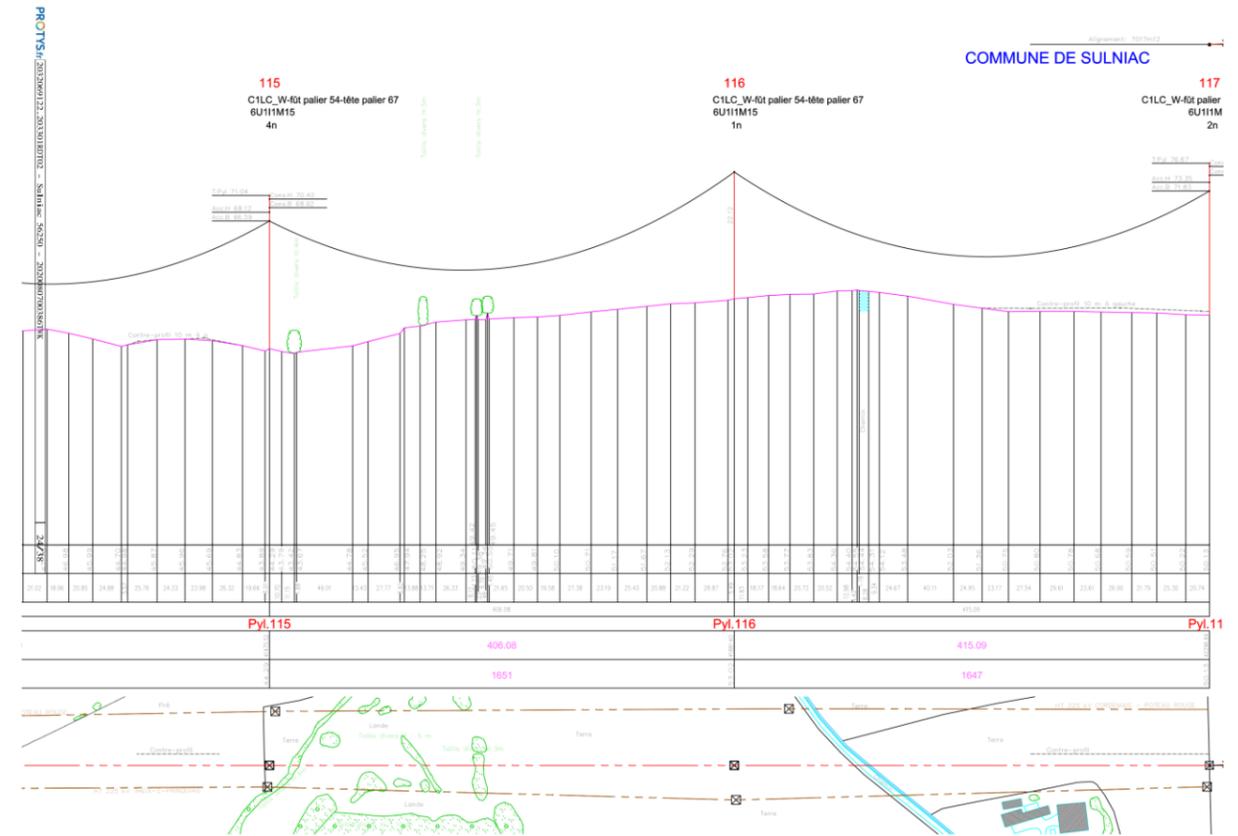
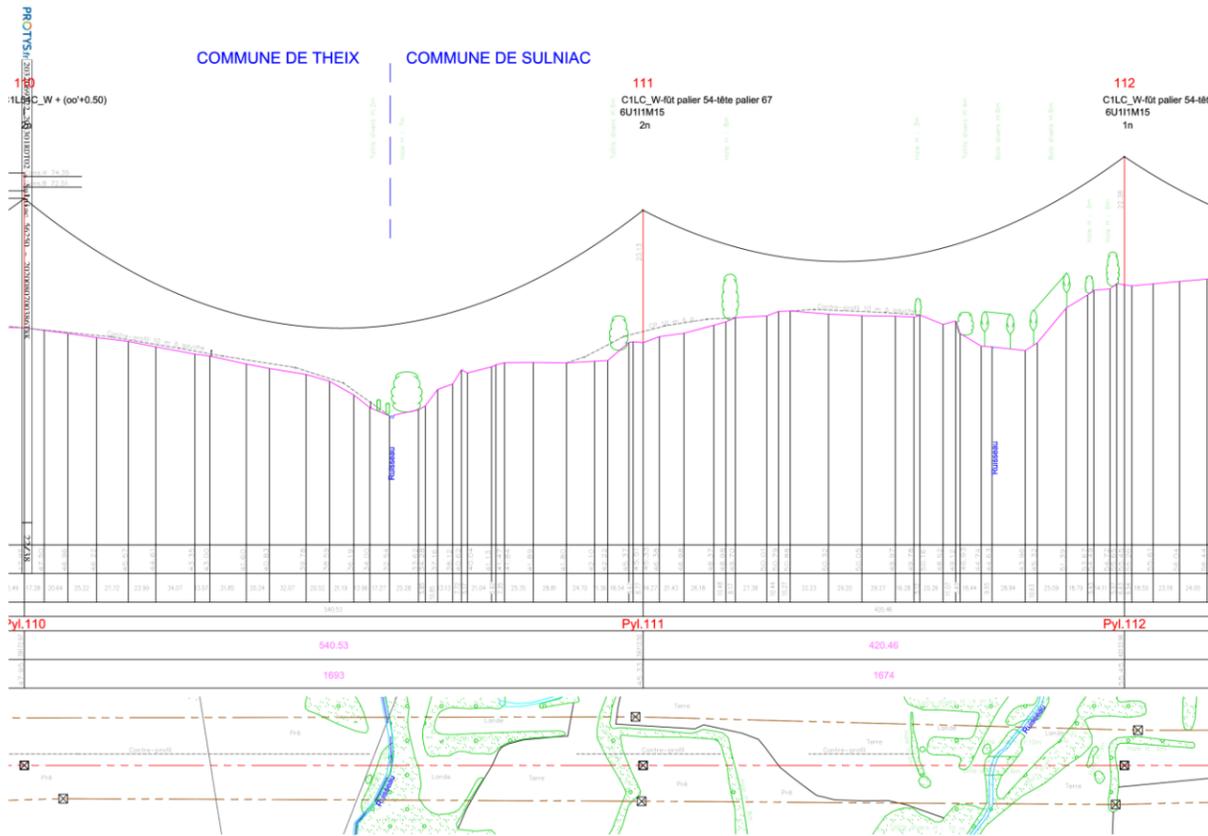
9 Accès aux ouvrages de RTE :

Un accès libre à notre ouvrage doit être conservé en permanence pour RTE, nos équipes et celles des entrepreneurs accrédités par nous pouvant être amenées à intervenir à tout moment, de jour comme de nuit, en vue de la surveillance, l'entretien ou la réparation de cet ouvrage

10 Pour les grues :

Vos travaux prévoient l'utilisation d'une grue à tour à proximité de nos réseaux. Merci de prendre contact avec nos services au numéro indiqué sur le récépissé afin de déterminer son emplacement dans le respect des distances de sécurité





TUBE N° DOSSIER N° PIECE N°

GESTIONNAIRE DU RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE

TRANSPORT ELECTRICITE OUEST
G.E.T. ATLANTIQUE
4, Rue Bois Fleuri
44204 NANTES CEDEX

Plan Format A3

LIGNE A 225KV

CORDEMAIS - GUERSAC - THEIX
Tronçon :
THEIX - Z. PRINQUIAU

PROFIL EN LONG
DU POSTE DE THEIX AU SUPPORT N°159

PARAMETRES CONDUCTEURS ET CABLES DE GARDE
VOIR TABLEAU EN DEBUT DE PLAN

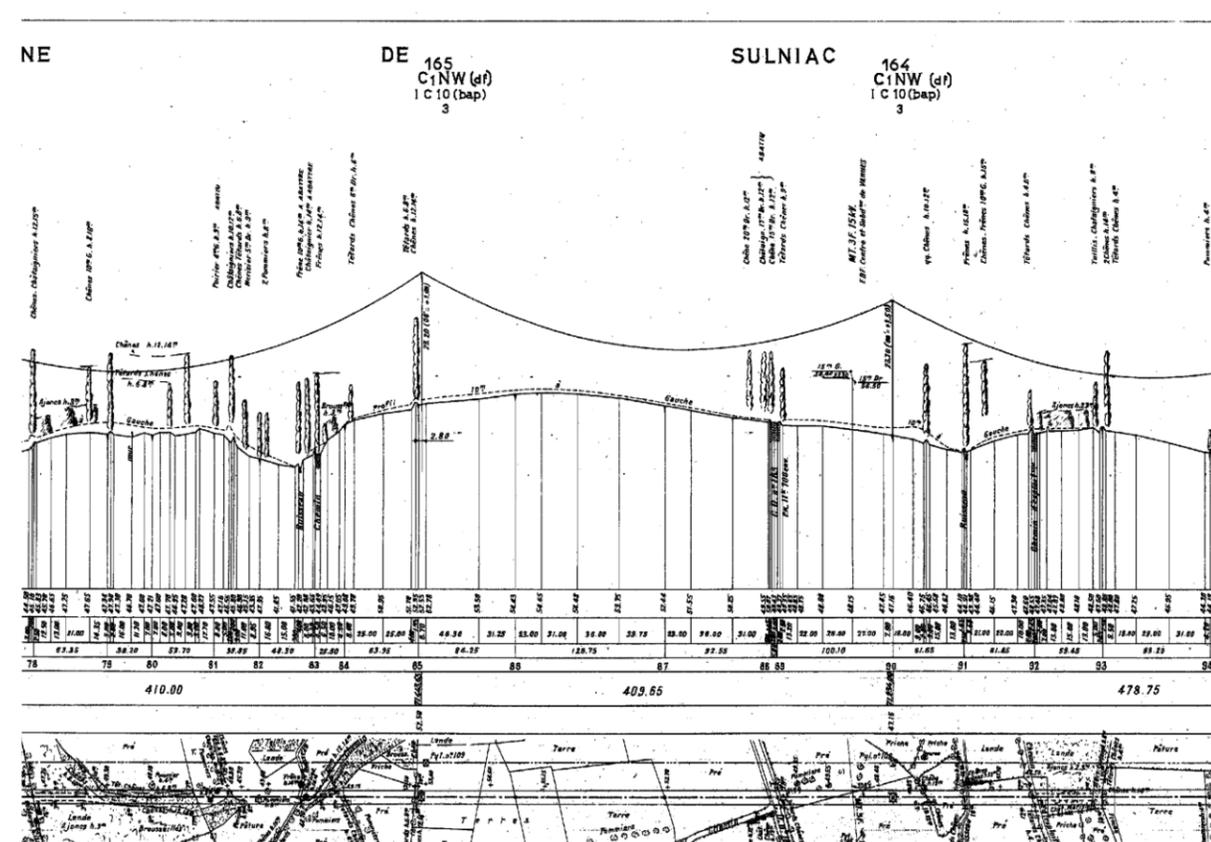
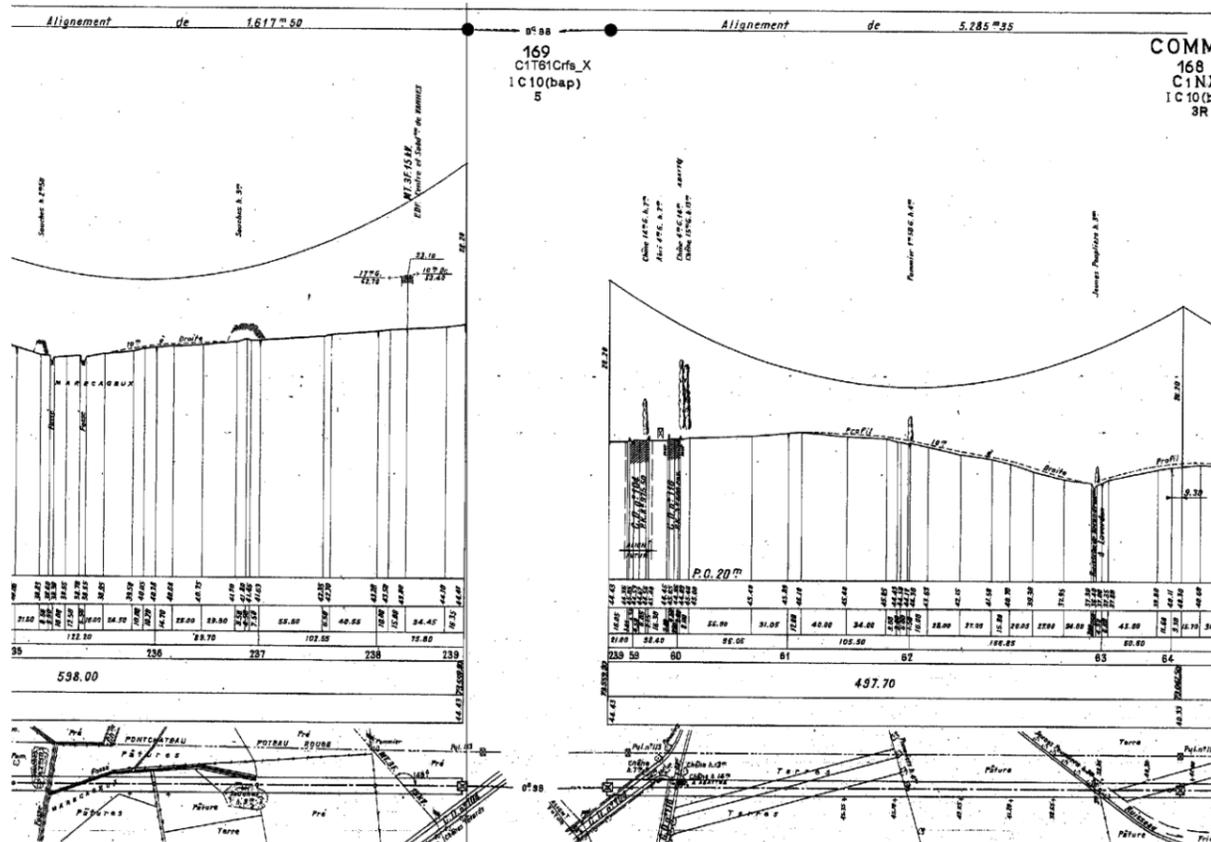
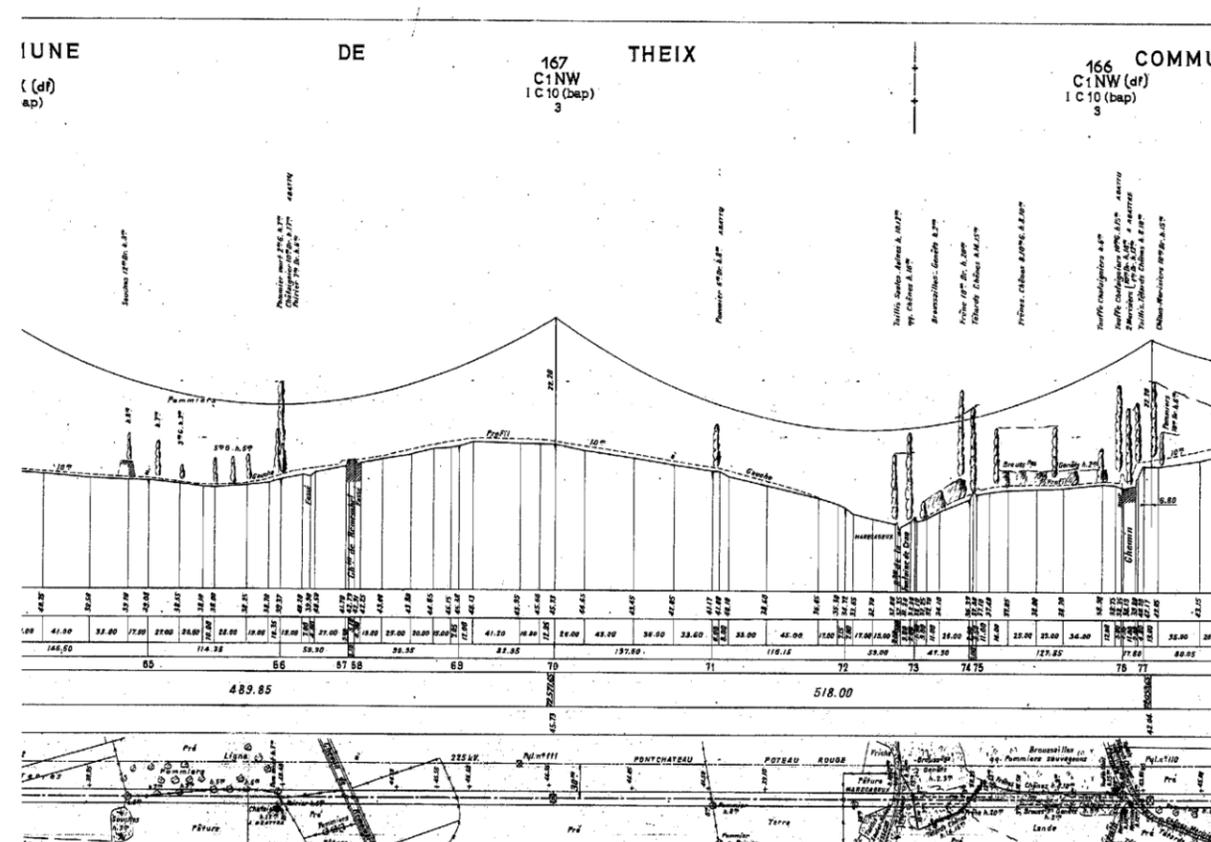
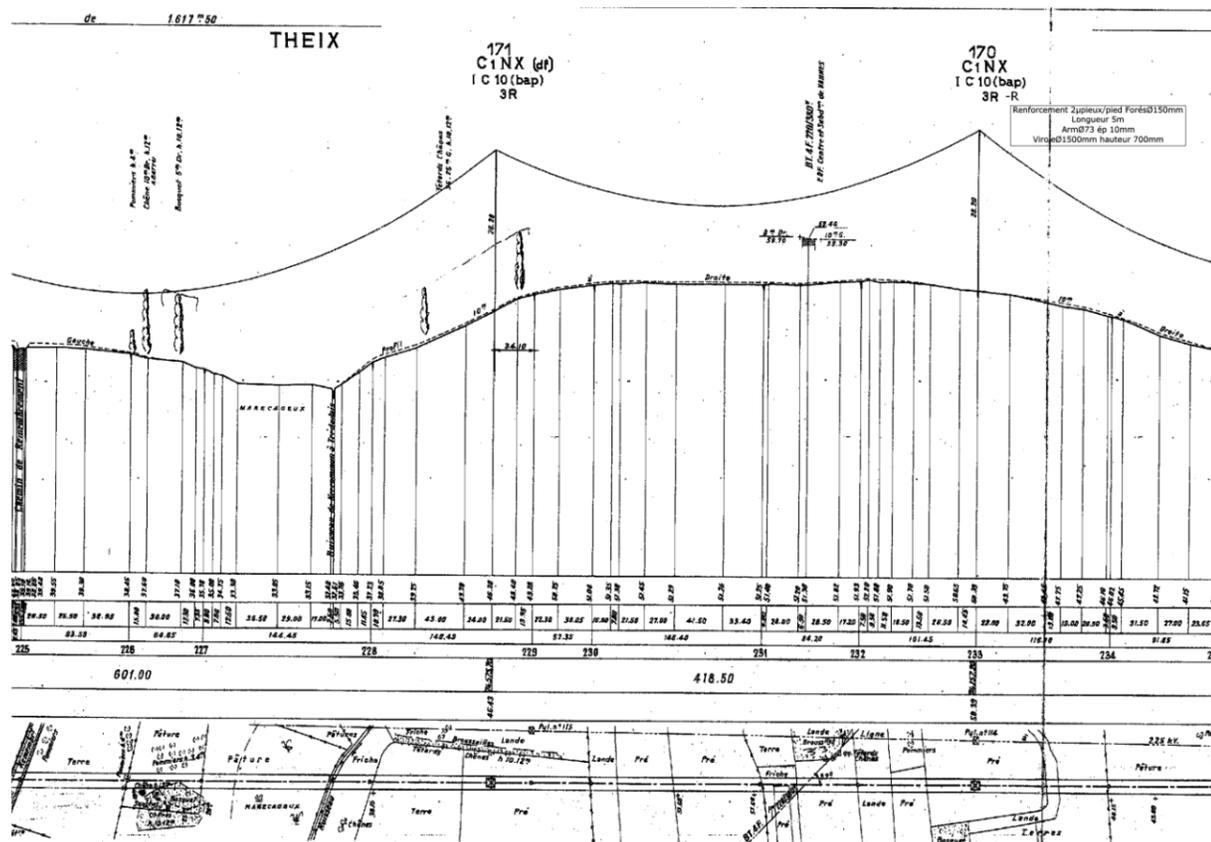
ECHELLES : Hauteurs : 1/500
Longueurs : 1/2500

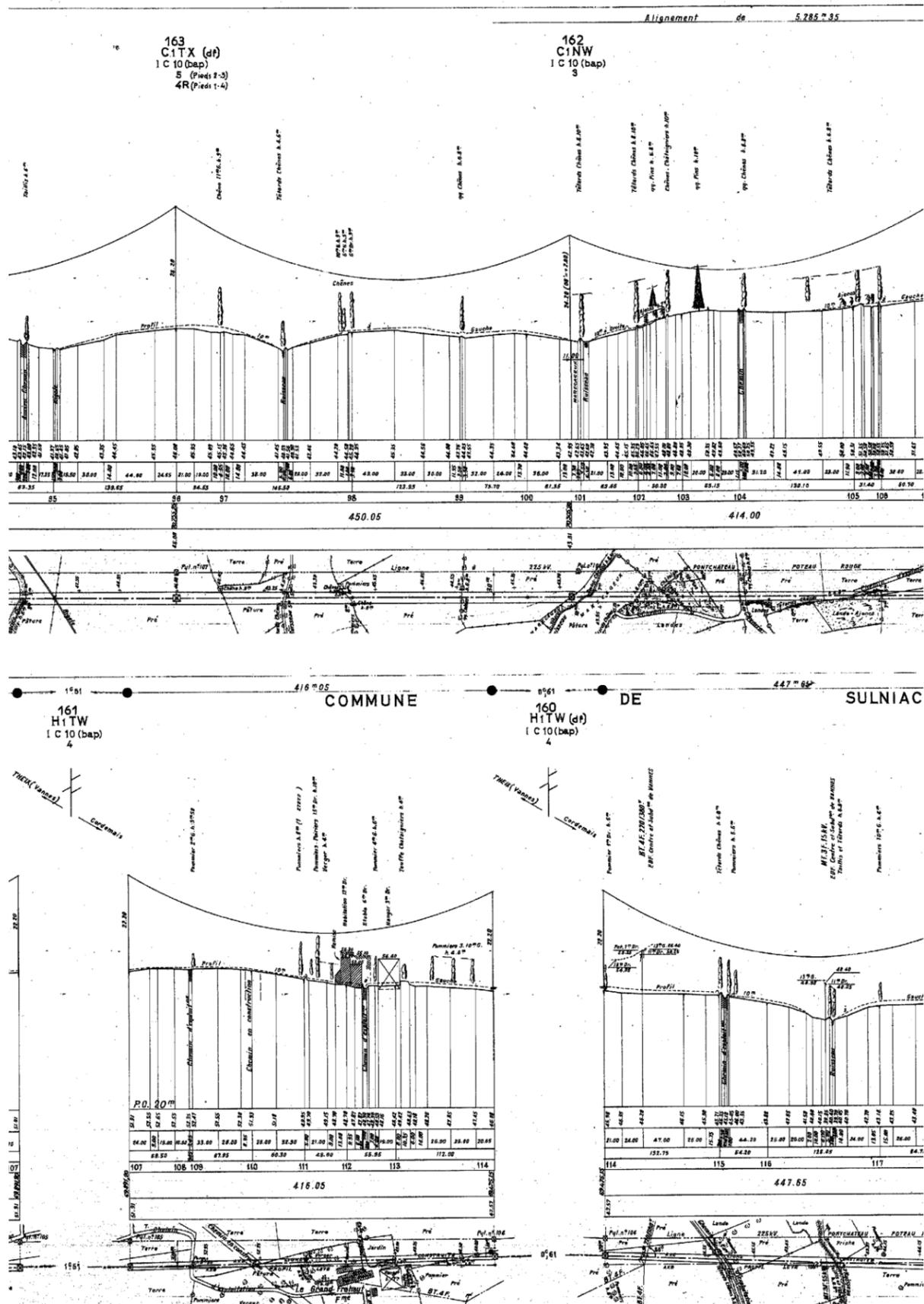
PLAN N° : O-OL-THEIXL61ZPRIN-PL-Theix-159-b

G.E.T. ATLANTIQUE
Date: 06/12/2016

Format: 0.33 x 4.73
Surface: 1.56m²

Indice	Date	Désignation de la tâche	Exécutée	Vérifiée	Bon pour diffusion
a	16/09/07	Mise à jour après travaux 2005 renforcement du pylône 109	INED-SAU	INED-JSA	
b	02/08/2011	M à J après renforcement à l'A12001 des supports N°125, 126, 241 et 280	ms	cegelec	
c	16/12/2016	M à J après travaux de sécurisation de fondation support 170	SEF1-INT	SEF1-INT	





Service qui délivre le document
RTE GMR BRETAGNE



ZONE DE KEROURVOIS SUD
 ERGUE GABERIC - CS 15032
 29556 QUIMPER CEDEX 9
 France
 Tél : +33298666078 Fax : +33298666113

COMMENTAIRES IMPORTANTS ASSOCIES AU DOCUMENT N° 2032069122.203301RDT02

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

Nous vous précisons toutefois que cette réponse vaut uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50 kV), et qu'il peut exister, dans l'emprise des travaux projetés, des ouvrages de distribution d'énergie électrique ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants (ENEDIS, régies, GRDF, etc.).

Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.

Aucun réseau souterrain exploité par RTE n'est présent dans l'emprise de vos travaux.

Contactez votre interlocuteur RTE au numéro figurant sur le récépissé si les plans fournis ne sont pas lisibles et/ou si le format n'est pas imprimable.

Les travaux à proximité des supports peuvent nécessiter un accord préalable de nos services. En outre, le libre accès aux pieds des supports pendant et après les travaux devra être respecté.

Votre déclaration mentionne un projet d'aménagement et/ou de construction pouvant se situer à proximité de nos réseaux. Si vous ne l'avez pas encore fait, nous vous remercions de consulter nos services dans le cadre du Permis de Construire ou d'Aménager de ce projet avant le démarrage de vos travaux afin de vérifier sa compatibilité avec ces réseaux et garantir la sécurité de tous. Si vous n'êtes pas le Maître d'Ouvrage, rapprochez-vous de celui-ci afin qu'il nous transmette un dossier de Permis de Construire ou d'Aménager pour instruction.

Responsable : SCOARNEC Sandrine
 Tél : +33298666076
 Date : 11/08/2020
 Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)