



Projet de parc photovoltaïque de « Veilleins »

Commune de Veilleins

Département du Loir-et-Cher (41)

Résumé non technique de l'étude d'impact

Décembre 2021



**AEPE
Gingko**

Atelier d'écologie paysagère
& environnementale

7, rue de la Vilaine
Saint-Mathurin-sur-Loire
49 250 LOIRE-AUTHION

02 41 68 06 95
www.aepe-gingko.fr
contacts@aepe-gingko.fr

 **PHOTOSOL**
Producteur d'énergie photovoltaïque

SOMMAIRE

I. L'ÉNERGIE SOLAIRE	3
I.1. LE FONCTIONNEMENT D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE.....	3
I.2. LE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE.....	4
II. LA CONDUITE DES ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES	6
II.1. LE CADRE RÉGLEMENTAIRE D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE.....	6
II.2. LA DÉMARCHÉ D'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	6
II.3. LES ÉTUDES RÉALISÉES	7
III. LA SITUATION DU PROJET	8
IV. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS	9
V. DESCRIPTION DU PROJET	12
V.1. LA PRÉSENTATION DES VARIANTES D'IMPLANTATION	12
V.2. LES PHOTOMONTAGES UTILISÉS POUR LA COMPARAISON DES VARIANTES.....	15
V.3. LA VARIANTE RETENUE	19
V.4. LE PROJET RETENU.....	20
V.5. LES AMÉNAGEMENTS DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE	21
VI. LES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES ENVISAGÉES	24
VII. LA COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	28
VIII. CONCLUSION GÉNÉRALE	29

TABLE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : LES 10 PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS D'ÉLECTRICITÉ SOLAIRE EN 2018 (REN21-2019)	4
TABLEAU 2 : LA SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET LES RECOMMANDATIONS D'IMPLANTATION	9
TABLEAU 3 : LA SYNTHÈSE DES MESURES ET DES EFFETS RÉSIDUELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	24

TABLE DES CARTES

CARTE 1 : PUISSANCE SOLAIRE INSTALLÉE PAR RÉGION AU 31 JUIN 2021 (SOURCE : RTE)	5
CARTE 2 : LOCALISATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE.....	8
CARTE 3 : LA VARIANTE	12
CARTE 4 : LA VARIANTE 2	13
CARTE 5 : LA VARIANTE 3	14
CARTE 6 : LES AMÉNAGEMENTS DU PROJET	20

TABLE DES PHOTOS

PHOTO 1 : INSTALLATIONS FIXES AU SOL.	3
PHOTO 2 : EXEMPLE DE PIEUX EN ACIER (SOURCE : GUIDE DE L'ÉTUDE D'IMPACT 2011)	21
PHOTO 3 : EXEMPLE D'ONDULEUR (DELTA M88H)	22
PHOTO 4 EXEMPLE DE POSTE DE TRANSFORMATION (SOURCE : PHOTOSOL)	22
PHOTO 5 : EXEMPLE DE CLOTURE AVEC GRILLAGE MOUTON ET PIQUETS EN BOIS	23

I. L'ENERGIE SOLAIRE

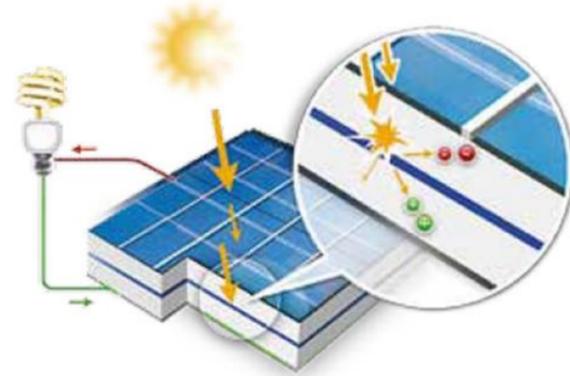
I.1. LE FONCTIONNEMENT D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Un parc photovoltaïque est une installation de production d'électricité par l'exploitation des rayonnements du soleil, source d'énergie propre et renouvelable.

Les technologies photovoltaïques reposent sur des cellules qui transforment le rayonnement solaire en courant électrique continu. Ces cellules sont couplées entre elles pour former un module, lui-même relié à différents composants électriques (onduleur, boîtier de raccordement, etc.). L'ensemble constitue un système photovoltaïque. La durée de vie d'un module est de l'ordre de 25 ans.

LE PRINCIPE DE L'EFFET PHOTOVOLTAÏQUE

- Les particules de lumière ou photons heurtent la surface du matériau photovoltaïque disposé en cellules ou en couches minces puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière qui se mettent alors en mouvement dans une direction particulière.
- Le courant électrique continu qui se crée par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres et ensuite acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.
- Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés au sein d'une installation.



Source : HESPUL

Figure 1 : Principe de l'effet photovoltaïque.

Les cellules sont constituées de fines plaques de silicium, élément que l'on extrait du sable ou du quartz. Selon la méthode de cristallisation utilisée on obtient du silicium monocristallin ou du silicium multi-cristallin. La durée de vie des modules photovoltaïques fabriqués à partir de ces cellules est estimée entre 25 et 30 ans. La technologie utilisée pour le parc photovoltaïque de Veilleins n'est pas encore déterminée à ce stade du projet.

L'ensemble de l'installation est raccordé au réseau public d'électricité par un réseau de câbles enterrés, appartenant au réseau public de distribution ou de transport, et permettant d'évacuer l'électricité regroupée au(x) poste(s) de livraison vers le poste source local (appartenant le plus souvent au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité). L'électricité produite par le parc photovoltaïque est ensuite distribuée dans les lieux de consommation les plus proches.



Photo 1 : Installations fixes au sol.

SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE INSTALLATION-TYPE PHOTOVOLTAÏQUE

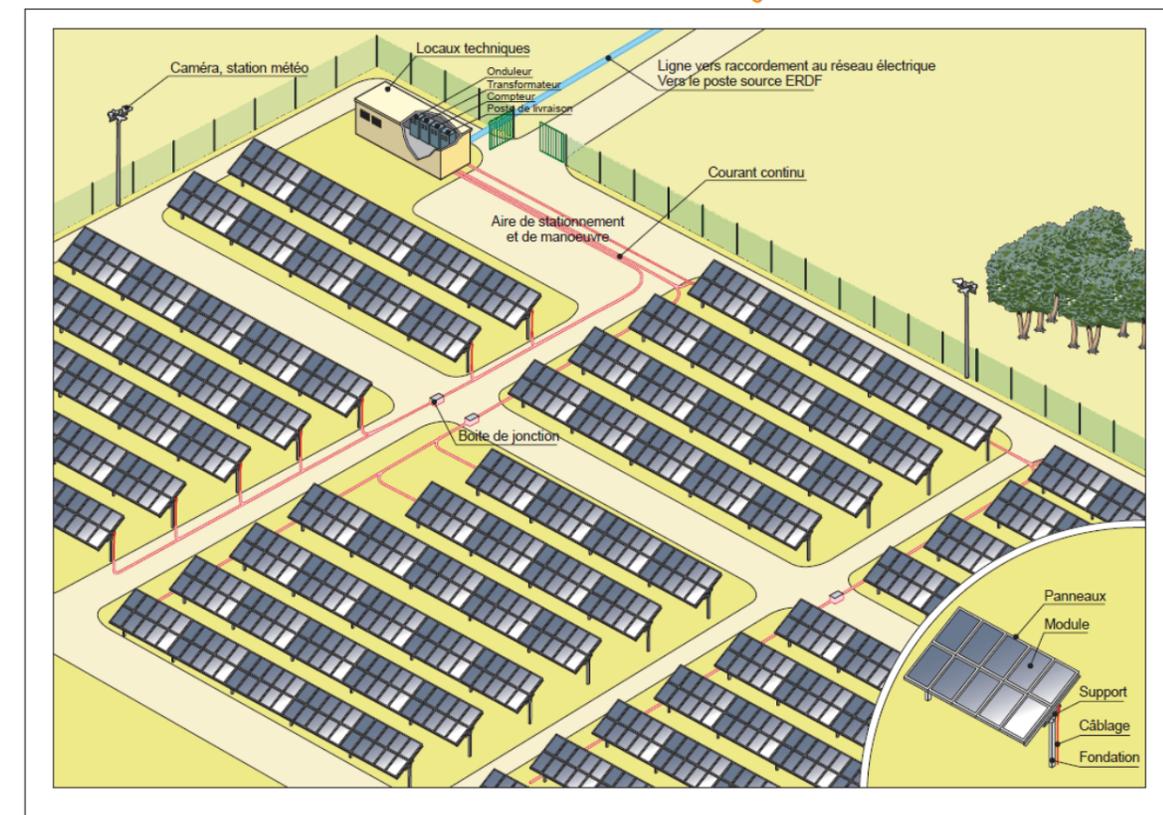


Figure 2 : Schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque.

I.2. LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

En 2018, la production mondiale d'électricité solaire a augmenté d'environ 25% et a ainsi dépassé les 500 GW. L'énergie solaire photovoltaïque est devenue en 2018 la technologie énergétique à la croissance la plus rapide au monde. Toutefois, bien que le soleil soit un élément à la portée de la majorité des pays de la planète, l'énergie solaire est surtout développée dans les pays industrialisés. En 2018, 32 pays possédaient une capacité cumulée d'au moins 1GW.

La Chine est de loin le 1^{er} producteur mondial et compte à elle seule pour 45% des nouvelles capacités mondiales. La France se situait en 2018 à la 9^{ème} place mondiale en termes de production d'électricité à partir d'installations solaires.

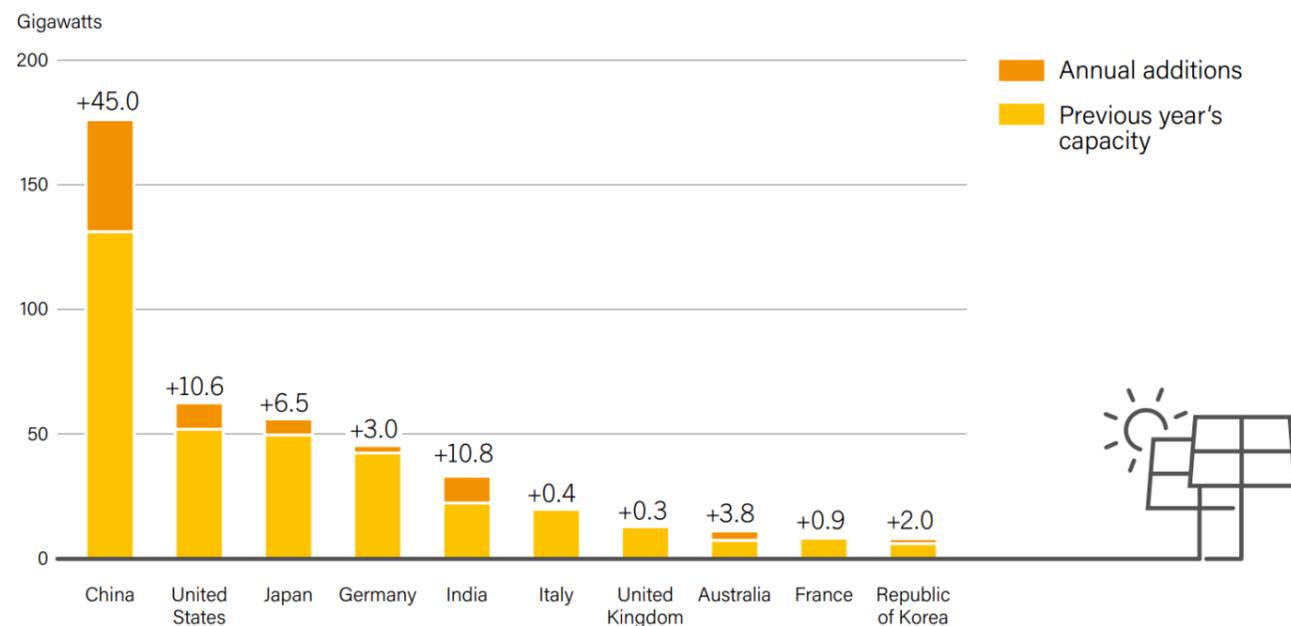


Tableau 1 : Les 10 principaux pays producteurs d'électricité solaire en 2018 (REN21-2019)

Dans un contexte de développement généralisé des énergies renouvelables, la part de l'énergie solaire demeure encore assez faible même si elle a augmenté de 100 GW en 1 an. En 2018, l'énergie photovoltaïque représentait environ 2,4% de la production annuelle mondiale d'électricité. Cette énergie présente donc un potentiel de développement conséquent dans les décennies à venir.

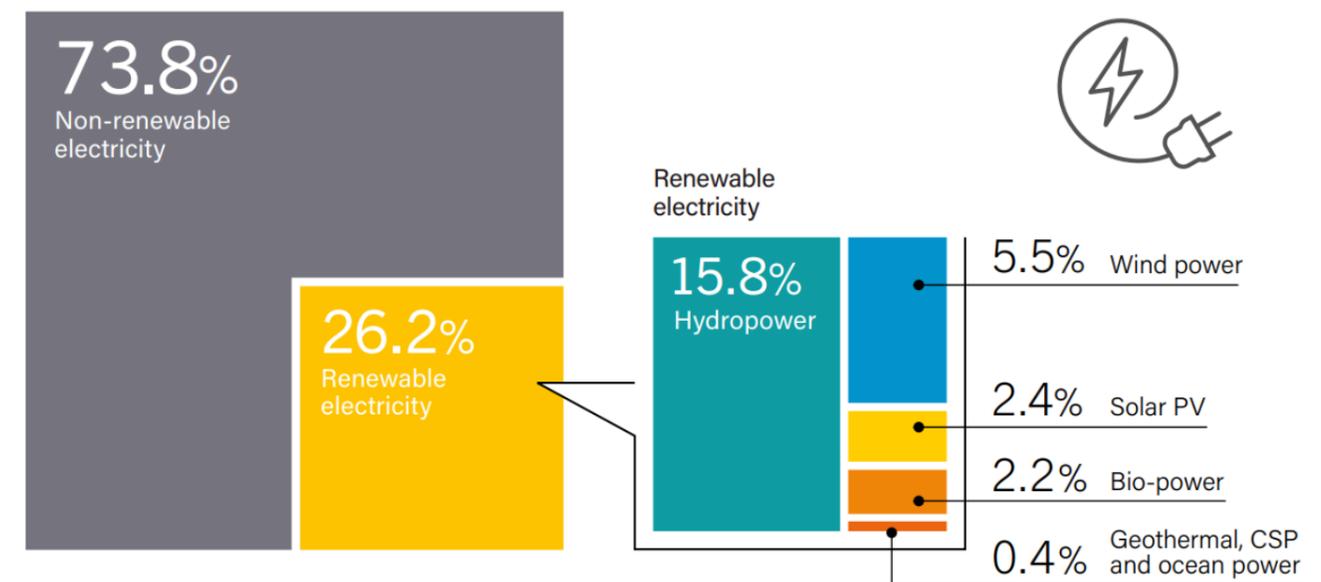


Figure 3 : Part du solaire dans la production mondiale d'électricité en 2018 (REN21-2019)

La production française d'électricité en 2020 a représenté un total de 500,1 TWh dont la majeure partie est issue du nucléaire (67,1%). Les autres types d'énergies, dont fait partie le solaire, représentent une infime partie de la production d'électricité (2,5% en 2020). Parmi les énergies renouvelables, le solaire occupe une place minime. Elle est cependant en très forte progression sur les 10 dernières années, avec notamment une augmentation de 2,3% sur l'année 2020.

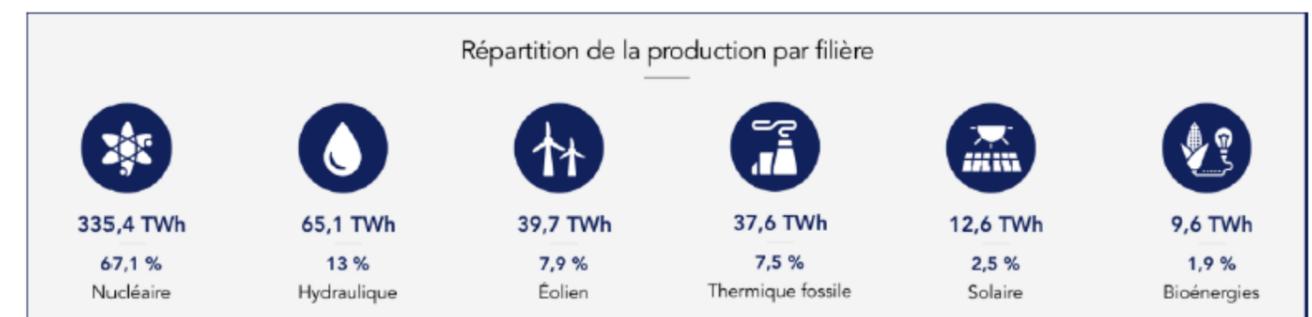


Figure 4 : Part du solaire dans la production française d'électricité en 2020 (Source : RTE)

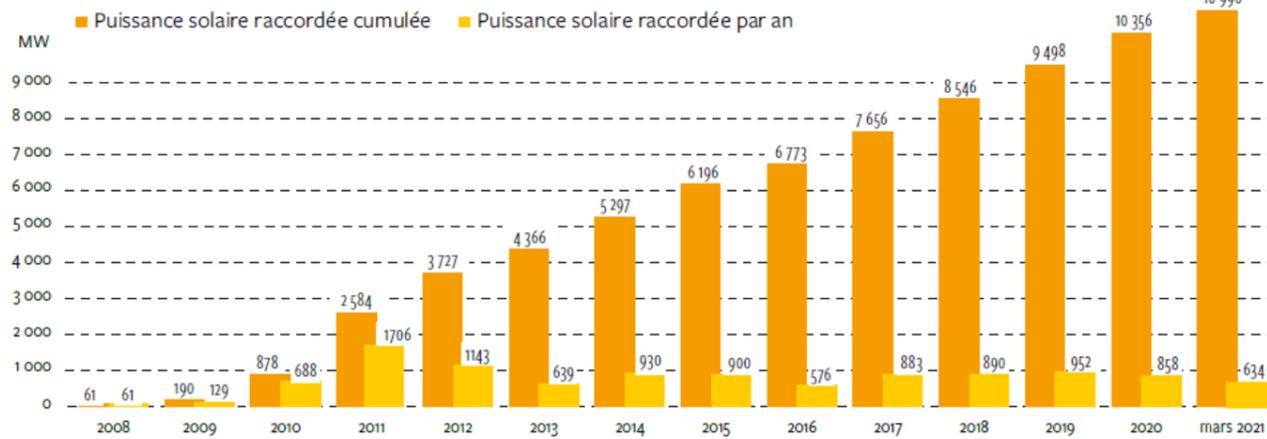
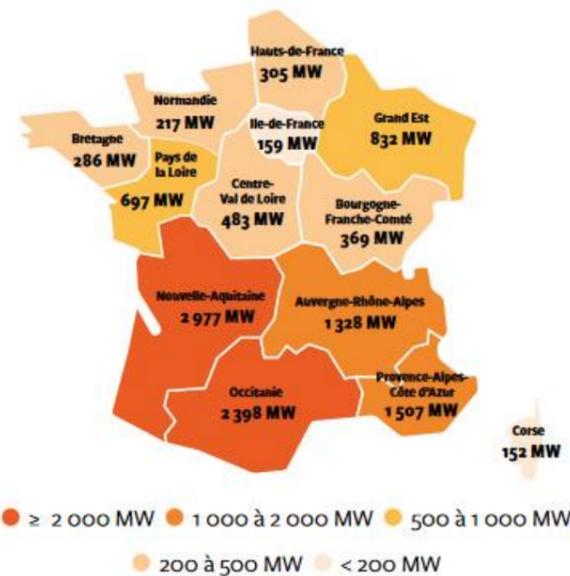


Figure 5 : Evolution de la puissance solaire raccordée entre 2006 et 2021 (Source : RTE)

L'électricité d'origine solaire est surtout utilisée en France pour la consommation des particuliers ou pour des habitations éloignées du réseau électrique. Un panneau solaire de 1 m2 produit entre 100 et 200 Wc de puissance électrique par an mais cela dépend de l'ensoleillement du site et de la disposition des panneaux. Ainsi un générateur installé dans le sud de la France produira en moyenne 40 à 50 % d'électricité en plus qu'une installation identique dans le nord.

En juin 2021, la France possédait un parc photovoltaïque installé de 11 708 MW (DOM compris). L'objectif de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie concernant le solaire photovoltaïque est fixé à 20 200 MW pour 2023. La France devra donc suivre un rythme d'installation de 3,4 GW par an pour atteindre ce niveau. Ce parc solaire photovoltaïque peut être classé selon la puissance des installations raccordées



Carte 1 : Puissance solaire installée par région au 30 juin 2021 (Source : RTE)

Avec respectivement +166 MW et +98 MW, les régions Grand-Est et Occitanie présentent le plus grand nombre de raccordement au 2e trimestre 2021, suivi par les Hauts-de-France (+89 M). La région Grand-Est rattrape ainsi son retard en termes de production, avec 757 GWh, loin derrière les régions Nouvelles-Aquitaine (3 687 GWh) et Occitanie

(2 827 GWh). Les Hauts-de-France et la Normandie possèdent la plus petite production (respectivement 217 et 216 GWh).

Fin 2020, la région Centre-Val de Loire accueillait 10 % du parc de production d'électricité française (13 728 MW de puissance installée). Avec 1 848 MW, le parc de production d'électricité d'origine renouvelable représentait 13,4% du parc global de la région, dont 375 MW liés à l'énergie solaire (2,7 % des capacités de production). Ceci représentait une augmentation de + 17% par rapport à l'année 2019.

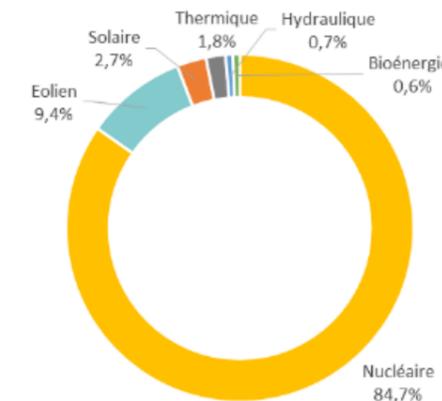


Figure 6 : Répartition de la capacité de production en région Centre-Val de Loire (Source : RTE-Bilan électrique 2020 CVDL)

Avec 70,3TWh, l'électricité produite en 2020 en région Centre-Val de Loire était en baisse par rapport à 2019 (-6,9 %). Ce repli, dans la tendance observée au niveau national, s'explique notamment par l'impact de la crise sanitaire sur la disponibilité du parc de production nucléaire. Avec 6 %, la production ENR dans la région a augmenté de 18,7%. La production électrique solaire dans la région a augmenté, avec + 18,8 %, soit 0,4 TWh, représentant 0,6% de cette production régionale.



Figure 7 : Production par filières en 2020 (en térawattheure) (Source : RTE - bilan électrique 2020 CVDL)

Fin 2020, la consommation régionale couverte par les EnR représentait 25 %. La Région Centre-Val de Loire s'est fixé un objectif ambitieux : couvrir 100 % de ses besoins énergétiques par des énergies renouvelables d'ici 2050.

Le projet de parc photovoltaïque de Veilleins s'inscrit dans un contexte de développement général de l'énergie solaire photovoltaïque. Il répond aux ambitions européennes, nationales et régionales de développement des énergies renouvelables. La production électrique du futur parc photovoltaïque participera notamment à l'effort nécessaire pour atteindre les objectifs définis par la programmation pluriannuelle de l'énergie.

II. LA CONDUITE DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES

II.1. LE CADRE REGLEMENTAIRE D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

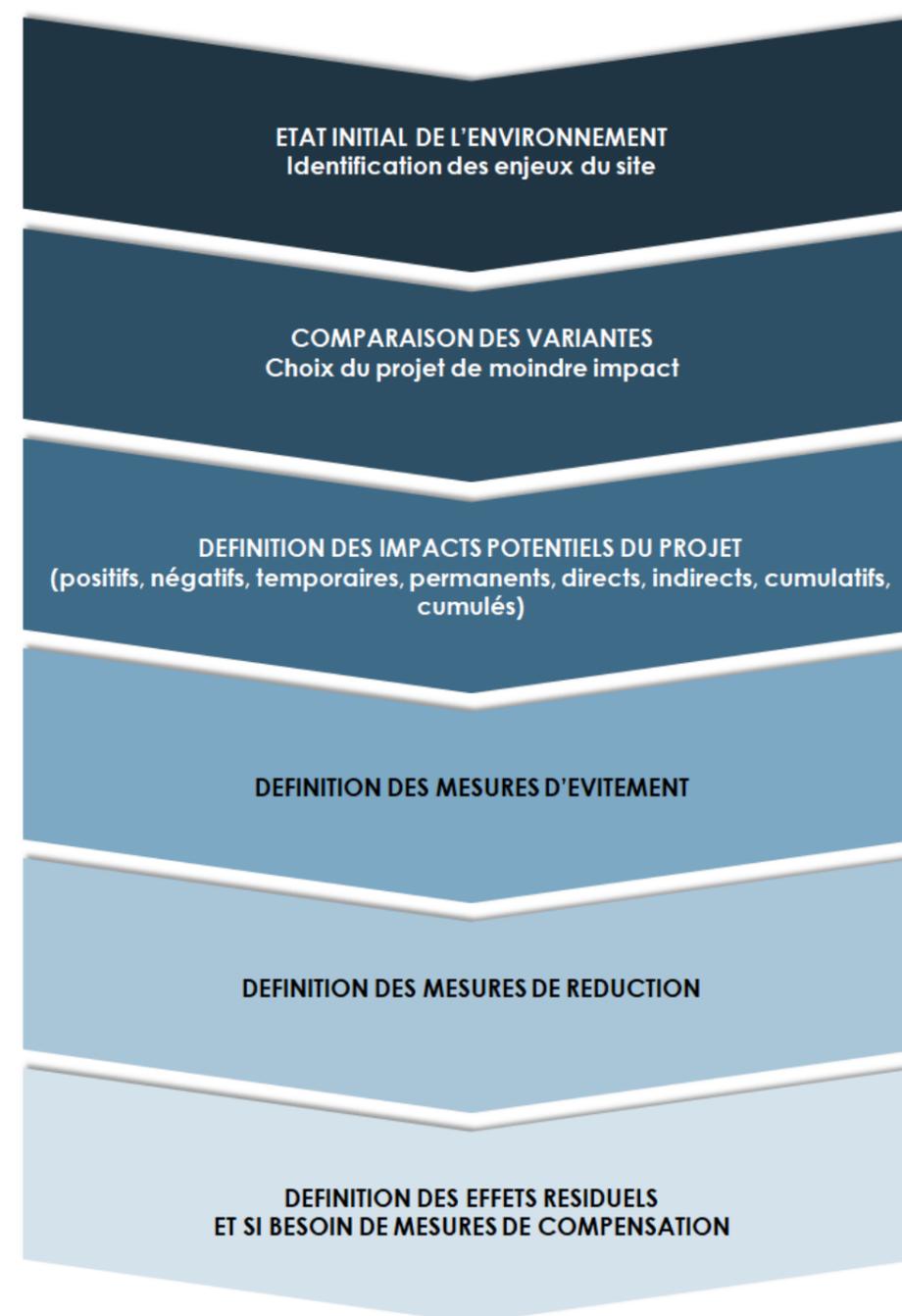
Le décret du 19 novembre 2009 introduit un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïques au sol (permis de construire, étude d'impact, enquête publique). Par ailleurs, ces installations sont soumises aux dispositions en vigueur concernant le droit de l'urbanisme et la préservation de la ressource en eau, les sites Natura 2000, les défrichements, ainsi que le droit électrique.

Le détail des procédures est exposé dans la circulaire du 18 décembre 2009. Selon les projets, la réalisation d'installations photovoltaïques au sol implique plusieurs autorisations, au titre du droit de l'électricité, du code de l'urbanisme, du code de l'environnement et du code forestier.

II.2. LA DEMARCHE D'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact du projet a été rédigée, par le bureau d'étude AEPE Gingko, conformément au code de l'environnement et au guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (avril 2011). La démarche d'évaluation environnementale du projet a reposé sur les étapes suivantes :

1. La réalisation d'un cadrage préalable permettant de définir des études environnementales proportionnées à la sensibilité du site d'étude et aux impacts potentiels du projet. Cette phase a également permis de délimiter les différentes aires d'étude environnementales : immédiate pour les inventaires écologiques, rapprochée pour les études socio-économiques, éloignée pour les études à l'échelle du grand paysage...
2. La réalisation d'un état initial de l'environnement pour identifier les enjeux environnementaux et paysagers du territoire. Des études spécifiques de terrain ont été menées par des spécialistes : mesures acoustiques, inventaires de la faune et de la flore, repérage pour le paysage et le patrimoine...
3. La comparaison de variantes de projet envisagées répondant au mieux aux enjeux identifiés sur le site et aux recommandations d'aménagement qui en découlent. Cette étape est essentielle car elle a permis de définir le projet de moindre impact pour l'environnement. Le porteur de projet a travaillé en concertation avec tous les spécialistes (écologues, paysagiste, acousticien...) pour aboutir au projet retenu.
4. L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement. Malgré les efforts réalisés pour arriver au projet de moindre impact, tout aménagement induit des incidences sur l'environnement. Cette étape a eu pour objet de quantifier et qualifier les impacts potentiels du projet (avant la mise en œuvre de mesures).
5. La définition des mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation. Pour les impacts potentiels significatifs du projet sur l'environnement, le maître d'ouvrage s'est engagé à mettre en œuvre des mesures permettant de rendre ces impacts acceptables. Cette démarche a été conduite selon la logique Éviter, Réduire, Compenser (ERC).



AEPE-Gingko, 2020

Figure 8 : Principales étapes de conduite d'une étude d'impact.

Le présent dossier constitue un résumé non technique de l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement qui sera instruit par les services de l'État. La conduite de l'évaluation environnementale a été faite conformément au code de l'environnement et guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol.

II.3. LES ETUDES REALISEES

LE PORTEUR DU PROJET



Créé en 2008, le groupe PHOTOSOL est né de la philosophie des associés fondateurs et dirigeants de bâtir une entreprise capable d'intégrer toute la chaîne de production d'énergie renouvelable et de participer aux grands enjeux de la transition énergétique.

Son ambition a été, dès sa création, de concilier développement durable et équilibre économique, en se focalisant sur les centrales solaires de grande taille, avec pour objectif de s'émanciper au plus tôt des tarifs subventionnés et de vendre une électricité au prix de marché.

Spécialisé dans le développement, le financement, la construction, l'investissement et l'exploitation de centrales photovoltaïques, PHOTOSOL est devenu depuis une dizaine d'années l'un des leaders français, du marché de la production d'énergie photovoltaïque.

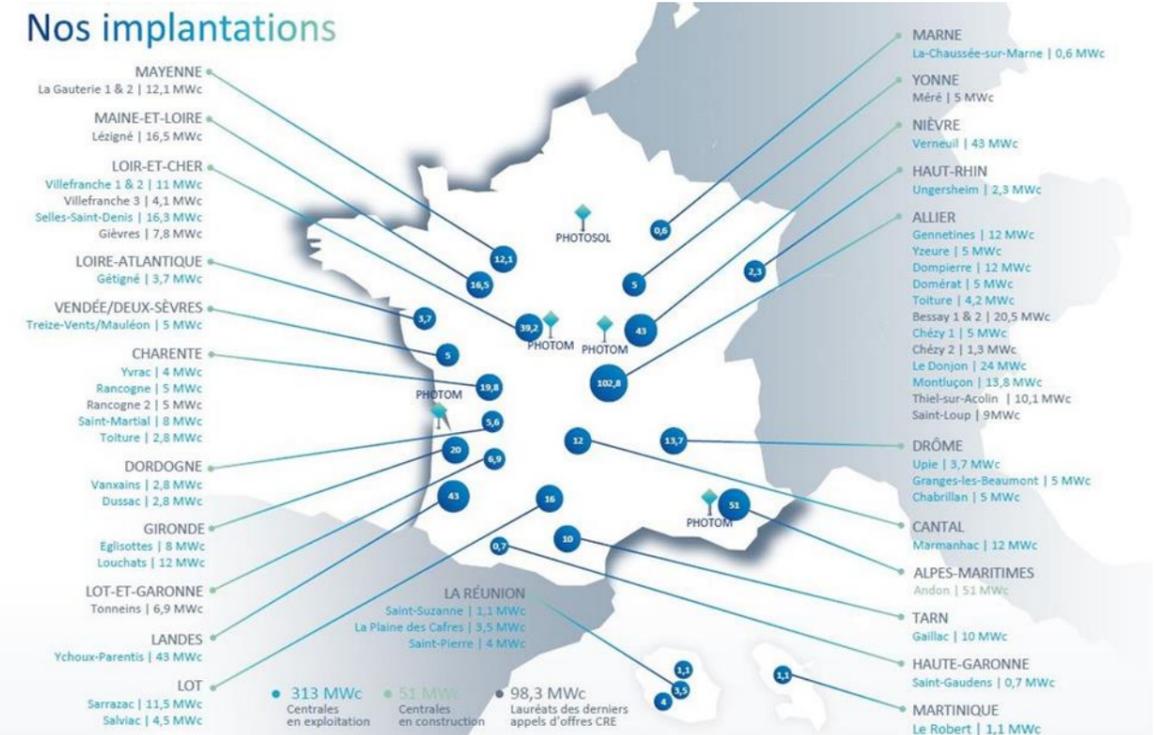
Fidèle à sa vision de création, il conserve une structure à taille humaine, particulièrement réactive et adaptable, qui lui permet depuis 2008 d'assumer une continuité de résultats par la mise en place d'une stratégie de développement efficace.

Cette stratégie s'articule autour quatre axes principaux à savoir :

- Une stratégie de positionnement dans le photovoltaïque en tant que cœur de métier,
- Le choix de conserver l'ingénierie des unités en plein cœur de son organisation tout en externalisant les travaux de construction,
- Un positionnement de producteur indépendant français sur un marché à maturité avec des perspectives de développement très importantes,
- Une équipe managériale en capacité d'assurer la croissance.

Aujourd'hui le groupe prévoit une forte croissance de son parc avec l'accélération des projets en opération et en construction à 1 GWc en France d'ici fin 2024.

Nos implantations

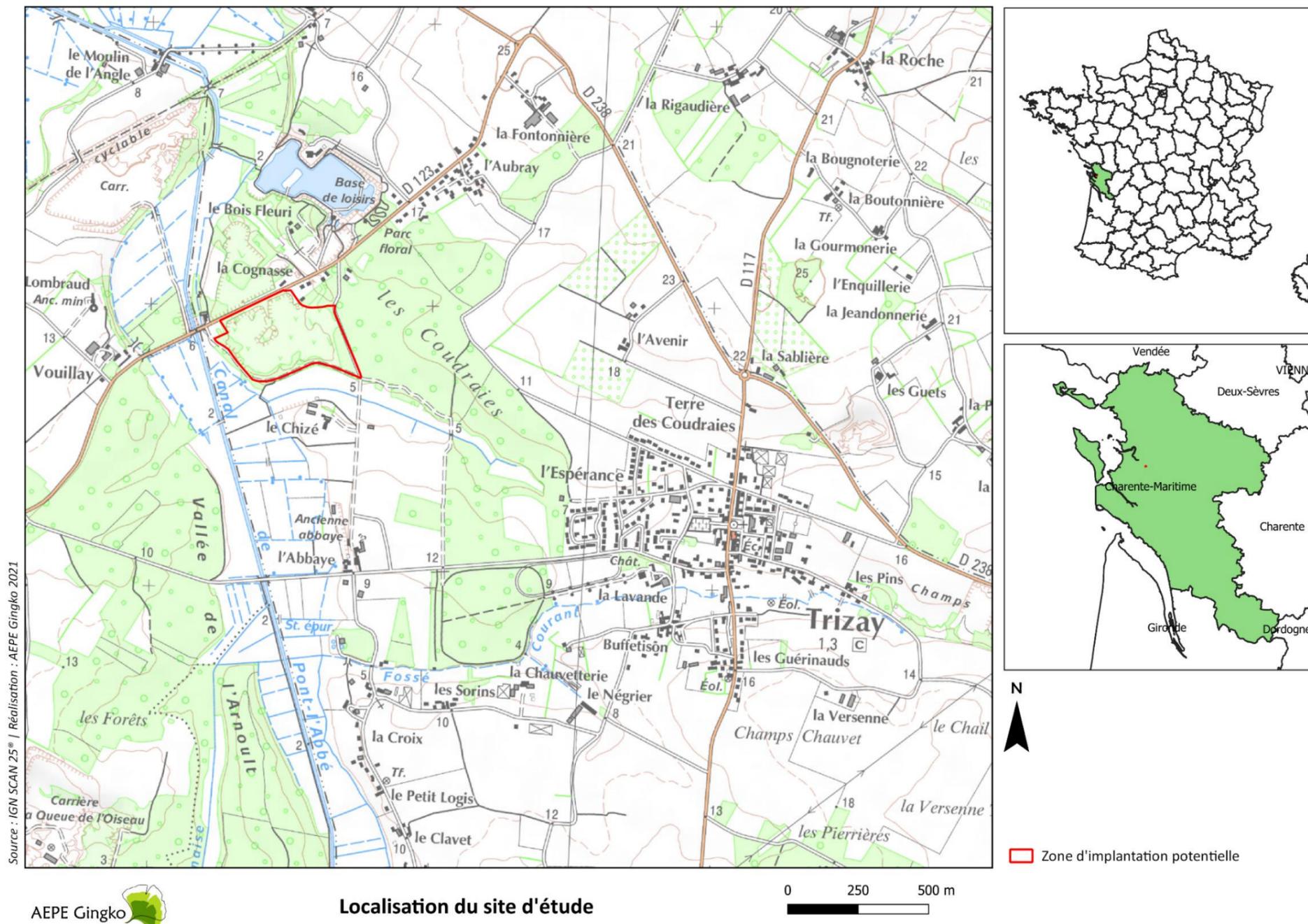


Les études environnementales ont été réalisées par plusieurs bureaux d'études listés ci-après :

Étude d'impact	AEPE Gingko Romain Legrand - chargé d'études environnementaliste 7, rue de la Vilaine 49250 LOIRE AUTHION Tél : 02 41 68 06 95	
Étude naturaliste	AEPE Gingko Lucile Bidet – chargée d'études naturaliste - botaniste Mathilde Nouvian - chargée d'études naturaliste - fauniste 7, rue de la Vilaine 49250 LOIRE AUTHION Tél : 02 41 68 06 95	
Étude paysagère	AEPE Gingko Pauline Heard - chargée d'études paysagiste - conceptrice 7, rue de la Vilaine 49250 LOIRE AUTHION Tél : 02 41 68 06 95	
Photomontages	HOCH Studio Thomas Hostache – Architecte DESA HMONP 49 rue de Rivoli 75001 PARIS	

III. LA SITUATION DU PROJET

Dans un contexte national et européen favorable aux sources d'énergies renouvelables, la société PHOTOSOL a pour projet l'implantation d'un parc photovoltaïque visant à produire de l'électricité à partir de l'énergie du soleil. L'électricité produite est destinée à être réinjectée sur le réseau public de distribution. Le projet de parc photovoltaïque de Veilleins se localise dans la région Centre-val de Loire au sud du département de Loir-et-Cher (41). Le projet de parc photovoltaïque s'inscrit sur la commune de Veilleins, à 30 km au sud-est de Blois.



Carte 2 : Localisation du projet de parc photovoltaïque.

IV. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS

Tableau 2 : la synthèse des enjeux environnementaux et les recommandations d'implantation

Sous-thème	Enjeux identifiés		Niveau d'enjeu	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. La zone d'étude 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 tempéré, influencé par l'éloignement océanique, la proximité des reliefs et marqué par des précipitations relativement homogènes et des gelées une quinzaine de jours par an. Les conditions climatiques ne présentent pas de sensibilité particulière dans le cadre du projet.		NUL	/	/
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	Eviter les émissions de poussières en période de travaux.	/
Géologie et pédologie	Sols et sous-sols constitués principalement de sables et d'argiles.		FAIBLE	/	/
Topographie	La zone d'implantation potentielle possède une topographie homogène. Le dénivelé y est faible (3 mètres).		TRES FAIBLE	/	/
Hydrologie	Présence d'un cours d'eau au sein de la zone d'implantation potentielle, reliant l'Etang de Vaux et participant au réseau hydrographique dense des étangs de Sologne.		FORT	Eviter les aménagements du cours d'eau.	Eloigner les aménagements du cours d'eau
Hydrogéologie	La zone d'étude est concernée par plusieurs aquifères. Ces masses d'eau souterraines présentent un bon état chimique et quantitatif.			Prendre les mesures nécessaires pour protéger la nappe contre le risque de pollution. Eviter tout rejet de matières dangereuses et autres polluants en phase travaux.	/
Risques naturels	La zone d'implantation potentielle est concernée par un risque de feu de forêt, de retrait/gonflement des argiles moyen et remontée de nappes.		MODERE	Mettre en place des mesures de construction adaptées au risque de retrait-gonflements des argiles. Respecter les préconisations du SDIS en matière de risque incendie.	/
MILIEU NATUREL					
Flore et habitat	Habitat Natura 2000 prioritaire : 91E0*-11 – Aulnaies à hautes herbes	Conservation de la ripisylve	FORT	Eviter la destruction de la ripisylve et de ses abords	Limiter la destruction de la ripisylve et de ses abords
	Habitat Natura 2000 : 9190-1 – Chênaies pédonculées à Molinie bleue	Conservation de la ripisylve	FAIBLE	Eviter la destruction des boisements concernés	Limiter la destruction des boisements concernés
	Eufragie visqueuse, <i>Parentucellia viscosa</i>	Conservation des pieds observés	FAIBLE	Eviter la destruction des pieds observés	Limiter la destruction des pieds observés
Zones humides	Zones humides avec bonne fonctionnalité écologique	Conservation de la mare et du cours d'eau	MODERE	Eviter la destruction de la mare et du cours d'eau	Limiter la destruction de la mare et de ses abords

	Zone humide avec fonctionnalité écologique correcte	Conservation des prairies humides	MODERE	Eviter la destruction des prairies humide	limiter la destruction des prairies humide
Insectes	Anax napolitain	Conservation des milieux de chasse et de reproduction (lisières, ripisylve, prairie)	MODERE	Eviter la destruction de la ripisylves, des lisières et des prairies	limiter la destruction de la ripisylves, des lisières et des prairies
Amphibiens	Complexe des Grenouilles vertes	Conservation des habitats de reproduction potentiels (mare, étang, cours d'eau)	MODERE	Eviter la destruction des habitats de reproduction (mare, étang, cours d'eau)	limiter la destruction des habitats de reproduction (mare, étang, cours d'eau)
		Conservation des habitats d'hivernage/estivage (haies, boisements)	FAIBLE	Eviter la destruction des habitats d'hivernage/estivage (haies, boisements)	limiter la destruction des habitats d'hivernage/estivage (haies, boisements)
Reptiles	Couleuvre helvétique	Conservation des habitats de reproduction (ripisylve, lisières)	MODERE	Eviter la destruction des habitats de reproduction (ripisylve, lisières)	limiter la destruction des habitats de reproduction (ripisylve, lisière)s
		Conservation des habitats de chasse (milieu prairial)	FAIBLE	Eviter la destruction des habitats de chasse (milieu prairial)	limiter la destruction des habitats de chasse (milieu prairial)
Avifaune	Espèce patrimoniale identifiée : Pipit rousseline	Conservation des habitats de halte/d'alimentation (milieu prairial)	TRES FAIBLE	Éviter la destruction des prairies	limiter la destruction des prairies
	Espèces nicheuses sur le site	Risque de mortalité des nichées présentes au sol, dans les haies et les boisements	FORT	Éviter la destruction des habitats d'espèces, Éviter les périodes les plus sensibles pour les travaux	limiter la destruction des habitats d'espèces, Adapter la période de travaux
Chiroptères	Espèces patrimoniales identifiées : toutes les chauves-souris présentes	Conservation des gîtes potentiels (boisements)	TRES FAIBLE	Eviter la destruction des vieux arbres et des corridors	limiter la destruction des vieux arbres et des corridors
		Conservation des corridors de déplacement et de chasse	TRES FAIBLE	/	/
Mammifères terrestres	Aucun enjeu identifié	/	NUL	/	/
Zonages réglementaires	Zone d'implantation potentielle située dans la ZSC « FR2402001 - Sologne » (site Natura 2000)		/	Nécessité de réaliser une notice d'évaluation d'incidences Natura 2000	
MILIEU HUMAIN					
Population et habitat	L'aire d'étude est située en contexte rural, faiblement peuplé, ne présentant aucun enjeu particulier.		FAIBLE	S'éloigner autant que possible des habitations les plus proches.	/
Voies de communication	Présence de deux routes départementales à proximité de la zone d'implantation potentielle. Aucune voie ferrée n'est recensée au sein de l'aire d'étude éloignée.		FAIBLE	Respecter les préconisations du Département du Loir et Cher en matière d'implantation vis-à-vis de la voirie.	/
Ambiance acoustique	L'aire d'étude éloignée et la zone d'implantation potentielle se situent en dehors de tout secteur affecté par le bruit des infrastructures de transports terrestres classées selon l'arrêté du 23 juillet 2013.		FAIBLE	/	/
Activités économiques	Situé sur un territoire fortement marqué par la présence de l'exploitation forestière, la commune de Veilleins est une petite commune disposant de peu de commerces et services. Elle s'intègre néanmoins dans la vocation touristique du territoire par la présence de plusieurs gîtes.		FAIBLE	Définition du projet en concertation avec les propriétaires et exploitants des parcelles agricoles.	/
Risques industriels et technologiques	Le site BASIAS le plus proche est situé à plus de 300 mètres de la zone d'implantation potentielle. Aucune installation classée pour la protection de l'environnement n'est recensée à moins de 4,5 kilomètres.		FAIBLE	/	/
Règles d'urbanisme	La commune de Veilleins est régie par une carte communale. Le Règlement National d'Urbanisme prévoit que les équipements d'intérêt collectifs peuvent être autorisés s'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice de l'activité		FAIBLE	Respecter les prescriptions des documents d'urbanisme.	/

	agricole. Un PLUi est en cours d'élaboration.			
Contraintes et servitudes techniques	Présence de plusieurs lignes RTE et de réseaux électriques souterrains gérés par ENEDIS.	FORT	Respecter les recommandations des différents exploitants de réseau.	/
PAYSAGE ET PATRIMOINE				
Lieux de vie et habitat	Pas de covisibilité potentielle relevée depuis les lieux de vie proches. Seule l'entrée de l'allée d'entrée du château de Saint-Hubert est concernée par une vue potentielle directe.	FAIBLE	/	/
Axes de communication	La RD123 au droit de la parcelle, la RD13 au droit de la parcelle, et le giratoire qui les lie, sont concernés par des vues proches mais filtrées sur le site de projet.	MODERE	La conservation ou le renforcement de certaines zones végétales en frange permettent d'éviter ou de limiter fortement les perceptions du projet depuis son environnement proche.	Observer un recul par rapport aux chemins et à la voirie pour la mise en place de la clôture. Prévoir une clôture qualitative du site, en évitant un vocabulaire « industriel ».
Lieux touristiques	Aucun lieu de fréquentation touristique n'est identifié comme sensible.	TRES FAIBLE	/	/
Patrimoine	Aucun lieu patrimonial protégé ou non n'est identifié comme sensible.	TRES FAIBLE	/	/
Insertion de la parcelle dans le paysage et éléments paysagers de la ZIP	Le paysage de la ZIP est actuellement un paysage agricole de qualité constitué par des prés encadrés visuellement par des lisières arborées et par un ruisseau méandreux et sa ripisylve. La proximité de l'étang des Vaux est également créatrice d'une ambiance paysagère particulière proche du site. L'occupation du sol en prairie et le micro-relief créé par le ruisseau sont deux caractéristiques paysagères particulièrement qualitative sur ce site. Le site est relativement sensible du point de vue de la conservation de la qualité paysagère d'un espace prairial au sein d'un paysage typique de la Grande Sologne.	FORT	Le boisement en zone ouest permet de former une zone « tampon » entre la parcelle et le paysage intime et accessible de la berge nord-est de l'étang des Vaux. Privilégier le maintien de ce peuplement forestier permettra de garder les ambiances paysagères propres à la Sologne de ce site. Les figures arborées de la ripisylve centrale constituent également un patrimoine paysager et écologique de valeur sur ce site. La végétation arborée en présence est donc à conserver le plus possible (ripisylve et haies en bordure de parcelle). Maintenir les lisières boisées du sud de la parcelle.	Observer un recul par rapport aux chemins et à la voirie pour la mise en place de la clôture. Prévoir une clôture qualitative du site, en évitant un vocabulaire « industriel ». Laisser une végétation sous les panneaux photovoltaïques ou prévoir un usage agricole (élevage, culture...) afin de maintenir la vocation initiale des sols.

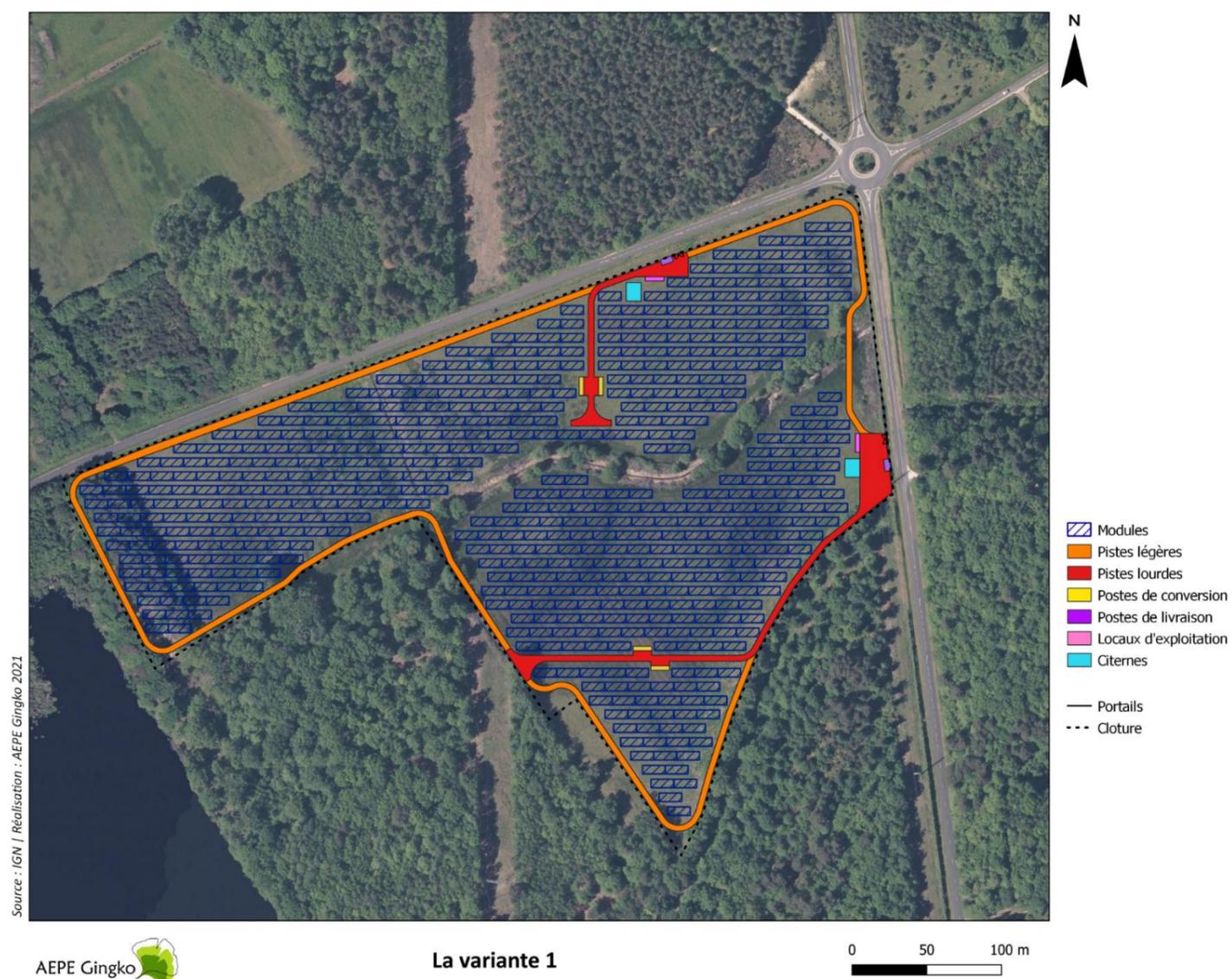
V. DESCRIPTION DU PROJET

V.1. LA PRESENTATION DES VARIANTES D'IMPLANTATION

Il convient de rappeler, au préalable, que le rendement énergétique maximum doit être recherché par le porteur de projet pour répondre aux objectifs européens de développement des énergies renouvelables, à la loi de transition énergétique adoptée le 17 août 2015 et à la programmation pluriannuelle de l'énergie. Les enjeux environnementaux, les contraintes d'aménagement et les contraintes techniques, couplés aux recommandations paysagères réduisent les possibilités d'aménagement du site et ont conduit à envisager trois variantes d'implantation différentes.

V.1.1.1. LA VARIANTE 1

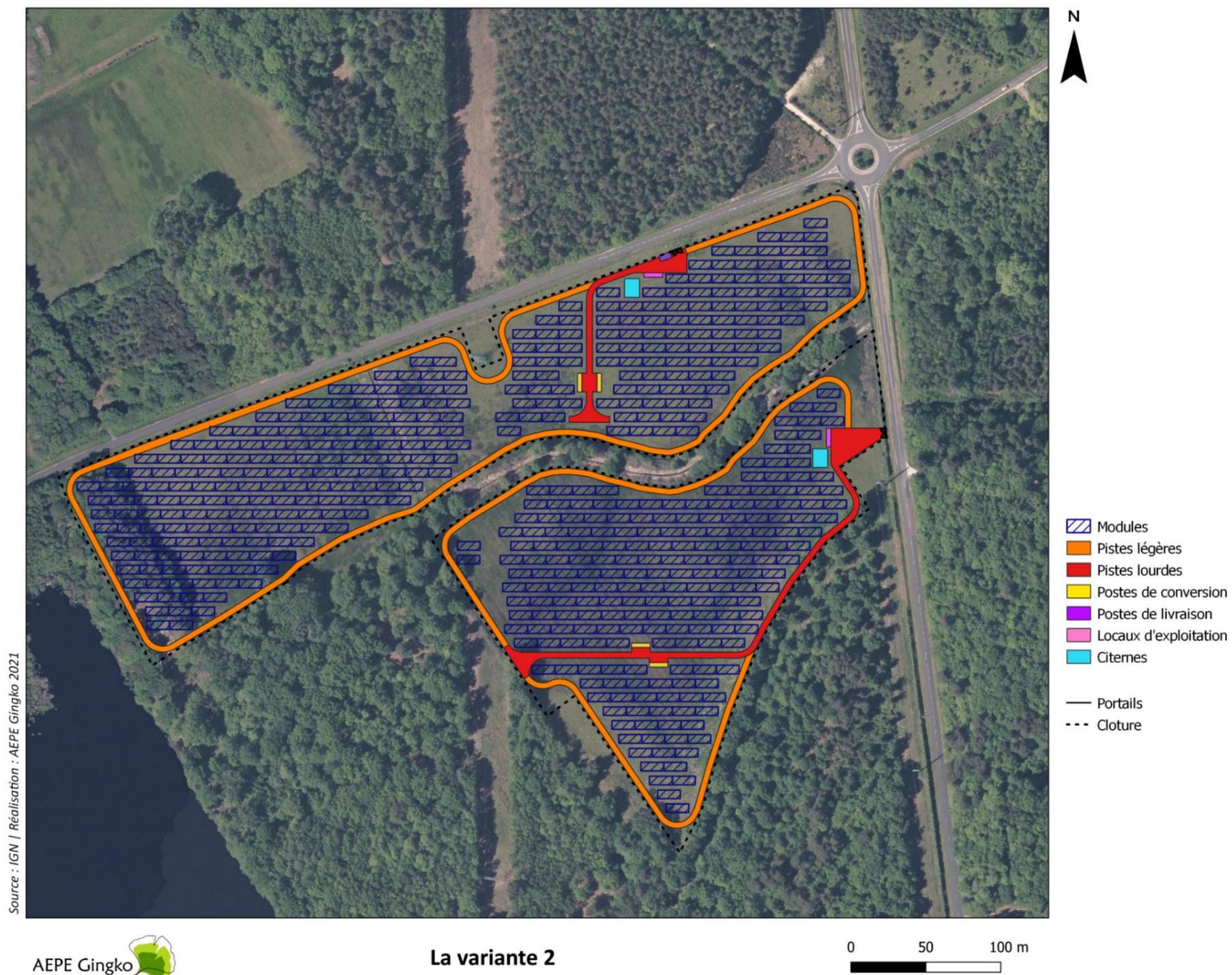
La variante 1 est le projet initialement envisagé. Celui-ci concerne une superficie de 11,5 ha clôturés et offre une puissance installée de l'ordre de 10,8 MWc pour 19 944 panneaux. Cette variante vise à mettre en valeur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle afin de produire un maximum d'électricité d'origine renouvelable. Pour la variante n°1, il est envisagé d'occuper toute la zone mise à disposition afin de maximiser la production photovoltaïque.



Carte 3 : La variante

V.1.1.2. LA VARIANTE 2

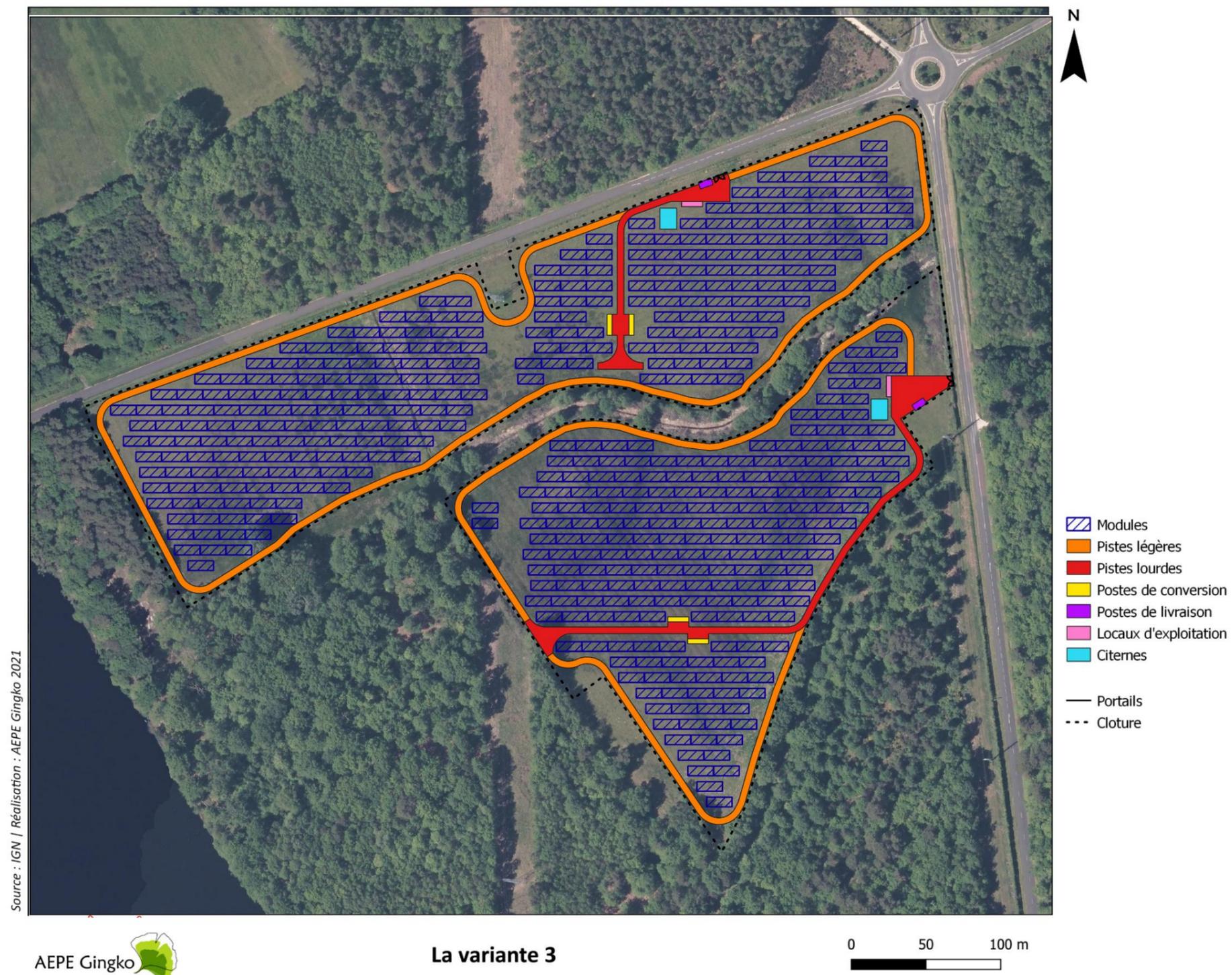
La variante 2 correspond à l'évolution du projet initial pour prendre en considération les principaux enjeux écologiques et les contraintes et servitudes identifiées lors de l'état initial du site. La puissance totale de cette variante est de l'ordre de 9,82 MWc pour 18 039 panneaux installés. Les aménagements sur le site présentent donc une superficie de 10,8 ha cloturés. Pour la variante n°2, il est envisagé de s'éloigner de la ripisylve et des lisières ainsi que de laisser intacte la mare et ses abords, et d'utiliser tout le reste de la zone mise à disposition.



Carte 4 : La variante 2

V.1.1.3. LA VARIANTE 3

La variante 3 correspond à évolution supplémentaire de la variante 2 pour prendre en considération des enjeux écologique et paysagers supplémentaires. La puissance totale de cette variante est de l'ordre de 9,16 MWc pour 16 812 panneaux installés. Les aménagements sur le site présentent donc une superficie de 10,2 ha cloturés. Pour la variante n°3, il est envisagé de s'éloigner de la ripisylve et des lisières, de laisser intacte la mare présente sur le site, et ne pas impacter le boisement à l'Est afin d'amoinrir l'éventuel dérangement occasionné.



Carte 5 : La variante 3

V.2. LES PHOTOMONTAGES UTILISES POUR LA COMPARAISON DES VARIANTES

LE PHOTOMONTAGE N°01

Ce point de vue montre la perception du projet depuis la RD122 à l'ouest de la parcelle du projet. Les simulations visuelles montrent que les variantes 1 et 2 ont des effets équivalents dans le paysage depuis ce lieu d'observation.

Le boisement y apparaît défriché, et les modules sont perçus en vue proche. La variante 3 quant à elle, est moins impactante. Le boisement est conservé, et le parc photovoltaïque plus éloigné du point de vue. Les panneaux sont moins prégnants dans le paysage et ne sont visibles qu'en vue filtrée par la végétation au sein de la parcelle de projet.



Figure 9 : La variante 1 vue depuis le point de photomontage n°01



Figure 10 : La variante 2 vue depuis le point de photomontage n°01



Figure 11 : La variante 3 [retenue] vue depuis le point de photomontage n°01

LE PHOTOMONTAGE N°02

Depuis ce point d'observation, localisé sur la RD13 au sud-est de la parcelle de projet, les variantes 2 et 3 sont équivalentes en termes d'insertion paysagère. L'entrée du site et les aménagements du projet sont visibles depuis ce

point, à savoir une rangée de modules photovoltaïques vus de face, un poste de livraison, le portail d'entrée et la clôture du site. La zone enherbée conservée entre la route et le post de livraison permet d'atténuer la perception des aménagements. La variante 1 est beaucoup plus impactante, avec plus de modules perçus en vue proche, ainsi qu'un poste de livraison attenant à l'axe routier, et la vue sur la citerne.



Figure 12 : La variante 1 vue depuis le point de photomontage n°02



Figure 13 : La variante 2 vue depuis le point de photomontage n°02



Figure 14 : La variante 3 [retenue] vue depuis le point de photomontage n°02

LE PHOTOMONTAGE N°03

Ce photomontage montre la perception du projet depuis le carrefour giratoire au nord-est de la parcelle. Depuis ce point de vue, la suppression de la ripisylve du ruisseau en milieu de parcelle est visible pour la variante 1, ce qui n'est

pas le cas des deux autres variantes. Pour tous les scénarios, les modules photovoltaïques sont relativement peu impactants dans le paysage, puisqu'ils sont masqués pour partie par la végétation des haies présentes en pourtour de parcelle.



Figure 15 : La variante 1 vue depuis le point de photomontage n°03



Figure 16 : La variante 2 vue depuis le point de photomontage n°03



Figure 17 : La variante 3 [retenue] vue depuis le point de photomontage n°03

LE PHOTOMONTAGE N°04

Ce point de vue montre la perception depuis la RD122 au nord de la parcelle, au plus proche du projet. Quelque soit la variante, l'arrière des modules est visible, ainsi que la clôture du parc photovoltaïque. Les haies incomplètes

présentes au premier plan filtrent la vue sur les modules. Dans le cas de la variante 1, la suppression de la ripisylve du ruisseau est visible, les arbres de haut jet ne constituent plus l'arrière-plan du projet.



Figure 18 : La variante 1 vue depuis le point de photomontage n°04



Figure 19 : La variante 2 vue depuis le point de photomontage n°04



Figure 20 : La variante 3 [retenue] vue depuis le point de photomontage n°04

V.3. LA VARIANTE RETENUE

PRODUCTION ENERGETIQUE

D'un point de vue énergétique, la variante retenue n'est pas la plus productive (9,16 MWc). La surface en panneau a en effet été réduite en raison des enjeux écologiques du site.

MILIEU PHYSIQUE

Au niveau de cette thématique, seul le sous-thème de l'hydrologie représente un réel enjeu pour le choix du projet. En effet, le cours d'eau, située au sein de la zone de projet, présente un enjeu fort.

La variante 1 ne prend pas en compte cet enjeu alors que la variante 3 est obtenue suite à la mise en place d'une mesure d'évitement pour impacter au minimum ce cours d'eau.

MILIEU NATUREL

Hormis les mammifères et l'avifaune, tous les sous-thèmes présentent des enjeux notables :

Concernant la Flore et les habitats, les insectes, amphibiens et reptiles, la variante 3 permet la conservation de la ripisylve et de ses abords, ainsi que le maintien des boisements et lisières. La variante 3 évite également la destruction partielle du cours d'eau. La conservation des vieux arbres et corridors (partielle pour les variantes 1 et 2) est également bénéfique pour les Chiroptères.

MILIEU HUMAIN

Au niveau de cette thématique, seul le sous-thème des contraintes et servitudes représente un réel enjeu pour le choix du projet. En effet, la zone de projet est concernée par la présence de lignes RTE. Pour la variante 1, ces lignes ne sont pas prises en compte, ce qui est le cas pour les autres variantes.

PAYSAGE ET PATRIMOINE

L'observation des photomontages de comparaison des variantes montre que la variante 3, qui évite l'implantation de panneaux sur un certain nombre de secteurs à enjeux environnementaux, est également bien la variante de moindre impact paysager.

En effet, depuis le rond-point au nord-est ou encore depuis la RD122 au nord, il y a peu de différence de perception visuelle du projet entre les trois variantes. Cependant, depuis l'ouest de la parcelle (sur la RD122), ainsi que depuis le sud-est (RD13) l'évitement des boisements (variante 3) et de la ripisylve (variantes 2 et 3), permet une atténuation claire des impacts visuels du parc photovoltaïque. Lorsque la végétation arborée est d'avantage conservée, les modules se font plus discrets dans le paysage.

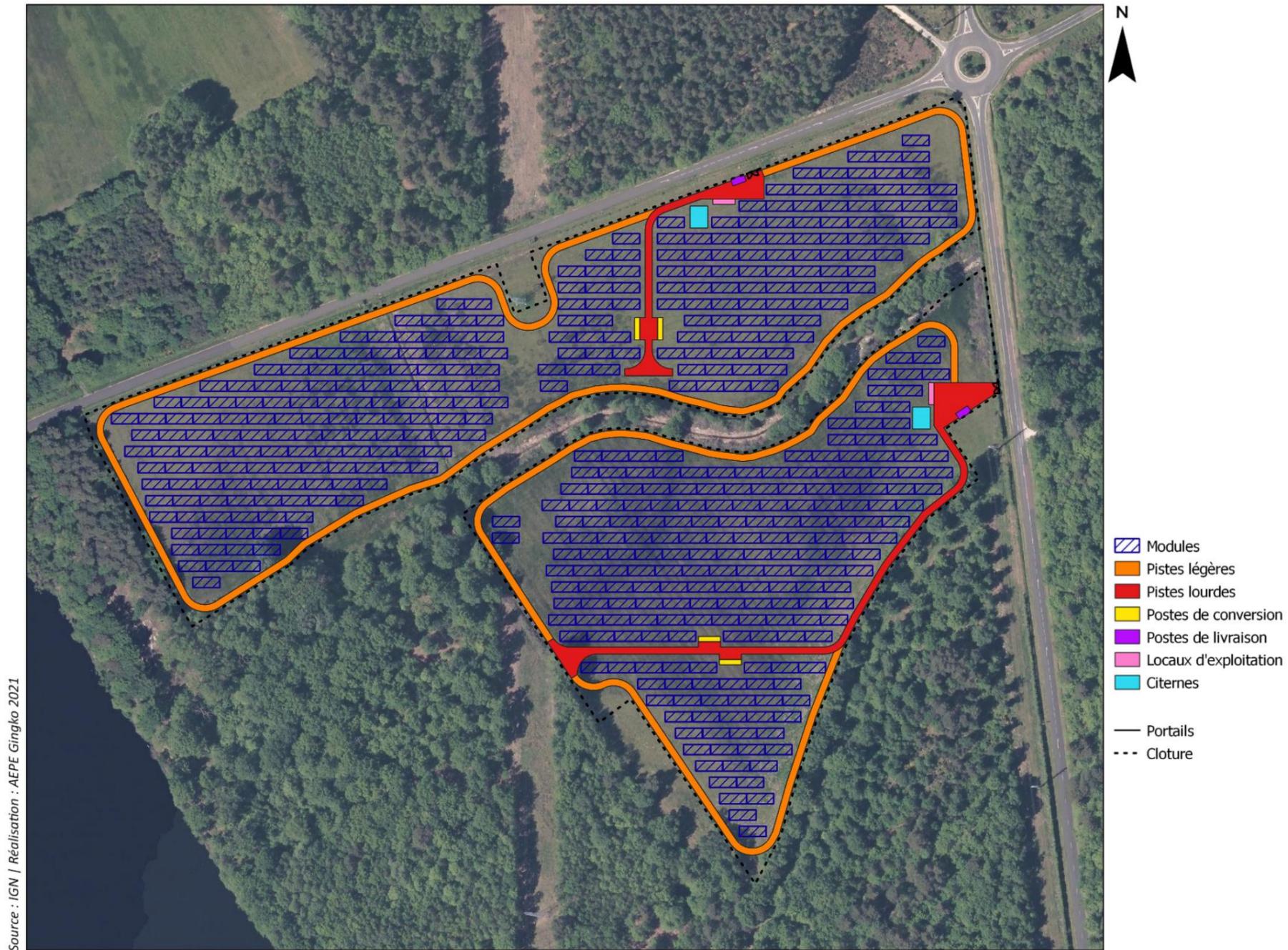
Au-delà de l'impact visuel, la conservation du patrimoine arboré implique le maintien d'une certaine valeur paysagère et écologique sur la zone. La variante 3 est donc le scénario de moindre impact, alors que la variante 1, qui ne propose aucune mesure d'évitement, est le scénario le plus impactant. La variante 2 présente des effets intermédiaires.

Il apparaît donc clairement sur ce diagramme, ainsi que le montre la comparaison des variantes, que les variantes 1 et 2 sont les plus impactantes.

Au regard de ces résultats, la variante 3 a été retenue.

V.4. LE PROJET RETENU

Le projet de centrale solaire de Veilleins présente une puissance totale de l'ordre de 9,16 MWc pour 36 modules. Il permettra une production annuelle d'environ 10 GWh. Il comprendra deux postes de livraison de 32m² chacun, deux locaux d'exploitation de 37,5 m² chacun et quatre postes de conversion de 37,5 m² chacun. Environ 10 752 m² de pistes seront créées pour permettre l'accès aux différentes installations du parc dont 7591 m² de pistes légères et 3161 m² de pistes lourdes.



V.5. LES AMENAGEMENTS DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

V.5.1. LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Les panneaux ou modules photovoltaïques sont composés d'un assemblage de cellules photovoltaïques en rangées qui convertissent la lumière du soleil en courant électrique continu. L'ensemble des modules photovoltaïques, lui-même connecté au réseau électrique, forme le champ solaire. Les modules sont rigides, rectangulaires et fixés sur la structure porteuse par des clips spéciaux.

Dans le cadre de ce projet, le choix s'est porté sur des cellules en monocristallins de puissance nominale 545 Wc. Les cellules de silicium monocristallin permettent d'optimiser la puissance de la centrale par rapport à la surface disponible. A noter cependant que cette puissance unitaire est indicative puisque le choix définitif des modules s'effectuera en phase de construction.

Du point de vue électrique, les panneaux débitent un courant continu à un niveau de basse tension dépendant de l'ensoleillement. Ils sont montés en série pour obtenir une tension conforme à la plage de fonctionnement de l'onduleur.

V.5.2. L'ANCRAGE AU SOL

Les pieds sont fixés au sol par l'intermédiaire de pieux vissés ou battus, jusqu'à une profondeur d'environ 1 à 1,5 m. Cette possibilité sera confirmée par l'étude géotechnique.

Les fixations enfoncées dans le sol à l'aide d'une visseuse ou d'un mouton mécanique hydraulique comportent les avantages suivants : pieux enfoncés directement au sol, ne nécessitent pas d'ancrage en béton en sous-sol, pas de déblais, ni de refoulement du sol.

Les pieux auront un diamètre d'environ 10 cm. Ils sont réalisés en acier galvanisé.



Photo 2 : Exemple de pieux en acier (Source : Guide de l'étude d'impact 2011)

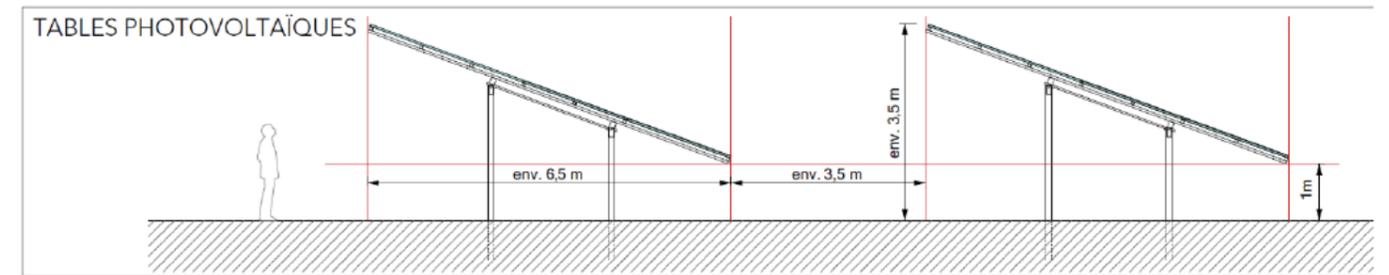


Figure 21 Vue en coupe d'une table photovoltaïque en pieux (Source : Photosol)

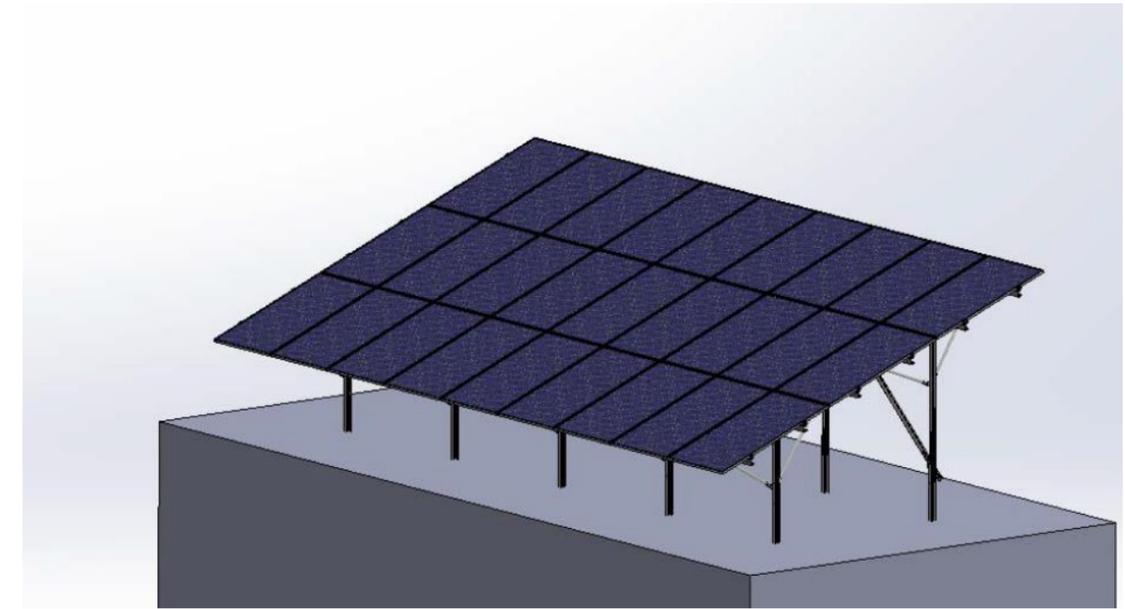


Figure 22 Installation photovoltaïque sur pieux (Source : Photosol)

V.5.3. LE POSTE DE LIVRAISON / TRANSFORMATION

Le poste de transformation sur la centrale est un ouvrage préfabriqué qui contient les onduleurs, les transformateurs à bain d'huile, les cellules de protection.

La puissance électrique de chaque groupe de rangées de modules est convertie en courant alternatif par un onduleur, puis élevé à une tension de 21 000 V (domaine HTA) par un transformateur. Au total, quatre locaux seront installés sur le projet de Veilleins. Les locaux des postes de transformation sont installés à proximité des pistes et intégrés à l'environnement.

Ces locaux onduleurs sont théoriquement composés d'une cellule d'arrivée, d'un système de protection contre les surtensions (plusieurs sectionneurs/disjoncteurs), ainsi que d'une sortie RS485 pour la supervision à distance. De plus, ils sont équipés d'un extincteur et si besoin d'un bac de rétention, pour contenir les éventuelles pollutions dues au transformateur à huile, mais aussi d'un système de chauffage et d'arrêt d'urgence. Des câbles amènent le courant jusqu'au poste de livraison.



Photo 3 : Exemple d'onduleur (Delta M88H)



Photo 4 Exemple de poste de transformation (Source : Photosol)

V.5.4. LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE

V.5.4.1. LE RESEAU INTERNE

Les modules sont électriquement câblés en série et en parallèle sur plusieurs chaînes, jusqu'à atteindre un poste onduleur. Au niveau de chaque rangée, des boîtes de raccordement intègrent des protections (fusibles, parafoudres, diodes anti-retour).

Les liaisons entre les tables se font sur chemin de câbles fixés aux ossatures métalliques. Les liaisons entre chaque rangée et jusqu'aux onduleurs se font en enterrant, dans des tranchées, suivant globalement le tracé des pistes internes au site du parc.

La mise en place des tranchées respectera les règles en matière d'enfouissement des lignes HTA, à savoir le creusement d'une tranchée de 85 à 100 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 20 cm sera déposé. Les janolènes seront ensuite déroulées puis couvertes de 20 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des janolènes.

V.5.4.2. LE RACCORDEMENT AU RESEAU

Le raccordement au réseau électrique public est effectué sous la maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS (applications des dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, dite « MOP »). Une fois la demande de raccordement du demandeur étudiée et acceptée par ENEDIS, la Convention de Raccordement est produite sous environ 10 mois et est ensuite acceptée et signée dans un délai de 3 mois par le demandeur.

Entre l'acceptation de la proposition technique et financière (PTF) et le démarrage des travaux par ENEDIS ils s'écoulent en moyenne une année. La durée des travaux est estimée par ENEDIS en fonction de la complexité du raccordement.

Le réseau de raccordement sera enterré et suivra prioritairement les voies routières existantes.

A la fin de la construction de la centrale photovoltaïque, des tests électriques seront effectués avant sa mise en service.

L'ensemble des réseaux internes (entre les onduleurs et le poste de livraison) et externes (entre le poste de livraison et le poste source électrique) seront placés dans des chemins de câbles prévus à cet effet. Pour ne pas enterrer les câbles dans les sols pollués du site, ils seront mis sur des rails, posés sur des supports, qui seront recouverts par un capot pour limiter exposition au soleil notamment et dégradation future des câbles

La possibilité de raccordement le plus proche sont les postes situés sur les communes de Romorantin-Lanthenay et Vernou-en-Sologne. En cas d'insuffisance de capacité, des solutions restent envisageables, comme faire une demande de transfert de puissance à RTE, une demande de création d'un nouveau poste source, ou encore choisir un autre poste pour se raccorder.

V.5.5. LA CLOTURE DE PROTECTION

La clôture de protection du parc photovoltaïque fera le tour de l'ensemble des installations. Cet aménagement d'une hauteur de deux mètres protégera les équipements contre toute tentative de vandalisme et d'accès aux parties sensibles du site. Cette clôture reprendra le vocabulaire agricole. Il s'agira d'une clôture à mailles larges et poteaux en bois. Deux portails d'accès seront aménagés sur les parties nord et est du site, aux abords du poste de livraison.



Photo 5 : Exemple de clôture avec grillage mouton et piquets en bois

V.5.6. LES PISTES ET LES ACCES

Les accès au site emprunteront uniquement les voiries et routes existantes. Les actuelles routes de Saint-Jacques et de Millançay ne nécessiteront pas de renforcement notable pour supporter les passages des convois. Les engins utilisés seront ceux des chantiers classiques.

Les engins de chantier et les camions transportant les éléments constitutifs du parc photovoltaïque accéderont au site par ces voies. Ensuite, pour accéder aux emplacements spécifiques, un réseau de piste sera créé autour et au sein des installations. Ces pistes sont destinées à permettre l'accès et la dépose des transformateurs, locaux d'exploitation et du poste de livraison.

Ces pistes seront stabilisées de manière à supporter le passage des engins pour la construction. Elles auront une largeur minimale de 4 m.

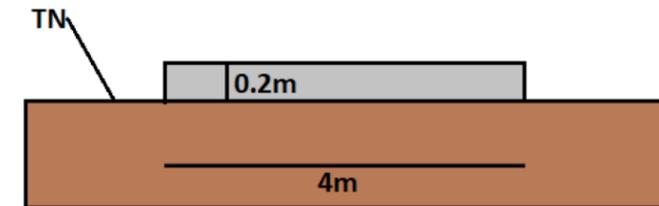


Figure 23 Coupe type voirie piste légère (Source : Photosol)

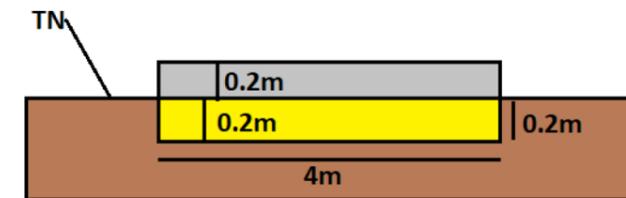


Figure 24 Coupe type voirie piste ourde (Source : Photosol)

Il faut noter qu'un parking temporaire d'environ 600 à 2000 m² sera aménagé à l'entrée du site pour accueillir les véhicules techniques sur le chantier (selon la taille du projet). L'entretien du parc en exploitation se fera par le biais des véhicules légers.

VI. LES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES ENVISAGEES

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

Coût	Impacts potentiels du projet	Niveau d'impact avant mesures	Mesures d'évitement	Coût	Mesures réduction	Coût	Effets résiduel	Mesures de compensation	Coût	Mesures de suivi / accompagnement	Coût
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	TRES FAIBLE	Conception du projet en dehors des zones les plus accidentées	Intégré	/	/	NUL	/	/	/	/
Hydrologie/ Hydrogéologie	Risque de pollution accidentelle	MODÉRÉ	/	/	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	MODÉRÉ	/	/	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 de citernes nécessaires à l'extinction d'un incendie	Intégré					

Sous-thèmes	Impact potentiels du projet	Niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement	Coût	Mesures de réduction	Coût	Effets résiduels	Mesures de compensation / accompagnement	Coût	Mesures de suivi	Coût
MILIEU NATUREL											
Flore et habitat	Dégradation accidentelle d'habitats communautaires	TRES FAIBLE	Choix de l'emplacement des aménagements	Intégré	Balisage de la zone et mise en défens	12 600€	NUL	/	/	Suivi du site en phase exploitation	5300€/année
	Destruction d'un arbre isolé en bordure de boisement	TRES FAIBLE	Choix de l'emplacement des aménagements	Intégré	/	/	NUL	/	/	/	/
	Destruction de pieds d'Eufragie présents sur le site en phase travaux	TRES FAIBLE	/	/	- Choix du mode d'implantation (tables sur pieux battus)	Intégré	TRES FAIBLE	/	/	/	/
Zones humides	Risque de dégradation accidentelle de la mare et du cours d'eau lors des travaux	TRES FAIBLE	Choix de l'emplacement des aménagements	Intégré	Balisage de la zone et mise en défens	12 600€	NUL	/	/	/	/
	10,2 ha de prairies couvertes par les panneaux + 7320,7 m ² pour les autres aménagements	NUL	- Choix de l'emplacement des aménagements lourds - Choix du mode d'implantation (tables sur pieux, piste légère)	Intégré	/	/	NUL	/	/	/	/
Insectes	10,2 ha de prairies couvertes par les panneaux + 7320,7 m ² pour les autres aménagements	FAIBLE	Choix de l'emplacement des aménagements	Intégré	- Choix du mode d'implantation (tables sur pieux battus)	Intégré	NUL	/	/	/	/
	Risque de dégradation accidentelle des zones de reproductions lors des travaux	TRES FAIBLE	Choix de l'emplacement des aménagements	Intégré	Balisage de la zone et mise en défens	12 600€	NUL	/	/	/	/
Amphibiens	Risque de dégradation accidentelle des sites de reproduction lors des travaux	TRES FAIBLE	Choix de l'emplacement des aménagements	Intégré	Balisage de la zone et mise en défens	12 600€	NUL	/	/	Suivi du site en phase exploitation	5300€/année
	Destruction d'un roncier (hivernage) présent à proximité de la ripisylve	FAIBLE	Choix de l'emplacement des aménagements	Intégré	Arrachage du roncier entre aout et octobre	Aucun surcoût	NUL	Plantation de 710 ml de haies multistrates en bordure nord et est	12 000€	/	/
								Création d'hibernaculum et site de ponte	/	Suivi de chantier des hibernaculums	650 €
	Risque de destruction d'individus lors de la phase travaux	FAIBLE	Choix de l'emplacement des aménagements	Intégré	Pas de travaux de terrassement entre début mars et mi-juillet, réduction de la vitesse des engins en circulation sur le site	Aucun surcoût	TRES FAIBLE	/	/	/	/
Reptiles	Destruction d'un roncier (hivernage et reproduction) présent à proximité de la ripisylve	FAIBLE	Choix de l'emplacement des aménagements	Intégré	Arrachage du roncier entre aout et octobre	Aucun surcoût	NUL	Plantation de 710 ml de haies multistrates en bordure nord et est	12 000€	/	/
								Création d'hibernaculum et site de ponte	/	Suivi de chantier des hibernaculums	650 €
								/	/	Suivi du site en phase exploitation	5300€/année

Sous-thèmes	Impact potentiels du projet	Niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement	Coût	Mesures de réduction	Coût	Effets résiduels	Mesures de compensation / accompagnement	Coût	Mesures de suivi	Coût
Reptiles	10,2 ha de prairies couvertes par les panneaux + 7320,7 m ² pour les autres aménagements	TRES FAIBLE	Choix de l'emplacement des aménagements	Intégré	/	/	TRES FAIBLE	/	/	/	/
	Risque de destruction d'individus lors de la phase travaux	MODÉRÉ	Choix de l'emplacement des aménagements /	Intégré	Pas de travaux de terrassement entre début mars et mi-juillet, réduction de la vitesse des engins en circulation sur le site	Aucun surcoût	TRES FAIBLE	/	/	/	/
Avifaune	10,2 ha de prairies couvertes par les panneaux + 7320,7 m ² pour les autres aménagements	TRES FAIBLE	Choix de l'emplacement des aménagements	Intégré	/	/	TRES FAIBLE	/	/	Suivi du site en phase exploitation	5300€/année
	Risque de dérangement et de destruction des nichées en phase travaux	FAIBLE	Choix de l'emplacement des aménagements	Intégré	Pas de travaux de terrassement et d'élagage entre début mars et mi-juillet	Aucun surcoût	TRES FAIBLE	/	/		
Chiroptères	Aucun risque de destruction des gîtes potentiels	NUL	Choix de l'emplacement des aménagements	Intégré	/	/	NUL	Plantation de 710 ml de haies multistrates en bordure nord et est du site	12 000€	/	/
Mammifères terrestres	/	NUL	/	/	/	/	NUL	/	/	/	/
Continuités écologiques	/	NUL	/	/	/	/	NUL	/	/	/	/
Zonages réglementaires	Aucun impact sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000	NUL	/	/	/	/	NUL	/	/	/	/

Sous-thèmes	Impacts potentiels du projet	Niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement	Coût	Mesures de réduction	Coût	Effets résiduels	Mesures de compensation / accompagnement	Coût	Mesures de suivi	Coût
MILIEU HUMAIN											
Population et habitat	Bruit en phase travaux	FAIBLE	Engins de chantier conforme à la réglementation en vigueur.	Intégré	Travaux avec amplitude maximale de 7h à 22h.	Intégré	TRES FAIBLE	/	/	/	/
Déchets	Production de déchets	TRES FAIBLE	/	/	Valorisation des déchets par réemploi ou recyclage	Intégré	NUL	/	/	/	/
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	/	/	/	/

Sous-thèmes	Impacts potentiels du projet	Niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement	Cout	Mesures de réduction	Cout	Effets résiduels	Mesures de compensation / accompagnement	Cout	Mesures de suivi	Cout
Contraintes et servitudes techniques	Risque d'endommagement de la 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	/	/	/	NUL	/	/	/	/
PAYSAGE ET PATRIMOINE											
Structures anthropiques	Risques de vues proches impactantes depuis les RD123 et RD13	MODÉRÉ	/	/	Préservation et renforcement des haies champêtres en lisières nord et est	12 000 €	NUL	/	/	/	/
Paysage de l'aire d'étude immédiate	Présence d'un ruisseau et sa végétation associée	FORT	Préservation du ruisseau, de sa ripisylve et de ses abords	/	/	/	TRES FAIBLE	/	/	/	/
	Caractère champêtre et agricole de la parcelle en prairie		Préservation du boisement en lisière ouest de la parcelle Préservation de l'activité agricole sous les panneaux photovoltaïques (pâturage)		Mise en place de clôtures qualitatives autour du parc (vocabulaire agricole)	Intégré	MODÉRÉ	/	/	/	/

VII. LA COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

La compatibilité du projet avec les différents plans, schémas et programmes du territoire a été étudiée. Le projet est ainsi compatible avec l'ensemble des schémas, plans et programmes qui le concerne.

Thème	Plans, schémas, programmes	Projet concerné ?
Eau	Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	OUI
	Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	NON
	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)	NON
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'Egalité des Territoires (SRADDET)	OUI
	Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)	NON
Forêt	Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales	NON
	Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités	NON
	Schémas régionaux de gestion sylvicole des forêts	NON
Maritime	Schéma de mise en valeur de la mer	NON
	Le plan d'action pour le milieu marin	NON
	Document stratégique de façade et document stratégique de bassin	NON
Risques	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
	Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée	NON
Urbanisme	Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	NON
	Documents d'urbanisme communaux (PLU, PLUI...)	OUI

VIII. CONCLUSION GENERALE

Le projet de centrale photovoltaïque de Veilleins est le fruit d'un travail concerté entre PHOTOSOL, 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. En effet, aucun impact ne porte sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « ZSC - FR2402001 – Sologne », et tout a été mis en œuvre pour réduire l'impact pouvant porter sur les zones humides.

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