

V. 4. 2. 4. Mammifères (hors Chiroptères)

Ce groupe étant relativement discret, en particulier pour les micromammifères, l'essentiel des données relève de la bibliographie.

Tableau 37 : Mammifères (hors Chiroptères) connus sur le territoire

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut France	Source de la donnée
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>		LC	INPN
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>		LC	INPN
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>		LC	BBF / INPN
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>		LC	INPN
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>		LC	INPN
Chat sauvage	<i>Felis silvestris silvestris</i>	DH4 / PN	NA	BBF / INPN
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>		LC	NCA / BBF / INPN
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>		LC	BBF / INPN
Daim européen	<i>Dama dama</i>		NA	INPN
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	BBF / INPN
Fouine	<i>Martes foina</i>		LC	BBF / INPN
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	PN	LC	BBF / INPN
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	BBF / INPN
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		NT	NCA / BBF / INPN
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>		LC	BBF / INPN
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>		LC	NCA / BBF / INPN
Martre des pins	<i>Martes martes</i>		LC	BBF / INPN
Mulot à collier	<i>Apodemus flavicollis</i>		LC	INPN
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>		LC	BBF / INPN
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>		LC	BBF / INPN
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>		LC	BBF / INPN
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>		NT	BBF / INPN
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>		NA	BBF / INPN
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>		NA	BBF / INPN
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>		LC	NCA / BBF / INPN
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>		LC	NCA / BBF / INPN
Souris grise	<i>Mus musculus</i>		LC	BBF / INPN
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>		LC	BBF / INPN

En vert, les espèces contactées sur le site lors des prospections

Statut de Protection : PN = protection nationale.

Espèce déterminante : X = espèce déterminante dans le département ou la région.

Statut de Conservation en Poitou-Charentes (Liste rouge des oiseaux menacés, 2014) : NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; NA = espèce non évaluée.

Parmi les espèces patrimoniales, seul le Hérisson est véritablement susceptible de fréquenter les haies et les friches arbustives autour de l'AEI. Les autres espèces utiliseront principalement l'aire d'étude pour s'alimenter.

Les données bibliographiques couvrent un secteur plus large que le site du projet. Les habitats présents sur la zone d'étude sont favorables essentiellement aux petits mammifères. L'enjeu relatif à ce groupe sur la zone d'étude apparaît faible (friche) à modéré (haies).

Analyse des enjeux

Hormis pour le Hérisson d'Europe, la zone d'étude ne constitue pas un habitat essentiel pour les mammifères protégés répertoriés sur le secteur. Un enjeu faible est attribué à la friche et modéré aux haies.

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	-------------	--------	-------	------	-----------

V. 4. 2. 5. Chiroptères

Les bases de données consultées nous renseignent sur la présence de 14 espèces au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ces dernières peuvent fréquenter l'aire d'étude immédiate, essentiellement comme territoire de chasse, notamment autour de la mare et des haies.

Tableau 38 : Chiroptères connus sur le territoire

Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut France	Source de la donnée
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	DH2 / DH4 / PN	LC	BBF / INPN
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	DH2 / DH4 / PN	LC	BBF / INPN
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	DH4 / PN	LC	BBF / INPN
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	DH2 / DH4 / PN	LC	BBF / INPN
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	DH2 / DH4 / PN	NT	BBF
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	DH4 / PN	LC	BBF / INPN
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	DH4 / PN	LC	BBF / INPN
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	DH4 / PN	VU	INPN
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	DH4 / PN	LC	BBF / INPN
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	DH4 / PN	LC	BBF / INPN
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	DH2 / DH4 / PN	LC	BBF / INPN
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH4 / PN	NT	BBF / INPN
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH4 / PN	LC	INPN
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH4 / PN	NT	BBF / INPN

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Espèce déterminante : X = espèce déterminante dans le département ou la région.

Données communales : Données issues du SIGORE et de l'INPN

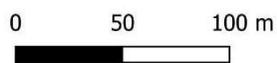
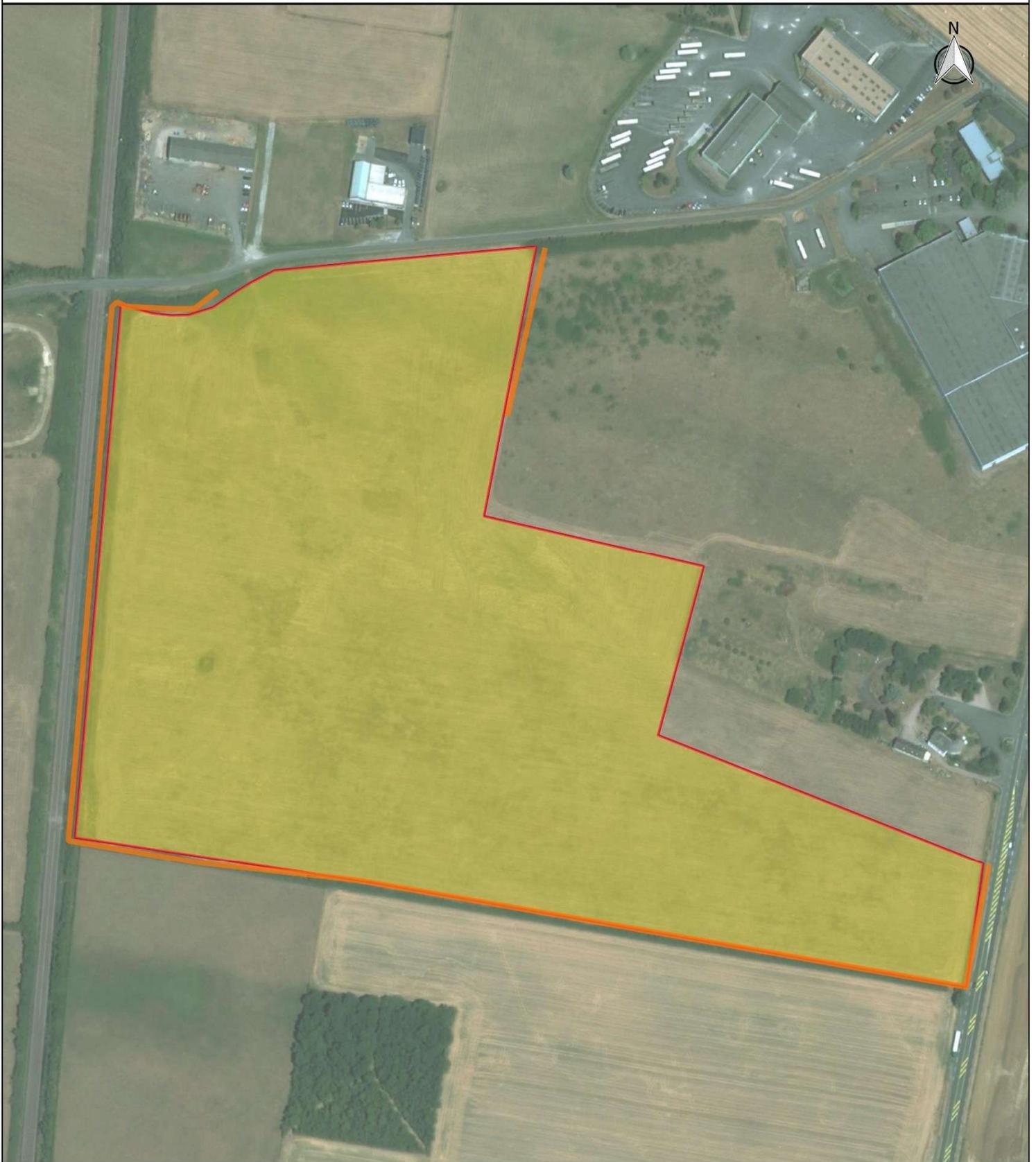
Le site de projet constitue essentiellement un espace de transit et de chasse pour les Chauves-souris. Aucun enjeu particulier ne ressort au regard du potentiel de la zone.

Analyse des enjeux

La zone d'étude constitue un habitat de transit et de chasse pour les Chiroptères répertoriés sur le secteur. Un enjeu faible est attribué à l'AEI.

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	-------------	---------------	-------	------	-----------

Enjeu des mammifères sur l'aire d'étude immédiate



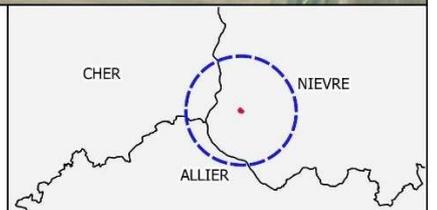
Légende

 Aire d'étude immédiate

Enjeux

 Faible

 Haies à enjeu modéré



Projet photovoltaïque : Langeron (58)

Enjeu des mammifères sur l'aire d'étude immédiate

N° CARTE - LANG_M/M

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/2500

COORDS - L93 DATE - 23/09/2019

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



V. 4. 2. 6. Entomofaune

Plusieurs taxons ont été contactés lors des prospections. En complément, la bibliographie nous renseigne sur un plus grand nombre d'espèces connues sur la commune. La fréquentation potentielle de ces espèces sur l'AEI a été appréciée à partir de la connaissance des plantes-hôtes de chaque taxon : si ces dernières sont présentes, alors la présence de l'espèce a été considérée comme possible (on entend par là une possible ponte sur l'AEI).

Les lépidoptères étudiés correspondent au sous-groupe des rhopalocères.

Tableau 39 : Lépidoptères observés et connus sur le territoire

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Liste Rouge Régionale	Milieu d'observation	Source de la donnée
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>		LC	Friche	NCA / SIGORE / INPN
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>		LC	Friche)	NCA / SIGORE / INPN
Azuré de la faucille	<i>Cupido alcetas</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Azuré des coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>		NT	Friche	SIGORE / INPN
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>		NT	Friche	SIGORE / INPN
Azuré bleu-céleste	<i>Polyommatus bellargus</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>		LC	Friche	NCA / SIGORE / INPN
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>		LC	Friche	NCA / SIGORE / INPN
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Hespérie de l'Alchémille	<i>Pyrgus serratulae</i>	D	DD	Friche	SIGORE / INPN
Hespérie des potentilles	<i>Pyrgus armoricanus</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>		NT	Friche	SIGORE / INPN
Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Machaon	<i>Papilio machaon</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Mélitée des centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>		LC	Friche	NCA / SIGORE / INPN
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Paon du jour	<i>Aglais io</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Liste Rouge Régionale	Milieu d'observation	Source de la donnée
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>		NT	Friche	SIGORE / INPN
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>		LC	Friche	NCA / SIGORE / INPN
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Souci	<i>Colias croceus</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>		LC	Friche	SIGORE / INPN

En vert, les espèces contactées sur le site lors des prospections

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Liste Rouge Régionale (Poitou-Charentes Nature, 2017 – projet) : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Les odonates étudiés correspondent aux sous-groupes des zygoptères et des anisoptères.

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Liste Rouge Régionale	Milieu d'observation	Source de la donnée
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>		LC	Plan d'eau	SIGORE / INPN
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>		LC	Plan d'eau	NCA / SIGORE / INPN
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>		LC	Plan d'eau	SIGORE / INPN
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aena</i>		NT	Plan d'eau	SIGORE / INPN
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>	D	NT	Plan d'eau	SIGORE / INPN
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>		LC	Plan d'eau	SIGORE / INPN
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>		NT	Plan d'eau	SIGORE / INPN
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>		LC	Plan d'eau	SIGORE / INPN
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>		LC	Plan d'eau	SIGORE / INPN
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>		LC	Plan d'eau	SIGORE / INPN
Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	D	NT	Plan d'eau	SIGORE / INPN
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>		NT	Plan d'eau	SIGORE / INPN

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Liste Rouge Régionale	Milieu d'observation	Source de la donnée
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>		LC	Plan d'eau	NCA / SIGORE / INPN
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>		LC	Plan d'eau	SIGORE / INPN
Sympetrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>		LC	Plan d'eau	SIGORE / INPN
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>		LC	Plan d'eau	NCA / SIGORE / INPN

En vert, les espèces contactées sur le site lors des prospections

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Liste Rouge Régionale (Poitou-Charentes Nature, 2017 – projet) : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Données communales : Données issues du SIGORE et de l'INPN

La présence d'hydrophyte peut permettre aux odonates de pondre puis aux larves de se développer. Lors des prospections 3 espèces ont été observées. Il peut s'agir d'individus reproducteur ou en dispersion, en provenance de mares ou d'étangs alentours.

L'ensemble des habitats représente un enjeu faible pour le groupe des insectes.

Analyse des enjeux

La zone d'étude constitue principalement un habitat d'alimentation pour les Odonates. Les haies et fourrés peuvent attirer les papillons. Aucune plante hôte d'espèce déterminante n'a été identifiée sur le site. Un enjeu faible est donc attribué à l'AEI.

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	-------------	---------------	-------	------	-----------

Enjeu de l'entomofaune sur l'aire d'étude immédiate



0 50 100 m

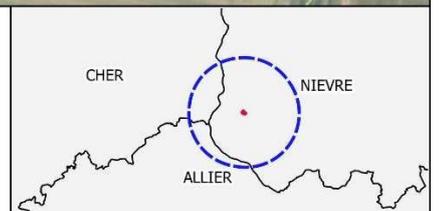
Légende

Aire d'étude immédiate

Enjeux

Faible

Haies à enjeu faible



Projet photovoltaïque : Langeron (58)

Enjeu de l'entomofaune sur l'aire d'étude immédiate

N° CARTE - LANG_ENTOMO

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/2500

COORDS - I93 DATE - 23/09/2019

© WORLD ORTHO, NCA Environnement



V. 5. Synthèse des enjeux

La prise en compte de l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques met en avant un enjeu faible à très fort sur l'ensemble de la zone d'étude.

Un enjeu faible est affecté à la friche mésophile, un enjeu modéré est attribué aux haies et un enjeu très fort à la mare temporaire.

VI. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental du site de projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Langeron, au niveau humain, physique, biodiversité et paysager. Il est à présent possible de dégager les enjeux existants.

Pour rappel, un enjeu représente une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »⁵. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 40: Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Le tableau suivant présente la synthèse de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux.

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond au « scénario de référence ». Se référer au **Chapitre 7 : « Scénario de référence » et Évolutions** en page 339.

⁵ Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Tableau 41 : Synthèse des enjeux environnementaux

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
ENVIRONNEMENT HUMAIN			
Population, démographie et logement	La population de la commune de Langeron est très faible (382 habitants) et connaît une légère augmentation de 5 % depuis 1975. Elle accueille des habitants plutôt jeunes, plus de 55% de la population est âgée de 0 à 44 ans. Les 75 ans et plus sont très peu représentés seulement 8%. Le nombre de logements est resté globalement stable entre 1975 à 1999 puis a légèrement augmenté à partir de 2010, de l'ordre de 10%. On constate toutefois des évolutions plus ou moins importantes au sein des différentes catégories de logements.	Faible	Faible nombre d'habitants, très faible augmentation de la démographique et faible évolution des logements Population plutôt jeune, dans un contexte familial
Emploi et activités socio-économiques	Le village de Langeron présente un taux de chômage en augmentation depuis 2010. Le commerce, les transports et les services divers sont les secteurs qui comptent le plus d'établissements actifs et qui embauchent le plus fin 2015. La commune présente seulement un restaurant, une aire de jeux et une association. Elle ne possède pas d'écoles. Commune très rurale et peu équipée, l'enjeu peut être qualifié de très faible.	Très faible	Taux de chômage en augmentation depuis 2010 Peu d'établissements actifs implantés sur la commune. Les activités économiques se concentrent autour d'un secteur principal. Présence de seulement un restaurant sur le territoire communal. Rareté des activités socio-culturelles et sportives
Patrimoine culturel	Aucun monument historique ne se trouve dans la commune de Langeron. Le plus proche se situe à 2,4 km au sud de la zone d'étude sur la commune voisine de Saint-Pierre-le-Moûtier. Aucun site classé ni inscrit n'est présent sur Langeron, ni à moins de 8 km du site. Enfin, le site de projet n'inventorie aucun site archéologique. Le plus proche se trouve à l'ouest à environ 410 m du site de projet. Le projet fera l'objet de prescription de diagnostic archéologique.	Fort	Absence de monument historique sur la commune. Absence de site classé et inscrit à moins de 8 km du site. Absence de zone de présomption de prescription archéologique sur le site de projet Possible prescription archéologique Réalisation d'un diagnostic préventif
Tourisme et loisirs	Plusieurs hébergements touristiques sont recensés sur la commune de Langeron. Quelques circuits et chemins de randonnée sont proposés à travers le territoire communal pour faire connaître son histoire et son paysage. Deux des circuits de randonnées passent à proximité du site de projet mais aucun ne le traverse.	Faible	Plusieurs hébergements au sein de la commune Circuits de randonnée à proximité

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Occupation des sols	Le territoire communal est dominé par les espaces agricoles qui représentent plus de 90% du territoire. Les forêts et milieux semi-naturels représente 3,5% contre 33,7% à l'échelle départementale. Ses territoires artificialisés représentent quant à eux 2% de la surface communale et 1,4% du territoire est en eau. Le site de projet se situe à proximité immédiate de la zone industrielle « La Maison rouge » (environ 200 m) mais n'inclut aucun espace urbanisé. Enfin, il n'est implanté que sur des prairies toujours en herbe.	Faible	Surfaces agricoles sur le territoire communal bénéficiant d'une assez bonne représentativité au niveau départemental Site d'implantation sur des prairies toujours en herbe.
Urbanisme et planification du territoire	La commune possède une carte communale à laquelle le projet devra être compatible. Elle est également concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondation du secteur de l'Allier aval. L'enjeu de comptabilité avec les documents d'urbanisme et autres est au minimum fort.	Fort	Enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification
Contexte agricole	Le département de la Nièvre est un grand exploitant de bovins viande (deuxième au niveau régional). La commune de Langeron appartient à la petite région agricole entre Loire et Allier. La SAU, le cheptel, le nombre d'exploitations ayant leur siège dans la commune et la superficie en terre labourables ont tous connus une diminution entre 2000 et 2010.	Faible	Présence de l'activité agricole sur la commune en diminution dans différents domaines
Contexte forestier	La région Bourgogne-Franche-Comté dispose de 1 728 000 ha de forêt soit 36% de son territoire. C'est la région forestière la plus productive de Métropole avec 7,2 m3 de croissance annuelle par hectare. Le département de la Nièvre est quant à lui recouvert à 34% de forêt. Quelques petits bois privés sont recensés sur la commune de Langeron.	Très faible	Peu de bois sur le territoire communal
Appellations d'origine	Les IGP ne font pas l'objet d'une délimitation parcellaire. Ainsi l'ensemble du territoire de la commune est concerné par ces appellations	Très faible	Aucune délimitation parcellaire
Infrastructures et réseaux de transport	La commune de Langeron est desservie par deux axes routiers principaux (la RD 2076 et la N7 qui longe la commune) ainsi que par d'autres routes secondaires qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes. Le site d'implantation se situe à proximité immédiate d'une ligne de chemin de fer à l'ouest et de la N7 à l'est.	Modéré	Le site est encadré par la RD 907, la RN7 et une voie ferrée
Servitudes et réseaux	Même si aucun réseau ne traverse le site de projet, il est toutefois concerné par une zone d'exclusion liée à la RN7. L'enjeu peut être qualifié de fort.	Fort	Zone inconstructible présente au sein du projet

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Santé humaine	La commune de Langeron est concernée par 3 infrastructures classées de catégorie 2 à 3 affectants des secteurs allant de 100 m à 250 m. Rurale et éloignée de grandes agglomérations, la commune est très peu impactée par la pollution lumineuse. Enfin, aucun site ou sol pollué n'est présent sur le territoire communal, lequel recense seulement 1 site industriel en activité.	Modéré	3 infrastructures classées à proximité du site, 1 site industriel à côté du site d'implantation
Risques technologiques	La commune de Langeron n'est soumise ni au risque industriel ni au risque rupture de barrage, ni au risque nucléaire. Toutefois, elle est concernée par le risque de transport de marchandises dangereuses.	Modéré	Présence d'infrastructures importantes à proximité du site de projet, ce qui augmente le risque lié au TMD
Projets "connus"	Le recensement des « projets connus » a mis en évidence l'absence de projets sur la commune de Langeron sur ces 2 dernières années. Un seul avis de l'AE a été rendu pour des communes présentes dans un rayon de 5 km autour du site de projet dans le cadre d'un projet éolien.	Faible	Absence de projet sur la commune sur ces 2 dernières années
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE			
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site se trouve sur les reliefs les plus hauts de la commune de Langeron. Les coupes altimétriques montrent de faibles variations sur le site.	Faible	Site placé sur les points hauts de la commune
Géologie	La géologie de la zone d'étude est majoritairement composée des calcaires gris. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.	Non qualifiable	Enjeu non qualifiable
Hydrogéologie	Le site du projet est concerné par la nappe libre des Calcaires et marnes du Lias de la Marche nord du Bourbonnais. Son état quantitatif est bon à l'inverse de son état chimique qui est médiocre. 7 points d'eau se trouvent à moins d'2 km du site, principalement des puits. Le site de projet n'est inclus dans aucun périmètre de protection de captage.	Faible	Etat chimique médiocre mais état quantitatif bon Absence de captages AEP ou de périmètres de protection à proximité du site Aucun point d'eau à moins d'1km
Hydrologie	L'état écologique et chimique de l'Allier au niveau du site est bon à très bon. Le cours d'eau le plus proche se situe à environ 986 m. Le site n'est pas susceptible de présenter une zone humide. Enfin, le site est classé dans 2 zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone sensible et zone vulnérable aux nitrates).	Fort	État chimique et écologique des eaux superficielles bon à très bon. Présence du ruisseau de Dhéré à près de 986 m du site qui n'abrite aucune zone humide. Intégration du projet à 2 zones de gestion : sensible à l'eutrophisation et vulnérable aux nitrates

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat océanique dégradé avec une influence continentale issue des plaines de Loire et d'Allier. La zone d'étude est globalement bien ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 774 h par an. Les températures sont relativement douces. Les vents dominants viennent du sud et de l'ouest. La vitesse de vent moyenne sur la commune est d'environ 6,4 m/s pour les vents provenant du sud. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier et représente même un atout.	Non qualifiable	Enjeu non qualifiable
Qualité de l'air	Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'implantation, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, la commune de Langeron est concernée par la problématique de l'Ambroisie.	Fort	Bonne qualité de l'air : enjeu de préservation Présence de l'Ambroisie sur la commune
Risques naturels	Le site du projet n'est pas susceptible d'être soumis au risque d'inondation mais présente une zone potentiellement sujette aux inondations de cave. La commune de Langeron n'est pas soumise au risque de mouvements de terrain et le risque de retrait-gonflement des argiles est faible sur toute la commune. Enfin aucune cavité souterraine n'a été répertoriée. La zone d'étude est assez peu soumise au risque foudre et présente un aléa faible au risque sismique.	Faible	La commune est seulement exposée au risque inondation toutefois le projet n'est pas susceptible d'être concerné à la vue de sa position géographique.
PAYSAGE ET PATRIMOINE			
Analyse paysagère et patrimoniale	La parcelle concernée par l'installation potentielle de la centrale photovoltaïque est une prairie ne présentant pas d'intérêt paysager majeur. Aucune modification du paysage n'est à envisager de ce point de vue. Concernant les intervisibilités, les vues les plus franches sont localisées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Depuis les aires d'étude intermédiaire et éloignée, le paysage apparaît dans sa dimension rurale, bocagère et pittoresque. La vision de la parcelle du projet est très partielle voire négligeable. Quelques préconisations paysagères sont attribuées.	Faible	Le projet de centrale photovoltaïque au sol n'entraînera aucune perturbation du paysage rural. Seuls deux cas d'intervisibilité sont à recenser. La parcelle du projet reste peu visible pour ces derniers.
ENVIRONNEMENT NATUREL			
Zone remarquable et de protection de milieu naturel	Le site d'implantation n'est pas situé au sein ou à proximité directe de zonages naturels remarquables. Certaines espèces protégées mentionnées dans les zonages les plus proches pourront venir s'alimenter dans les haies et dans la jachère	Très faible	Aucune zone remarquable à proximité
Continuité écologique	Les enjeux retenus peuvent être qualifiés de très faible au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil. De plus, l'absence de corridor à proximité immédiate du site, limite sa fonctionnalité	Très faible	Potentiel d'accueil très faible

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Flore et habitats naturels		Faible à moyen	Présence d'une zone humide au nord-ouest de la zone
		Moyen	Les haies et la friche herbacée sont des milieux favorables à la réalisation de l'ensemble du cycle biologique d'espèces patrimoniales (nidification, refuge, alimentation)
Faune	Avifaune	Moyen à très fort	Présence de la mare avec des espèces protégées
	Amphibiens	Faible	Le milieu est peu favorable pour la reproduction donc enjeu faible.
	Reptiles	Faible à moyen	Les haies ont un enjeu modéré pour leur rôle de corridor et de refuge, le reste du site a un enjeu faible.
	Mammifères (hors chiroptères)	Faible	Uniquement utilisé pour la chasse. Pas de gîte possible sur l'AEI.
	Chiroptères	Faible	Enjeu faible au regard d'espèces non patrimoniales.
	Entomofaune		

**Chapitre 4 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES
INCIDENCES NOTABLES DU PROJET
(EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, SECONDAIRES,
CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, À COURT,
MOYEN ET LONG TERMES, PERMANENTS ET
TEMPORAIRES, POSITIFS ET NÉGATIFS)**

Ce chapitre a pour but de décrire l'ensemble des incidences (ou effets) notables que peut avoir l'aménagement de la centrale photovoltaïque au sol sur l'environnement, et d'analyser les mécanismes mis en jeu. Cette description porte sur les effets directs, et le cas échéant, les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

Les définitions suivantes sont issues du Guide du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, et sont applicables à tout type de projet :

- Les **effets temporaires** sont des effets réversibles liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.
- Les **effets permanents** sont dus à la phase de fonctionnement normale des installations ou sont liés aux conséquences des travaux.
- Les **effets directs** sont attribuables aux aménagements projetés et à leur fonctionnement, contrairement aux **effets indirects** qui résultent d'interventions induites par la réalisation des aménagements.
- Les **effets cumulatifs ou cumulés** résultent de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un ou plusieurs autres projets (de même nature ou non).

Un **effet** est défini comme la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.

Un **impact** est défini comme la transposition de cet effet sur une échelle de valeur, et considéré comme le croisement entre l'effet et l'enjeu de la composante de l'environnement touchée par le projet.

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

Les effets de la centrale seront caractérisés selon leur type : temporaire/permanent, direct/indirect et hiérarchisés de manière qualitative (positif, nul, faible, moyen, fort). Les impacts seront ensuite évalués en fonction de l'enjeu identifié au Chapitre 3 : *Description des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet*. Le code couleur suivant sera utilisé :

Tableau 42 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

Niveau d'impact	Positif	Nul Négligeable	Faible	Moyen	Fort
-----------------	---------	--------------------	--------	-------	------

Dans un premier temps, les **impacts « bruts »** seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction, sur les différents thèmes traités dans le *Chapitre 3* de la présente étude. Ensuite, les **impacts « résiduels »** seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

La connaissance de ces effets permet de prendre toutes les mesures possibles et les plus appropriées pour les éviter, les réduire, voire les compenser.

Ces mesures, qui seront prises par CORUSCANT DÉVELOPPEMENT, sont présentées dans le chapitre suivant. Un argumentaire démontrera alors que la conception de l'installation, les techniques mises en œuvre, ainsi que son mode de conduite, permettront d'éviter ou de réduire significativement les impacts éventuels sur les différents milieux.

I. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Les effets temporaires du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par CORUSCANT Développement à Langeron sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction de la centrale photovoltaïque.

I. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain

I. 1. 1. Emploi et activités économiques

Les travaux de construction de la centrale photovoltaïque vont engendrer et pérenniser des emplois locaux, notamment au niveau de l'activité dans les secteurs du terrassement, du transport et de l'électricité.

De plus, le projet sera indirectement à l'origine de retombées économiques positives pour les rares commerces locaux, notamment les restaurants à proximité du site, qui pourront être fréquentés par les ouvriers intervenant sur le chantier, pendant toute la durée des travaux.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et positifs. Avec un enjeu très faible, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques en phase chantier sont positifs.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

I. 1. 2. Patrimoine culturel

La réalisation des travaux de terrassement peut induire la découverte de vestiges archéologiques. Les zones de travaux peuvent ainsi présenter un potentiel archéologique inconnu, et sans mesure préventive, les effets potentiels sur ce patrimoine sont principalement la destruction ou la dégradation de vestiges ou de traces anciennes d'occupation humaine (objets, édifices...).

Compte tenu de l'emprise du projet de centrale photovoltaïque au sol et de la présence de sites archéologiques dans un environnement proche, la DRAC s'est prononcée sur la nécessité de la réalisation d'un diagnostic de prescription d'archéologie préventive, préalablement de tous travaux d'aménagement.

Par ailleurs, conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. Il s'agit d'effets permanents, directs, et de niveau moyen. Avec un enjeu fort, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase chantier sont forts.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

I. 1. 3. Tourisme et loisirs

Deux chambres d'hôtes, un gîte et un hôtel sont situés sur la commune de Langeron. Aucun camping n'y est cependant recensé.

Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction de la centrale photovoltaïque au sol sur toute la durée des travaux (environ 8 mois). **Il s'agit d'un impact positif et indirect.**

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect et positif). Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures de tourisme.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

I. 1. 4. Voiries

Une légère augmentation de la circulation aux abords du site (chemins communaux, RD907 et RN7) pourra être perceptible en période de travaux, et particulièrement lors de l'apport des équipements sur site.

Pour rappel, le trafic supporté par la RN7 était de 13 902 véhicules par jour (tous véhicules confondus) en 2018 entre Nevers et St-Pierre-Le-Moutier. 21,5% de poids lourds ont emprunté cette route.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier. Il s'agit d'effets temporaires, directs, et de niveau faible. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les voiries en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

I. 1. 5. Réseaux

Lors d'un chantier de construction, la proximité de réseaux peut représenter un risque pour les personnes et les équipements, ainsi qu'un risque de dégradation par accident. Le cas échéant, des mesures adaptées sont à prévoir.

Le chantier respectera les différentes préconisations des gestionnaires des réseaux.

Analyse des impacts

Compte-tenu des distances d'implantation considérées lors de la conception du projet, les effets du projet lors de la phase chantier sont nuls.

Avec un enjeu fort, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont nuls.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	------------	--------	-------	------

I. 1. 6. Santé humaine

I. 1. 6. 1. Bruit et vibrations

La phase de chantier peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux et d'assemblage des équipements internes à l'installation.

Pour rappel, l'habitation la plus proche se situe au niveau du lieu-dit « Les Raclettes » à environ 420 m au sud du site d'implantation. De par son éloignement avec les habitations et la présence de végétation qui l'entoure (ouest et sud) les nuisances sonores en phase chantier seront faibles.

Par ailleurs, lors de la phase chantier, des vibrations de basse fréquence sont susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins, associées à des émissions sonores. Des vibrations de moyenne ou haute fréquence sont produites par les outils vibrants (compacteurs) et les outillages électroportatifs, utilisés pour la création de chemins, de plateformes... Elles s'atténuent en se propageant dans le sol, selon la distance et la nature du milieu. Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Il existe pour les compacteurs une classification qui permet de choisir le matériel à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre. Cette classification est décrite par la norme NF-P98 73621.

L'inconfort généré par les vibrations concerne principalement les utilisateurs de ces machines et les proches riverains, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier.

I. 1. 6. 2. Production de poussières

Les travaux de construction de la centrale et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, en cas de temps sec et venté. Toutefois, la distance d'éloignement au bourg de Langeron et autres activités réduit grandement les nuisances potentielles pour les habitants, à l'exception des quelques riverains présents à proximité du site.

I. 1. 6. 3. Déchets de chantier

Un chantier produit plusieurs types de déchets qu'il convient d'identifier, afin de permettre leur élimination et leur recyclage conformément à la réglementation en vigueur, et notamment aux modalités prévues au niveau départemental, pour éviter tout risque de pollution des sols et des eaux.

L'article R.541-8 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2011-828 du 11 juillet 2011, définit différentes classes de déchets :

- **Déchet dangereux** : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive européenne du 19 novembre 2019 relative aux déchets. Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets mentionnés par l'article R.541-7 du Code de l'environnement ;
- **Déchet non dangereux** : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux ;
- **Déchet inerte** : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine ;
- **Déchet ménager** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur est un ménage ;
- **Déchet d'activités économiques** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur initial n'est pas un ménage ;
- **Biodéchet** : tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

Lors de la mise en place des panneaux et des réseaux afférents, la gestion des déchets sera assurée par les entreprises chargées des travaux.

De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par des hydrocarbures.

Pendant la phase d'aménagement de la centrale, la production des déchets sera limitée.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	---------------	-------	------

I. 1. 7. Risques technologiques

Le site de projet se trouve à proximité d'un axe de transport routier important, celui de la RN7. Langeron est ainsi concernée par le risque de transport de marchandises dangereuses.

Les travaux de construction de la centrale ne sont pas susceptibles d'aggraver de manière directe le risque d'accident. Cependant, le transport des équipements et matériaux s'effectuera par voie routière, générant une légère augmentation de trafic, notamment de poids-lourds sur les axes importants du département, et

de manière indirecte, le risque d'accident. Cette augmentation est très faible au regard du trafic supporté à l'heure actuelle.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RN7, soumise au risque TMD. Il s'agit d'effets temporaires, indirects, et de niveau faible.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont faibles.



I. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

I. 2. 1. Sol et sous-sol

Les impacts négatifs sur les sols d'un projet de centrale photovoltaïque au sol en phase chantier sont notamment liés à la préparation du terrain et à la circulation des engins de chantier, à savoir le tassement, l'imperméabilisation partielle du sol et le déplacement de terre.

Par rapport à l'emprise de la zone, la phase chantier n'empiètera pas sur des surfaces supplémentaires. La définition de zones d'entreposage de matériaux permettra de limiter l'imperméabilisation partielle du sol. Ce type d'effet est dans tous les cas temporaire et réversible.

Un compactage du sol pourra être effectué pour la mise en place des postes de conversion et de livraison. Cependant, l'impact sur la structure du sol restera faible.

Des risques de pollution par déversement de produits dangereux peuvent exister (voir paragraphe suivant). Au plus, cela concernera les premiers centimètres du sol. Une intervention rapide empêchera toute infiltration et toute pollution du sous-sol.

En cas de terrassement, les excédents de terre devront être gérés pour ne pas qu'ils impactent la nature initiale du sol, ni sa perméabilité. Ces déblais seront soit étalés sur le site et/ou en partie évacués vers un site de traitement adapté.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur les sols et sous-sols est faible.



I. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

L'imperméabilisation des terrains naturels représente un impact sur les eaux superficielles. Cependant, les surfaces imperméabilisées lors de la phase chantier sont identiques à celles de la phase d'exploitation et se limitent aux locaux techniques.

Le risque le plus important de pollution des eaux souterraines et superficielles est le déversement accidentel de produits dangereux :

- Rupture de réservoirs d'huiles, d'hydrocarbures ;
- Accident d'engins ;
- Opérations de ravitaillement d'engins.

Ce risque non quantifiable sera limité par les mesures mises en place (cf. mesures d'évitement).

Le cours d'eau le plus proche se situe à environ 986 m. Les impacts de la phase chantier sur les eaux superficielles seront donc réduits.

La parcelle d'implantation présente des zones humides, notamment au nord-ouest. Toutefois, le projet évite complètement de s'implanter au sein de celle-ci.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau très faible. Avec un enjeu fort, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	---------------	-------	------

I. 2. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier sont une source de pollution atmosphérique lors de la phase chantier.

De manière générale, la dissémination des graines d'Ambrosie de parcelle en parcelle est principalement due aux transports de terres contaminées (semelles de chaussures, pneus de camions de chantier, tracteurs, engins de travail du sol...). Les machines de récolte agricole y contribuent également lors de la récolte de cultures contenant de l'Ambrosie. De plus, en retournant la terre soit pour les cultures, soit lors de chantiers, l'homme fait remonter des graines d'ambrosie en surface, permettant ainsi leur germination.

L'ambrosie a été observée sur la commune. Les travaux de construction peuvent participer à la dissémination des graines d'ambrosie. Elle a par ailleurs été repérée sur le site d'implantation (cf. inventaire naturaliste).

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier. Il s'agit d'effets temporaires, indirects. Les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont très faibles.

Positif	Négligeable	Très faible	Moyen	Fort
---------	-------------	--------------------	-------	------

I. 3. Effets temporaires sur le paysage

Les impacts temporaires sont principalement liés à l'intervention d'engins de chantier sur l'aire de l'emprise maîtrisée qui pourrait engendrer une nuisance visuelle et sonore ainsi que la mise à nu du sol (couvert végétal herbeux ponctuellement altéré). Ils sont liés à la période de travaux. Les nuisances sonores pourront être atténuées par des horaires de travaux adaptés.

I. 4. Effets temporaires sur la biodiversité

Les effets potentiels temporaires du projet sur la faune, la flore et les habitats sont relatifs aux phases de terrassement et d'installation des panneaux photovoltaïques.

Ainsi, plusieurs impacts sont envisageables :

- Des destructions d'individus (faune / flore) ou d'habitats,
- Des dégradations d'habitats,
- Un effarouchement des individus (faune).

Tous les groupes faunistiques ne seront pas perturbés de la même façon. Sur le secteur d'étude, le groupe d'espèces le plus sensible au dérangement est l'avifaune.

Pour l'avifaune, la période la plus critique pour réaliser les travaux s'étend de début avril à début août. Au cours de cette période, les couples se reproduisent et sont sensibles au dérangement. A partir de début août, les juvéniles sont volants, peuvent se disperser et donc partir du site. Par conséquent, afin de limiter les impacts sur l'avifaune, les travaux doivent avoir lieu de mi-août à mi-mars et être réalisés sans interruption. Si les travaux ne peuvent être aboutis sur cette période, un suivi devra être réalisé en phase chantier par un écologue afin de localiser les zones à enjeux et de mettre en place des mesures adaptées.

Analyse des impacts

Des travaux démarrant entre début février et mi-août provoqueraient le dérangement de l'avifaune voire la destruction des nichées. L'impact du projet est donc moyen dans ce cas-là.

Positif	Négligeable	Très faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	--------------	------

II. INCIDENCES NOTABLES LIES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

II. 1. Effets sur les activités socio-économiques

II. 1. 1. Économie locale

L'exploitation de la centrale photovoltaïque engendrera le versement annuel des taxes locales à la collectivité (IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux, CFE : Cotisation Foncière des Entreprises). Il s'agit donc d'un impact positif pour le territoire, ainsi que pour les habitants qui bénéficieront indirectement de ces financements.

L'IFER représente la part la plus importante des retombées fiscales. Au 1^{er} janvier 2019, elle s'élève à 7 570 €/MW installé par an. Par ailleurs, la Loi de finances pour 2019 modifie le régime de répartition des IFER. Jusqu'ici, 30% de cette fiscalité revenait au département et 70% à l'EPCI. Désormais, et pour les installations réalisées postérieurement au 1er janvier 2019, la commune percevra de droit 20% (il restera donc 50% à l'EPCI et toujours 30% au département). Notons également que les communes pourront délibérer pour limiter cette part au profit de leur EPCI de rattachement.

Le projet photovoltaïque représente une opportunité pour la collectivité d'améliorer ses revenus.

II. 1. 2. Emploi

L'emploi d'entreprises locales pour la maintenance de l'installation et l'entretien des espaces verts constitue également un impact positif pour les activités économiques du secteur.

Par ailleurs, l'étude de l'ADEME sur la filière photovoltaïque⁶ indique qu'une centrale photovoltaïque au sol génère 9,7 ETP⁷/MW installé, hors maintenance, pour l'année 2014. Il s'agit d'environ 48% d'emplois directs (liés aux activités de production spécifiques de la filière), 36% d'emplois indirects (fournisseurs de la filière) et 16% d'emplois induits (générés dans le reste de l'économie par l'activité de la filière).

Selon ce ratio, la centrale photovoltaïque au sol projetée par CORUSCANT Développement sur la commune de Langeron générerait environ **179 ETP directs, indirects et induits, hors maintenance.**

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création de 179 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité. Il s'agit d'effets permanents, indirects et positifs. Avec un enjeu très faible, les incidences du projet sur l'économie locale et les activités économiques sont positives.

Positif	Négligeable	Très faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	-------	------

⁶ Filière photovoltaïque française : bilan, perspectives et stratégie, Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par le groupement I Care/ECube/In Numeri, Septembre 2015, 257 pages.

⁷ Équivalent Temps Plein

II. 2. Effets sur le patrimoine culturel et touristique

Le site de projet ne se trouve pas à l'intérieur d'un périmètre de protection d'un monument historique. Par ailleurs, la DRAC s'est prononcée sur la nécessité de la réalisation d'un diagnostic de prescription d'archéologie préventive, préalablement de tous travaux d'aménagement.

De par sa localisation, le projet photovoltaïque n'aura pas d'effet sur les hébergements et activités touristiques.

Au mieux, le projet photovoltaïque pourrait entrer dans le cadre d'une information de la commune à destination du public : l'engagement de la collectivité pour mettre en œuvre la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, dans un contexte de solidarité territoriale.

Le projet pourra avoir un impact positif sur le patrimoine culturel de la zone d'étude.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la création d'une opportunité pour la collectivité de s'engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d'un tourisme « vert ». Il s'agit d'un effet permanent, indirect, et positif.

Avec un enjeu faible à fort, les impacts du projet sur le tourisme sont positifs.



II. 3. Effets sur l'agriculture

Le projet n'aura aucun impact sur l'agriculture et l'économie agricole, dans la mesure où l'implantation se situe en zone constructible d'après la carte communale de la commune. Il n'y a donc aucun conflit d'usage.

Le choix du site est adapté pour éviter les conflits d'usage.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur l'agriculture sont nuls.



II. 4. Effets sur l'urbanisme et la planification du territoire

II. 4. 1. Compatibilité avec le document d'urbanisme

L'urbanisme à Langeron est réglementé par une carte communale qui a été révisée et approuvée le 31/07/2019, plaçant le site d'étude au sein d'une **zone d'activités constructible** (Cf. II. 6 en page 146).

Analyse des impacts

Le projet de parc photovoltaïque sur la commune de Langeron est compatible avec les prescriptions d'urbanisme ; les effets et impacts sont nuls.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	------------	--------	-------	------

VI. 1. 1. Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Les schémas directeur et d'aménagement et de gestion des eaux, et leurs orientations et dispositions ont été détaillés au *paragraphe III. 4. 2 Outils de planification : SDAGE et SAGE* en page 181.

SDAGE Loire-Bretagne

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Langeron devra être compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE du Bassin Loire-Bretagne. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à chaque orientation du SDAGE.

Celui-ci définit quatorze orientations fondamentales et dispositions concernant la gestion du bassin.

Tableau 43 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque au sol avec le SDAGE Loire-Bretagne

Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet
Repenser les aménagements de cours d'eau	Non	/
Réduire la pollution par les nitrates	Non	/
Réduire la pollution organique et bactériologique	Non	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	Non	Pas d'utilisation de produit phytosanitaire
Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	Oui	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Oui	Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.
Maîtriser les prélèvements d'eau	Non	Pas de prélèvement d'eau.

Préserver les zones humides	Oui	Réalisation d'un inventaire des zones humides sur les surfaces d'implantation du projet. Pas d'implantation en zones humides (évitement)
Préserver la biodiversité aquatique	Non	/
Préserver le littoral	Non	/
Préserver les têtes de bassin versant	Non	Le projet ne s'implante pas en tête de bassin versant.
Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	Non	/
Mettre en place des outils réglementaires et financiers	Non	/
Informier, sensibiliser, favoriser les échanges.	Non	/

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Langeron est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

SAGE de l'Allier Aval

La commune de Langeron appartient au SAGE Allier Aval. Le projet de centrale photovoltaïque au sol devra être compatible avec ses dispositions. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à l'enjeu du SAGE.

Tableau 44 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque avec le SAGE Allier Aval

	Enjeux	Application au projet ?	Compatibilité avec le projet
Enjeux	Mettre en place une gouvernance et une animation adaptées aux ambitions du SAGE et à son périmètre	Non	/
	Gérer les besoins et les milieux dans un objectif de satisfaction et d'équilibre à long terme	Non	/
	Vivre avec / à côté de la rivière en cas de crues	Non	/
	Restaurer et préserver la qualité de la nappe alluviale de l'Allier afin de distribuer une eau potable à l'ensemble des usagers du bassin versant	Oui	Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu
	Restaurer les masses d'eau dégradées afin d'atteindre le bon état écologique et chimique demandé par la Directive Cadre sur l'Eau	Non	/
	Empêcher la dégradation, préserver voire restaurer les têtes de bassin versant	Non	/
	Maintenir les biotopes et la biodiversité	Oui	Aucune implantation en zone humide
	Préserver et restaurer la dynamique fluviale de la rivière Allier en mettant en œuvre une gestion différenciée suivant les secteurs	Non	/

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Langeron est compatible avec les enjeux du SAGE Allier Aval.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	------------	--------	-------	------

II. 5. Effets sur la santé humaine

II. 5. 1. Bruit et vibrations

La plupart des équipements de l'installation n'émet aucun bruit (panneaux photovoltaïques, fondations, câbles électriques).

Les sources sonores du site proviennent uniquement du fonctionnement des locaux techniques (postes de transformation et de livraison), à leurs abords immédiats. Aucune émission sonore n'aura lieu de nuit, étant donné que les installations sont à l'arrêt.

Locaux techniques

Les onduleurs et les transformateurs des locaux techniques sont à l'origine d'émissions sonores de faible intensité. Ces équipements électriques sont installés à l'intérieur de locaux dédiés et émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération, et avec une intensité différente en fonction de la direction, de la disposition des éventuelles ouvertures, de la direction et de la force du vent, ainsi que de la topographie de proximité.

Ces niveaux sonores seront largement réduits par la présence de la végétation environnante (haies d'arbres clôturant le site et fourrés arbustifs) et la distance avec les premiers tiers. Ils seront inaudibles des habitations les plus proches (au niveau du lieu-dit « les Raclettes ») qui se trouvent à près de 420 m du site de projet et du poste électrique le plus proche.

Trafic

Le trafic routier engendré par le fonctionnement de la centrale sera limité à quelques visites par an sur le site pour le passage du personnel de maintenance et d'entretien.

Par ailleurs, en phase d'exploitation, les équipements de la centrale photovoltaïque ne seront pas source de vibrations.

Les incidences du projet en termes de bruit seront très limitées. Aucune vibration n'est à présager.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des onduleurs et structure de livraison. Compte-tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont faibles avec la prise en compte des mesures. Les impacts du projet sont par conséquent faibles.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	---------------	-------	------

II. 5. 2. Émissions lumineuses et effets optiques

Le site ne nécessitera pas d'éclairage extérieur permanent. Éventuellement un éclairage nocturne ponctuel, à détection de mouvement, pourra être installé au niveau de l'accès principal, pour des raisons de sécurité. Aucune pollution lumineuse n'est à présager.

En ce qui concerne les effets optiques, ceux-ci ont été largement décrits dans le Guide du MEEDDAT de Janvier 2009 (*Prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand*). Il peut s'agir de :

- Miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les modules et sur les supports métalliques,
- Reflets (réflexion des éléments du paysage dans les surfaces réfléchissantes),
- Formation de lumière polarisée sur les modules.

Toutefois, physiquement, seulement 3% d'irradiation solaire sont reflétés par les modules, dont la couche antireflet a pour objectif d'augmenter le taux d'absorption de la lumière.

Les usagers des routes les plus proches (RD907, RN7, chemins communaux) et les habitants des hameaux les plus proches ne pourront en aucun cas être gênés par de tels effets, compte-tenu de l'implantation des panneaux, de leur orientation, de leur hauteur par rapport aux parcelles alentours, et de la végétation autour (haies d'arbres).

Par ailleurs, d'après le guide MEDDTL d'avril 2011, « *certaines réflexions du soleil sur des installations photovoltaïques situées à proximité des aéroports ou des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle des aérodromes. Suite à une étude approfondie, la DGAC⁸ a établi des critères d'acceptabilité basés sur la réflexion des modules, la localisation des pistes et les trajectoires d'approche des aéronefs. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome sont particulièrement sensibles à cet égard.* ».

La note d'information technique, datée de 2011, établissant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes, indique que « [...] *l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables* ».

L'aéroport le plus proche est celui de Nevers, situé à **environ 18 km à vol d'oiseau au nord** du site d'implantation du projet.

Compte-tenu de cette distance, le projet n'aura pas d'impact sur le fonctionnement de cet aéroport.

Analyse des impacts

Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont minimes à la vue du site d'implantation. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont négligeables.

Positif	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	--------	-------	------

⁸ Direction Générale de l'Aviation Civile

II. 5. 3. Pollution des sols et des eaux

Se reporter au Chapitre 1 :III. 1 *Effets sur les sols* en page 296 et au *Chapitre 1 :III. 2. 2 Qualité des eaux souterraines et superficielles* en page 297.

II. 5. 4. Pollution de l'air

En phase d'exploitation, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique. Les installations auront en revanche un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évitées au travers de la production d'énergie renouvelable. Cette énergie viendra en substitution des énergies conventionnelles, dont la production génère la consommation de matières premières et des émissions polluantes.

L'installation de CORUSCANT Développement, d'une puissance de 18,48 MWc, produira une énergie électrique de 21,37 GWh par an, soit la consommation électrique équivalente de 6 300 habitants chaque année (hors chauffage).

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque au sol de CORUSCANT Développement à Langeron permettra d'éviter l'émission de près de 6 411 tonnes de CO₂ par an⁹.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 6 411 T de CO₂ par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs. L'impact du projet est positif.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

II. 5. 5. Champs électromagnétiques

II. 5. 5. 1. Définition

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

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

Le **champ magnétique** provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, l'intensité de ces champs dépasse rarement les 150 mT à proximité. Elle diminue fortement avec la distance, mais les matériaux courants ne l'arrêtent pas.

Le tableau suivant présente quelques exemples de champs émis par les appareils électroménagers, à une distance de 30 cm de la source.

⁹ Référentiel européen de 300 g de CO₂ par kWh électrique produit en Europe

Tableau 45 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers

(Source : AFSSET)

Appareil	Champ magnétique (μT)	Champ électrique (V/m)
Radio-réveil A	0,08	16
Radio-réveil B	0,14	30
Bouilloire électrique A	0,06	11
Bouilloire électrique B	0,05	18
Grille-pain	0,21	10
Lave-vaisselle	0,21	9
Machine à café express	0,7	8
Four à micro-ondes A	3,6	13
Four à micro-ondes B	7	4
Table à induction	0,2	32
Sèche-cheveux	0,05	28
Alimentation de PC	0,02	18
Cuisinière mixte	0,2	6
Téléviseur LCD 15 p	0,01	75

La combinaison de ces 2 champs conduit à parler de champ électromagnétique.

II. 5. 5. 2. Effets sur la santé

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques, générés par des équipements électriques, peuvent se manifester sous différentes formes : maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire.

Les valeurs recommandées par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne, relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques, adoptées en 1999, s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif et où la durée d'exposition est significative.

Pour le champ électrique, ce niveau est de **5 000 V/m**, tandis que pour le champ magnétique, il est de **100 μT** .

II. 5. 5. 3. Application au projet

Une centrale solaire photovoltaïque au sol, raccordée à un réseau d'électricité, produit un champ électrique et magnétique, uniquement le jour.

Les sources émettrices sont les modules photovoltaïques, les lignes de connexion en courant continu, les onduleurs et les transformateurs.

La principale source de champ électromagnétique sur l'installation 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 panneaux. 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 panneaux. Les mesures qui permettent de réduire l'intensité du champ électromagnétique de l'onduleur sont décrites dans le paragraphe sur les mesures (*Chapitre 1 :III. 3 Mesures contre les champs électromagnétiques* en page 327).

Toutefois, les onduleurs se trouvent éloignés de toute habitation à plus de 420 m. Les champs alternatifs produits sont très faibles, de sorte qu'aucun effet pour l'environnement humain n'est attendu.

En ce qui concerne les **transformateurs**, à l'intérieur du poste de transformation, leurs puissances de champ maximales sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Les champs électromagnétiques diminuant fortement à mesure que l'on s'éloigne de leur source, le risque est essentiellement présent pour le personnel de maintenance.

Le champ électromagnétique qui serait généré par la centrale photovoltaïque au sol de Langeron n'aura aucun impact sur la santé humaine au niveau des habitations et activités riveraines.

Analyse des impacts

Le projet n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est nul.



II. 5. 6. Production de déchets

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne produira pas, ou peu de déchets. La production se limitera aux déchets générés lors des phases de maintenance ou d'entretien du site. Le personnel de maintenance collectera ces déchets et les fera évacuer vers des filières de traitement adaptées. La végétation coupée sera laissée sur place.

En fin d'exploitation, différents déchets seront générés lors de la phase de démantèlement des installations et de remise en état du site (cf. III. 4. 4 *Collecte et recyclage des matériaux* en page 129). Ils seront triés en fonction de leur nature et collectés pour être recyclés dans des filières de valorisation adaptées, conformément à la réglementation. Leur stockage sur site sera limité au maximum.

L'impact sur la santé humaine de la production de déchets du projet photovoltaïque CORUSCANT Développement à Langeron liée au démantèlement de l'installation sera nul, compte-tenu de la gestion qui sera mise en place.

Analyse des impacts

Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est faible.



II. 6. Incidences notables liées aux effets cumulés avec les « projets connus »

Pour rappel, les « projets existants ou approuvés » sont ceux qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ; [Loi sur l'Eau]
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Ils ont été recensés au Chapitre 3 II. 13 *Chapitre 1 :II. 13 Recensement des « projets existants ou approuvés »* en page 166. Pour rappel, aucun projet n'a fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau et un seul projet ayant fait l'objet d'un avis de l'AE a été recensé (Langeron et Saint-Pierre-le-Moûtier) sur ces deux dernières années. Il s'agit du projet de parc éolien des Portes du Nivernais porté par la société Nordex France.

Après lecture de l'avis recensé et compte-tenu des enjeux et potentiels impacts identifiés, aucun projet ne présente de possibilités d'effets cumulés avec le projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol à Langeron.

Aucun projet actuel, ayant fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique ou de l'autorité environnementale, n'est susceptible d'entraîner des effets cumulés avec le projet de Langeron.

Analyse des impacts

Le projet n'aura pas d'effet sur les « projets existants ou approuvés ». L'impact du projet est nul.



III. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Effets sur les sols

En phase d'exploitation, les sols ne seront pas impactés par l'activité du site. Les véhicules du personnel de maintenance intervenant ponctuellement pourront stationner à l'entrée, et seulement en cas de besoin, circuleront sur la piste périphérique.

La mise en place d'une centrale photovoltaïque entraîne une légère imperméabilisation des sols, liée à la mise en place des postes de transformation et de livraison, à la voirie stabilisée traversant le site, et des fondations hors sol (type semelles béton ou gabions). Les fondations de type longrines sont à ce jour privilégiées pour le projet de Langeron.

Les caractéristiques et contraintes techniques du site ont été intégrées lors de la phase de conception de la centrale photovoltaïque, avec pour objectif de préserver les conditions de stockage. Notamment, la limitation des masses des matériaux utilisés, leur répartition, ainsi que leur facilité de mise en œuvre ont été recherchées.

Les panneaux eux-mêmes ne représentent pas une surface imperméabilisée, puisque l'eau ruisselée peut se répandre et s'infiltrer en dessous de leur surface, lorsqu'elle est enherbée. Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 2 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. Le montage des modules ménageant des espaces entre chacun d'entre eux réduit fortement le risque d'érosion. En effet, la pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, aux pieds des panneaux, sur un linéaire de 2 m. Les eaux pluviales continueront donc de s'écouler librement vers les fossés existants.

D'autre part, la mise en place des voies de circulation en stabilisées sur l'ensemble du site n'induit aucune imperméabilisation des sols.

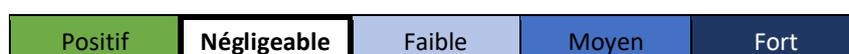
La seule imperméabilisation du site est identifiée au niveau de la pose des fondations (pieux battus) ce qui reste très minime et ponctuelle, et au niveau des postes de transformation et de livraison soit 150 m².

Afin de limiter les risques d'érosion du sol par l'écoulement des eaux pluviales, des mesures de gestion sont prévues. Elles sont détaillées au Chapitre 6 *Mesures de protection des eaux souterraines et superficielles* en page 333.

Compte-tenu de la très faible nouvelle imperméabilisation du site, de la répartition des modules et des tables, le projet n'aura pas d'impact sur le ruissellement des eaux et donc le risque d'érosion du sol est négligeable.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les sols sont négligeables.



III. 2. Effets sur les eaux souterraines et superficielles

III. 2. 1. Écoulement des eaux

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (2 cm environ) et entre les rangées (plusieurs mètres), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion. De plus, les panneaux étant surélevés (2,4 m au maximum et 80 cm minimum) entre les panneaux et le sol) une couverture végétale peut être maintenue en dessous limitant d'autant plus le risque d'érosion des sols, et donc facilitant l'écoulement des eaux. Les points d'écoulement étant répartis sur l'ensemble de la parcelle enherbée, aucun problème d'érosion et donc d'écoulement des eaux ne pourra être observé.

Toutefois, la mise en place de panneaux photovoltaïques concentre le ruissellement et réduit la surface d'infiltration initialement disponible. Dans les sites où les sols sont très perméables, où la topographie est plane et où de la végétation couvre les sols, ces modifications des écoulements n'apparaissent pas comme significatives. A l'inverse, l'implantation de panneaux dans des secteurs déjà soumis à l'érosion ou pouvant présenter un terrain propice à l'érosion, peut avoir des incidences notables sur les écoulements et l'érosion.

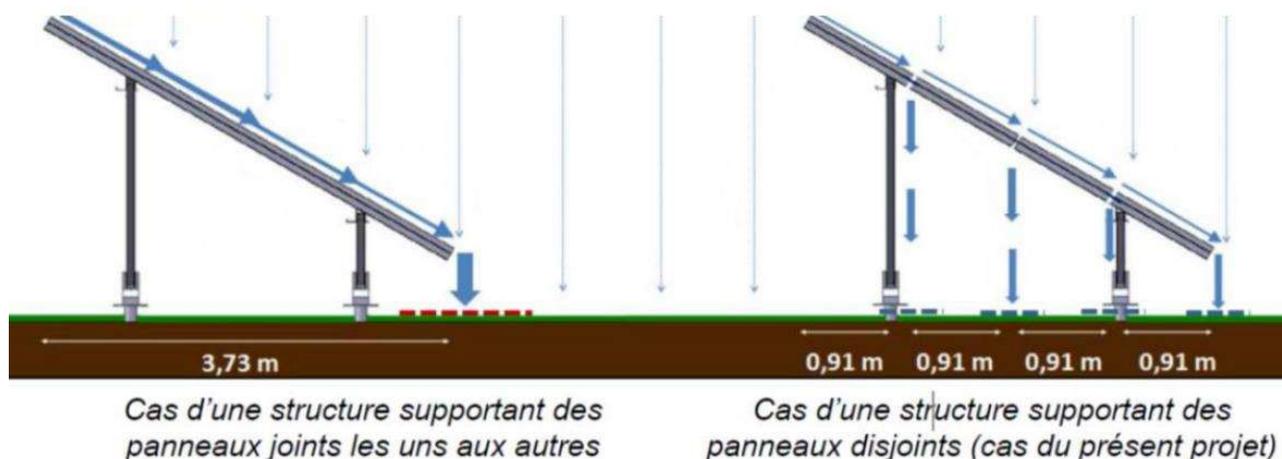


Figure 105 : Schéma de l'écoulement des eaux pluviales sur les panneaux

(Source : Bordeaux Métropole)

III. 2. 2. Qualité des eaux souterraines et superficielles

Pour rappel, les cours d'eau les plus proches du site d'implantation sont le ruisseau de Dhéré à environ 986 m des limites de la zone d'étude et le ruisseau de Langeron, plus à l'ouest à environ 2,3 km.

De par la nature des matériaux mis en place et l'exploitation de la centrale photovoltaïque, aucun rejet particulier n'est à recenser.

Les éventuels risques de pollution proviennent essentiellement des engins de chantier présents lors des travaux de maintenance. Des fuites d'huile ou d'hydrocarbures peuvent être déversées en cas de défaut de maintenance ou d'événement accidentel.

Une gestion du site respectueuse de l'environnement permettra d'éviter toute pollution. Les maintenances restent très ponctuelles, et là encore, des mesures supprimeront tout risque de pollution.

Enfin, si les transformateurs contiennent de l'huile, ils seront posés sur des cuves de rétention étanches, d'un volume égal ou supérieur au volume d'huile présent, pour retenir le liquide en cas de fuite accidentelle.

La qualité des eaux souterraines et superficielles ne sera en aucun cas remise en cause par la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque. En effet, les panneaux sont homologués donc même s'ils sont endommagés, ils n'engendrent aucune pollution par lessivage.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols des zones, et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects. Avec un enjeu de faible à fort, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont très faibles.

Positif	Nul	Très faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	-------	------

III. 3. Effets sur le climat et la qualité de l'air

L'installation de panneaux photovoltaïques est susceptible d'entraîner des modifications de température, très localisées aux abords immédiats de leur surface :

- Une **légère baisse de la température** sous les modules peut être observée, en raison du recouvrement du sol engendré par l'ombre générée.
- Une **élévation des températures** à proximité immédiate des surfaces de panneaux, sensibles à la radiation solaire, pouvant atteindre au maximum 50 à 60°C.

À l'heure actuelle, aucune étude scientifique n'a pu évaluer les incidences des centrales photovoltaïques sur les caractéristiques microclimatiques induites. Cependant, l'expérience montre que les abords de ces installations ne présentent pas de perturbation significative des conditions climatiques locales.

De plus, compte-tenu de la topographie de la parcelle, de la superficie limitée du projet et de l'engazonnement du terrain, les variations de température seront limitées et l'impact de la centrale photovoltaïque sur le climat sera très négligeable.

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne sera pas source d'émissions atmosphériques. En revanche, comme indiqué précédemment, elle sera à l'origine d'une économie de près de **6 411 T de CO₂** chaque année, soit l'émission de **192 330 T de CO₂** évités en 30 ans d'exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux. Ces effets sont permanents et indirects. Par ailleurs, le projet sera à l'origine de 6 411 T de CO₂ évitées par an par la production d'une énergie renouvelable. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Les impacts du projet sur le climat et la qualité de l'air sont positifs.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

III. 4. Incidences liées au changement climatique

III. 4. 1. Changement climatique et conséquences

Les informations contenues dans ce paragraphe sont issues du site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (www.ecologique-solidaire.gouv.fr).

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Depuis le XIX^e siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Les **effets du changement climatique** sont d'ores et déjà visibles, comme le montre le 5^{ème} rapport du GIEC¹⁰ en 2014 :

- En 2015, la température moyenne planétaire a progressé de 0,74°C par rapport à la moyenne du XX^e siècle. En été, elle pourrait augmenter de 1,3 à 5,3°C à la fin du XXI^e siècle.
- Le taux d'élévation du niveau marin s'est accéléré durant les dernières décennies pour atteindre près de 3,2 mm par an sur la période 1993-2010.
- En France, le nombre de journées estivales (avec une température dépassant 25 °C) a augmenté de manière significative sur la période 1950-2010.
- De 1975 à 2004, l'acidité des eaux superficielles des océans a fortement augmenté, leur pH a diminué de 8,25 à 8,14.
- La perturbation des grands équilibres écologiques s'observe déjà : un milieu physique qui se modifie et des êtres vivants qui s'efforcent de s'adapter ou disparaissent sous les effets conjugués du changement climatique et de la pression de l'homme sur leur environnement.

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à **moyen et long terme** et prévoit :

- Des **phénomènes climatiques aggravés** : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses).
- Un **bouleversement de nombreux écosystèmes** : avec l'extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales, et des conséquences importantes pour les implantations humaines.
- Des **crises liées aux ressources alimentaires** : dans de nombreuses parties du globe (Asie, Afrique, zones tropicales et subtropicales), les productions agricoles pourraient chuter, provoquant de graves crises alimentaires, sources de conflits et de migrations.
- Des **dangers sanitaires** : le changement climatique aura vraisemblablement des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la transmission des maladies animales, susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'homme.
- L'**acidification des eaux** : l'augmentation de la concentration en CO₂ dans l'atmosphère entraîne une plus forte concentration du CO₂ dans l'océan. En conséquence, l'eau de mer s'acidifie, car au contact de l'eau, le CO₂ se transforme en acide carbonique. Cette acidification représente un risque majeur pour les récifs coralliens et certains types de plancton menaçant l'équilibre de nombreux écosystèmes.
- Des **déplacements de population** : l'augmentation du niveau de la mer (26 à 98 cm d'ici 2100, selon les scénarios) devrait provoquer l'inondation de certaines zones côtières, voire la disparition de pays insulaires entiers, provoquant d'importantes migrations.

¹⁰ Depuis 1988, le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat mondial, ses impacts et les moyens de les atténuer et de s'y adapter.

III. 4. 2. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les conséquences du changement climatique susceptibles d'affecter le projet sont essentiellement l'intensification des phénomènes météorologiques violents (tempêtes, fortes pluies).

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques et de leurs fondations prennent en compte les risques de vent fort. Aucun matériau léger ne sera stocké en extérieur. Éventuellement, des détériorations de panneaux pourraient avoir lieu en cas de fortes chutes de grêle. Aucune pollution ne pourrait en résulter compte-tenu de la technologie choisie.

La vulnérabilité du projet au changement climatique reste très faible et ses incidences potentielles limitées.

Pour rappel, la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque, renouvelable, contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et participe à la lutte contre le changement climatique.

Analyse des impacts

Les impacts du projet sur le changement climatique sont positifs.



III. 5. Effets sur les risques naturels

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'entraîner une augmentation des risques naturels, ni de leurs conséquences, et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de ces risques (cf. Chapitre 3 *Risques naturels* en page 196).

En revanche, compte-tenu de la typologie des installations (équipements électriques), le risque incendie existe et peut être lié à :

- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée.

Des mesures de prévention et de protection seront mises en œuvre. De plus, le site sera équipé de mesures de protection contre la foudre.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques d'incendie sont permanents et indirects. Avec un enjeu faible, l'impact du projet est nul.



IV. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

L'analyse des effets sur le paysage est transmise dans son intégralité en Annexe 5 .

VI. 1. Démarche associée au paysage et au patrimoine

Dans ce chapitre, c'est le projet final, conçu à la lumière des conclusions des divers experts établies lors de l'état initial, qui est présenté. Ses spécificités physiques et ses effets visuels sont analysés précisément. Il est en effet important de pouvoir « *envisager avant que le projet ne soit construit et exploité les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement* ». (Source : *Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact*)

L'évaluation menée au fur et à mesure du développement et de la définition du projet est, on l'a vu, multicritère : environnementale, technique, économique, paysagère et patrimoniale. La maîtrise de l'ensemble des effets potentiels du projet sur son environnement assure la mise en place de mesures adéquates pour diminuer au mieux ces derniers. Parmi le bouquet de mesures (mesures de suppression, de réduction et de compensation), il s'agit de privilégier avant tout les mesures de suppression.

« L'étude d'impact doit considérer suffisamment tôt la dimension paysagère pour éviter, au titre des mesures réductrices, des réponses paysagères qui ne seraient pas adaptées aux enjeux du paysage telles que des replantations artificielles ou des opérations de camouflage. Il convient donc d'apprécier si le substrat paysager permet l'aménagement d'un paysage à caractère industriel. La réponse à cette question relève moins de l'intégration des installations dans le paysage que d'un aménagement du paysage.

La démarche de projet consiste à analyser l'ensemble des composantes paysagères pour définir comment implanter les installations photovoltaïques de manière harmonieuse et non pas de définir a posteriori des mesures de suppression, de réduction et de compensation. En d'autres termes, il ne s'agit pas de réaliser une opération technique dont on cherche à atténuer les impacts, mais bien de contribuer à un projet de territoire dont la production énergétique fait partie intégrante. »

(Source : Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact)

Nous nous attacherons ici à présenter le projet plus particulièrement dans son interaction avec le paysage et le patrimoine, et à mettre en avant les mesures consenties pour réduire en amont son influence. La perception finale du projet sera illustrée par deux photo-simulations présentées en fin de chapitre.

VI. 2. Les impacts visuels

L'état initial l'a montré, la centrale est visible de façon plus franche depuis l'ancien tracé de la nationale N7 et depuis la route nord longeant le projet et desservant la zone industrielle. Les vues sont alors proches (vue nord) et en léger recul (35 m) vis-à-vis des panneaux (vue est). En dehors de ces axes, le site n'est pas visible ou visible de manière anecdotique.

LES VUES VERS LE PROJET SE CONCENTRENT À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE
RAPPROCHÉE

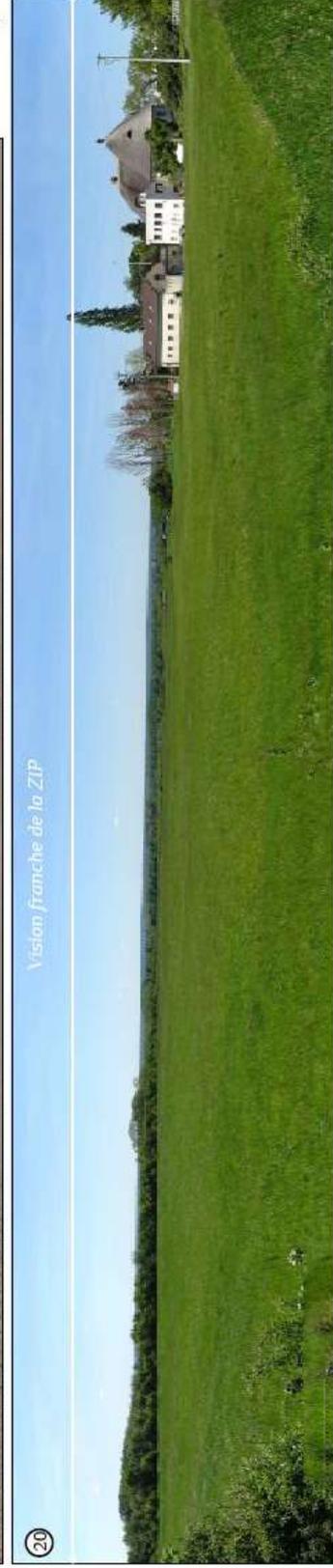


Figure 106 : Les vues vers le projet se concentrent à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (300 m)
(Source : Green Satellite)

LA ZIP VUE DEPUIS LA NATIONALE N7 (ANCIEN TRACÉ)



Depuis le Sud, la haie dense qui cadre la parcelle est un masque et un filtre partiel mais efficace



Progression vers le Nord le long de la nationale N7 (ancien tracé). La parcelle est visible franchement. On voit la relation visuelle existant entre les bâtiments de l'hôtel-restaurant et la ZIP, notamment la partie hôtel directement appuyée le long de la parcelle de projet. Cette proximité physique et visuelle est atténuée par l'orientation des fenêtres principales qui ouvrent à l'opposé de la ZIP

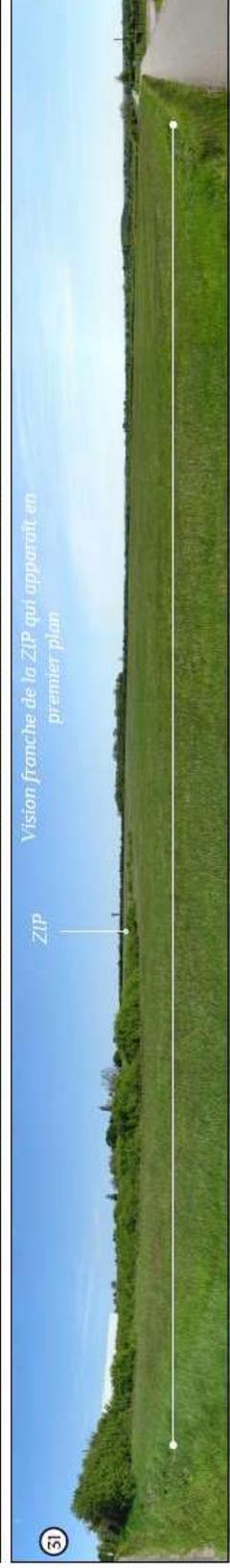


Autre point de vue décalé vers le Nord et plus proche de l'hôtel-restaurant

LA ZIP VUE DEPUIS LA NATIONALE N7 (ANCIEN TRACÉ)



LA ZIP VUE DEPUIS LA ROUTE DE DESSERTE DE LA ZONE ARTISANALE AU NORD



VI. 3. Les impacts physiques

Les impacts physiques du projet se concentrent à l'échelle de la parcelle (aire de l'emprise maîtrisée). Ils sont associés plus largement aux espaces de voiries et aux plateformes créées pour accueillir les postes électriques et les citernes. Dans ce cas, ils sont permanents. Les impacts physiques associés à la mise en place des panneaux sont temporaires et réversibles puisque le positionnement des panneaux (à 80 cm de haut pour diminuer l'ombrage) et le mode de fixation au sol de ces derniers faciliteront la réinstallation d'une couverture végétale de type prairie.

Les impacts physiques ne concernent ni les haies qui ceinturent le site au Sud et à l'Ouest, ni la zone humide au Nord de la parcelle, ni la mare localisée au cœur du projet, qui ont été préservés lors de la phase conception.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur le paysage et le patrimoine sont de très faibles à faibles (visibilité du projet globalement faible).



VI. 4. Visualisation du projet final

Deux points de vue (vues 20 et 31) ont été choisis afin d'illustrer l'insertion du projet dans son environnement proche. Ils sont associés à deux photo-simulations qui sont présentées pages suivantes.

Photomontage n°1

VUE DEPUIS L'ENTRÉE NORD DU SITE (VUE 31) – ETAT PROJETE



Réalisée depuis le chemin des craies, cette photo-simulation illustre la vision au niveau de l'entrée au Nord. On voit le poste de livraison peint dans une couleur claire (gris-beige), le portail dans la continuité de la grille et l'arrière des panneaux qui regardent vers le Sud. Il faut noter d'une part le passage d'une dizaine de centimètres ménagé en partie basse de la clôture afin de permettre le passage d'une petite faune et d'autre part la clôture qui n'intègre pas le poste de livraison laissant celui-ci accessible depuis le chemin les Craies

VUE DEPUIS L'ENTRÉE NORD DU SITE (VUE 31) – ETAT EXISTANT



Photomontage n°2

VUE DEPUIS LA NATIONALE N7 AU SUD (VUE 20) _ ETAT PROJETE



Réalisée depuis le tracé historique de la nationale N7, cette photosimulation illustre le recul de la centrale vis-à-vis de la route mais également vis-à-vis de l'hôtel-restaurant (bâtiment visible à droite de la photo et actuellement en vente). Il s'agit d'une vision latérale des panneaux. Sous ces derniers la reconquête d'une strate herbacée est assurée. La voie qui ceinture la centrale photovoltaïque au sol mesure 5 m de large et permet le passage des véhicules d'entretien et d'urgence. Elle court le long de la clôture sur l'ensemble du site

VUE DEPUIS LA NATIONALE N7 AU SUD (VUE 20) _ ETAT EXISTANT



V. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITE

La création d'un site, mal raisonné et conçu en dehors de toutes considérations environnementales, peut avoir un impact sur la biocénose (faune et flore) : un impact direct au niveau de l'implantation et de la construction et un impact indirect suite à la gestion du site.

V. 1. Flore et habitats

Comme l'indique le diagnostic écologique, les espèces floristiques recensées sur le site sont des espèces courantes et ne présentent pas de patrimonialité particulière. Il conviendra toutefois de mener une gestion raisonnée du site après installation des modules afin de maintenir les habitats présents. Par ailleurs, l'installation de la centrale photovoltaïque induit certes une réduction des habitats (friche), en lien avec la surface des installations, toutefois ces habitats ne présentent pas de sensibilité écologique particulière.

Le nord-ouest de l'AEI a été catégorisée grâce au sol et à la flore comme humide. Il sera donc nécessaire d'éviter cette zone.

Il en est de même pour la mare qui est un habitat d'espèces protégées et qu'il faudra préserver.

L'impact sur la flore et les habitats est considéré comme significatif, si la zone humide et la mare ne sont pas évitées.

Analyse des impacts

L'impact du projet sur les habitats et habitats d'espèce est fort si aucune mesure n'est prise en compte

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

V. 2. Faune

Le diagnostic faunistique a mis en évidence une fréquentation avérée ou potentielle du site par un certain nombre d'espèces.

Concernant l'avifaune, on note un intérêt de la zone de projet pour l'alimentation de certains passereaux et leur nidification au sol ou dans les haies périphériques. Après travaux, le site possèdera toujours un potentiel favorable pour ces espèces. Il en sera de même pour les rapaces qui pourront chasser entre les tables. La configuration du projet permettra à la végétation de se développer entre les tables, ce qui devrait maintenir le potentiel d'intérêt des rapaces et des passereaux sur la zone, ainsi que de leur ressource alimentaire (insectes, micromammifères).

L'impact sur l'avifaune est surtout relatif à un dérangement potentiel des individus, notamment en phase travaux. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, notamment concernant le phasage du chantier.

Concernant l’herpétofaune, le site constitue un habitat potentiel pour la dispersion des reptiles et des amphibiens.

Les haies périphériques sont des zones refuges pour les reptiles, qui vont chasser essentiellement à proximité. Les fondations des panneaux photovoltaïques seront très certainement colonisées par le Lézard des murailles.

Une fréquentation du site lors de la phase d’exploitation est attendue, surtout lors de la migration prénuptiale et postnuptiale des amphibiens. En effet ces derniers hivernent dans les haies et se reproduisent dans la mare.

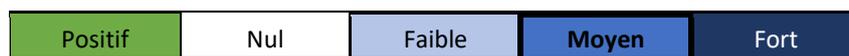
Concernant les mammifères, la parcelle d’implantation du projet ne représente pas un habitat sensible pour des espèces patrimoniales ou protégées. Une fréquentation pour la chasse (chiroptères) et le transit des micromammifères sera toujours possible en phase d’exploitation.

Concernant l’entomofaune, l’analyse est la même, dans le sens où la parcelle (projet principalement sur la friche graminéenne) ne représente pas un habitat d’intérêt écologique fort pour ce groupe. Le projet photovoltaïque ne remettra pas en cause l’entomofaune fréquentant le site en phase d’exploitation, au regard des espèces répertoriées, des habitats d’espèces présents sur la zone, de leur disponibilité sur le secteur et des plantes-hôtes présentes.

Si les haies et la mare sont épargnées, aucune perte notable d’habitat potentiellement dommageable n’est attendue pour les espèces. Comme mentionné précédemment, il apparaît également nécessaire de réaliser les travaux en période favorable pour la faune (avifaune et amphibiens).

Analyse des impacts

Le projet aura un impact moyen sur la faune du site sans la prise en compte des mesures.



V. 3. Effets sur les continuités écologiques

Le projet n’induit pas de rupture significative de continuité écologique au sein de la zone, car cette dernière est une friche, certes entourée de haies, mais cernée par une voie de chemin de fer, une autoroute et une zone artisanale. Toutefois, les déplacements actuels de la faune pourront être perturbés par l’installation d’une clôture autour du site.

Aucune incidence du projet n’est attendue vis-à-vis de la continuité écologique.

Analyse des impacts

L'impact du projet est nul pour ce qui est des effets sur les continuités écologiques.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	------------	--------	-------	------

V. 4. Effets sur le réseau Natura 2000

Le diagnostic écologique du site a mis en évidence :

- Une distance de plus de 3,7 km séparant la zone de projet avec le premier site Natura 2000 (ZPS) ;
- L'absence d'habitats d'intérêt communautaire sur le site d'étude ;
- La fréquentation avérée ou potentielle du site par quelques espèces d'intérêt communautaire concernées par la Directive Oiseaux ou par la Directive Habitats ;
- L'absence d'incidence significative du projet sur ces espèces, sous réserve de réaliser les travaux en période favorable.

Le respect des mesures préconisées en phase chantier garantira que le projet n'engendre aucune incidence significative sur les populations d'espèces d'intérêt communautaire. Par ailleurs, la distance avec les zones naturelles remarquables permet d'appuyer ce point.

Analyse des impacts

Par la mise en place de mesure, l'impact du projet est nul pour ce qui est des effets sur le réseau Natura 2000.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	------------	--------	-------	------

VI. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION

À la fin de l'exploitation, CORUSCANT Développement engagera une cessation d'activité, impliquant le démantèlement de la centrale solaire photovoltaïque et la remise en état du site, conformément aux obligations qui lui incomberont dans le cadre du bail avec la communauté de communes et à la réglementation en vigueur.

La description de la remise en état du site a été développée au III. 4 *Démantèlement, remise en état et recyclage* en page 127.

La cessation d'activité implique d'une part, le démantèlement de l'ensemble des installations, fondations comprises, le retrait de tous les câbles et le démontage des clôtures. Cette procédure générera globalement les mêmes effets que ceux des travaux de construction en phase chantier :

- Présence d'engins de chantier,
- Bruit,
- Production de déchets,
- Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures.

Les mesures mises en œuvre lors du démantèlement seront identiques à celles mises en œuvre lors de la construction. Une gestion des déchets sera mise en place (tri, collecte, recyclage), adaptée à la nature de chaque déchet.

À l'issue de la procédure de remise en état, le site sera complètement réintégré dans son environnement.

Analyse des impacts

Le démantèlement du projet n'aura pas d'effet sur l'environnement, l'impact sera nul pour lui.



VII. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS

L'étude d'impact doit présenter « une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 6°.

Les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs relatifs à l'environnement du projet ont été développés au II. 12 Risques technologiques en page 163 et au Chapitre 3 Risques naturels en page 196. Le seul risque potentiel auquel le projet de Langeron est susceptible d'être soumis est le mouvement de terrain.

Par ailleurs, le seul risque engendré par ce projet est le risque incendie, compte-tenu de la présence d'équipements électriques, et peut être lié à :

- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée.

Des mesures ont été envisagées pour éviter et réduire ce risque et les incidences négatives notables qu'un incendie aurait sur les installations et leur environnement. Elles sont développées au Chapitre 6 Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie en page 328.

Les incidences sur l'environnement liées à la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs sont négligeables.

Analyse des impacts

Le projet n'aura pas d'effets négatifs sur l'environnement du fait de sa vulnérabilité à des risques d'accident ou à des catastrophes majeures. Avec la mise en œuvre de mesures adaptées, l'impact du projet sera nul.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	------------	--------	-------	------

VIII. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

VI. 5. Le raccordement électrique interne

Le tracé du raccordement électrique interne est présenté au sein du paragraphe Chapitre 2 II. 2. 2 en page 112 et identifié sur le plan de masse.

La phase d'installation de ce raccordement électrique peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux.

Ces effets sont toutefois temporaires et aucune incidence particulière n'est à prévoir en plus de celles citées en page 281 en ce qui concerne les nuisances sonores.

Analyse des impacts

Le projet n'aura pas d'effets négatifs sur l'environnement du fait de sa vulnérabilité à des risques d'accident ou à des catastrophes majeures. Avec la mise en œuvre de mesures adaptées, l'impact du projet sera nul.



VI. 6. Le raccordement électrique externe

Il existe deux postes sources à proximité du projet. Le choix du poste ainsi que son tracé ne sont pas encore déterminés.

Dans tous les cas, le principe du raccordement est le suivant :

- Le raccordement souterrain se fera le long des voies de circulation et empruntera autant que possible les réseaux existants ;
- Le tracé de raccordement ne rencontrera aucune zone à enjeux majeurs.

VI. 6. 1. Effets du projet de raccordement sur le milieu physique

Le tracé de raccordement ne prévoit pas de traverser le réseau hydrographique. Aussi, il ne sera pas de nature à induire un effet négatif sur les écoulements des eaux.

Vis-à-vis du reste du tracé, le raccordement prendra la forme d'un réseau enterré et utilisera les infrastructures déjà existantes. Il ne sera pas de nature à impacter de façon négative le sol.

L'incidence du raccordement sur le réseau hydraulique et sur le sol est nulle.

VI. 6. 2. Effets du projet de raccordement sur le milieu humain et le paysage

Effets temporaires

La phase d'installation de ce raccordement électrique peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux.

L'incidence brute est toutefois faible avec la prise en compte de deux critères :

- La faible ampleur des travaux : creusement d'une tranchée le long de la route et pose de câbles ;
- Le déroulement du chantier sur toute la longueur du raccordement : les effets du chantier sur une zone donnée ne durent que quelques jours avant de se décaler plus loin.

L'incidence du raccordement sur le milieu humain et le paysage est faible (voisinage, trafic, bruit ...), limitée à la période de chantier et circonscrite zone par zone suivant l'avancement du cheminement entre le site et le poste de raccordement.

Effets permanents

Une fois les travaux de raccordement achevés, aucun effet permanent ne sera induit par ledit projet sur le milieu humain et sur le paysage.

L'impact du projet est nul, aucune mesure n'est à envisager.

VI. 6. 3. Effets du projet raccordement sur le milieu naturel

Le tracé de raccordement empruntera autant que possible les réseaux existants : aucun milieu naturel ne sera intercepté. L'impact du raccordement sur le milieu naturel est inexistant.

L'impact du projet sur le milieu naturel est nul, aucune mesure n'est à envisager.

Analyse des impacts

Les effets du projet de raccordement externe sont liés à la phase chantier, à savoir l'émission de bruit par l'installation du raccordement électrique, la présence et la circulation des engins de chantier. L'impact du projet est nul avec la prise en compte des mesures.



Chapitre 5 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

I. INTRODUCTION

Conformément à l’alinéa 7° de l’article R.122-5 du Code de l’environnement, l’étude d’impact doit présenter les principales raisons du choix effectués par le Maître d’ouvrage. Cela se formalise par une « *description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d’ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l’environnement et la santé humaine.* »

Il s’agit d’exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l’identification du site, du développement du projet concernant sa conception, et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.

L’élaboration d’un projet solaire photovoltaïque comporte de nombreuses étapes de réflexion et d’adaptation, depuis l’étude de faisabilité du projet, du lieu d’implantation, de la construction et jusqu’à celle de l’exploitation. Plusieurs de ces étapes font l’objet d’études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

Dans le cas des aménagements solaires photovoltaïques au sol, il n’y a qu’un seul parti possible : « la création d’une centrale solaire photovoltaïque ». Il ne s’agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents.

Le présent chapitre a ainsi pour objet de présenter succinctement les critères qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations techniques, environnementales, paysagères et réglementaires, qui ont permis de retenir le parti d’aménagement présenté dans le *Chapitre 2*.

II. CRITERES DE CHOIX

II. 1. Choix du site d’implantation

Le choix du site d’implantation s’est appuyé sur plusieurs critères :

- L’occupation des sols sur la parcelle,
- L’ensoleillement de la zone,
- Les possibilités de raccordement,
- Les aspects environnementaux.

Occupation des sols

De par l’activité passée du site, le terrain présente des atouts non négligeables pour l’implantation d’une centrale photovoltaïque au sol :

- Accessibilité des terrains,
- Absence de conflit d’usage car la zone fait partie d’un secteur d’activités selon la carte communale de Langeron,
- Topographie relativement homogène et plane,
- Aucun défrichement,
- Eloigné des habitations,
- Absence de zone inondable.

Ensoleillement de la zone

La production énergétique d'une installation photovoltaïque est dépendante de l'ensoleillement de la zone dans laquelle elle se trouve. Celui-ci conditionne sa conception en termes d'orientation et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques.

Comme indiqué au II. 1 (page 89), le site d'implantation se trouve dans une zone favorable en termes de gisement solaire et de potentiel énergétique. Le projet bénéficie par ailleurs d'une durée d'ensoleillement d'environ 1 875 heures.

De plus, aucun élément pouvant créer une source d'ombre importante sur le site ne se trouve à proximité.

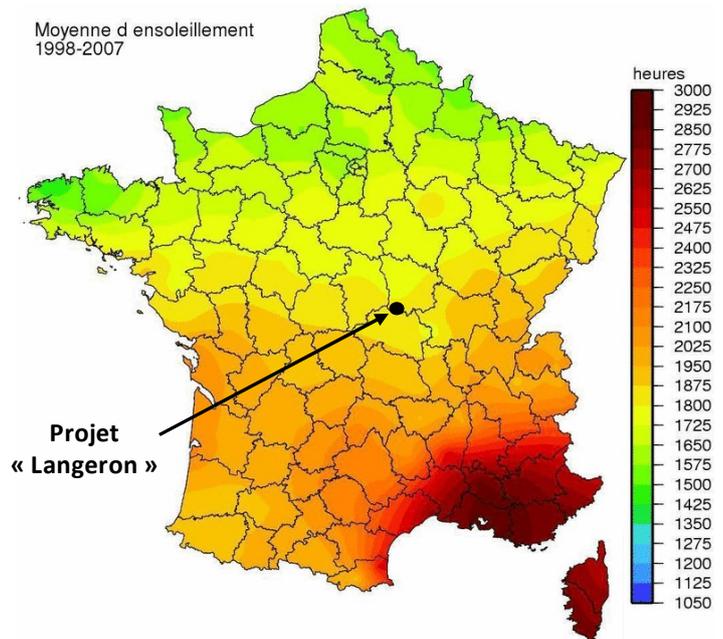


Figure 107 : Moyenne d'ensoleillement 1998-2007 sur le territoire français
(Source : ADEME, 2015)

Paysage

Le choix du site contribue à la bonne insertion de la centrale photovoltaïque projetée : pas d'enjeux d'intervisibilité avec le patrimoine, valorisation d'un site industriel existant, visibilité du projet atténuée voire inexistante en raison de l'éloignement des lieux de la perception et de la présence de haies autour du site. La centrale est visible de façon plus franche depuis l'ancien tracé de la nationale N7 et depuis la route nord longeant le projet et desservant la zone industrielle. Les vues sont alors proches (vue nord) et en léger recul (35 m) vis-à-vis des panneaux (vue est). En dehors de ces axes, le site n'est pas visible ou visibles de manière anecdotique.

Par ailleurs, le site ne se trouve pas dans un périmètre de protection d'un monument historique classé ou inscrit.

Biodiversité

La zone d'étude est dominée par une friche graminéenne mésophile à xérophile avec la présence d'une zone humide au nord-ouest du site. La prise en compte de l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques met en avant un enjeu faible à très fort sur l'ensemble de la zone d'étude. Un enjeu faible est affecté à la friche mésophile, un enjeu modéré est attribué aux haies et un enjeu très fort à la mare temporaire.

II. 2. Choix de la technologie de production d'énergie

La production d'énergie renouvelable à partir de l'énergie solaire photovoltaïque présente de nombreux avantages. Il s'agit d'une technologie permettant un montage simple des équipements, avec une conception qui s'adapte à tout type de site. Le coût de fonctionnement d'une telle installation est par ailleurs faible, au regard des entretiens et de la maintenance qu'elle engendre. L'intégralité de l'électricité produite peut être réinjectée dans le réseau public.

De plus, en phase d'exploitation, ces installations ne sont pas à l'origine de nuisances sonores ou d'augmentation de la circulation aux abords du site, puisqu'une présence permanente n'est pas nécessaire

et que les visites se résument à la maintenance. De même, elles n'engendrent aucun rejet au milieu naturel ou production d'effluents.

Enfin, le solaire photovoltaïque est une source d'énergie renouvelable, dont les technologies existantes ont une longue durée de vie.

II. 3. Choix des structures porteuses

La solution de structures porteuses mobiles permet d'optimiser la production d'énergie par m² de panneaux installés. Cependant, la production globale à l'hectare n'est pas optimisée en raison d'un espacement des tables supérieur, nécessaire pour limiter les ombrages d'une table sur l'autre. Les coûts d'investissement et les coûts de maintenance sont également supérieurs du fait de l'utilisation des pièces mécaniques en mouvement. C'est pourquoi CORUSCANT Développement s'est orienté sur des structures porteuses fixes.

En revanche, compte-tenu de la configuration de la parcelle, les structures fixes permettent, elles, une optimisation du rendement. Avec une implantation orientée vers le sud et un angle de 15°, le rendement est optimisé en termes de kWh produit par hectare d'emprise au sol de la centrale. En effet, une augmentation de l'inclinaison permettrait une meilleure production au kWc installé ; toutefois, l'espacement entre les tables devrait être plus important pour limiter les ouvrages, limitant ainsi la quantité totale d'énergie produite sur le site.

La solution de structure fixe apparaît la plus adaptée au site pour des raisons technico-économiques et liées à l'occupation des sols.

II. 4. Intégration des contraintes techniques du site

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur le site d'une installation de stockage de déchets non dangereux implique un certain nombre de contraintes techniques à respecter pour assurer le bon déroulement des opérations de chantier, la sécurité des personnes et la protection de l'environnement. Ces contraintes doivent être prises en compte dès la conception du projet.

Notamment, la topographie du site est à prendre en compte dans le positionnement des tables et impacte les possibilités d'implantation.

Les installations photovoltaïques devront être implantées sans mettre en péril la stabilité du terrain. Pour cela, il a été recherché une adaptation des systèmes d'ancrage, une légèreté des structures et une bonne répartition des poids. Une étude géotechnique avant la construction permettra de confirmer les paramètres de dimensionnement à prendre en compte.

La conception de la centrale photovoltaïque au sol a été réfléchi en intégrant les contraintes techniques du site sur lequel elle s'implante.

**Chapitre 6 : MESURES ERC ET MESURES
D'ACCOMPAGNEMENT
ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS
NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR
L'ENVIRONNEMENT**

I. DEFINITIONS

La création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol s'accompagne d'un certain nombre de mesures permettant d'éviter, de réduire, voire de compenser si nécessaire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement. Conformément à la doctrine nationale publiée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie en octobre 2013, il convient de distinguer :

- Les **mesures d'évitement** (indiquées « mesure E n° »), ou mesures de suppression, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- Les **mesures de réduction** (indiquées « mesure R n° ») sont envisagées pour atténuer les impacts négatifs du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement évités ;
- Les **mesures de compensation** (indiquées « mesure C n° ») sont mises en œuvre dès lors que des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours ;
- Les **mesures d'accompagnement** (indiquées « mesure A n° ») sont mises en œuvre selon la bonne volonté du porteur de projet afin d'apporter une plus-value environnementale. Ces dernières se distinguent des mesures ERC car elles sont motivées, non pas par un impact significatif du projet sur l'environnement, mais par une volonté d'améliorer son intégration dans l'environnement.

Elles sont identifiables dans les paragraphes suivants par leur nom et par l'encadré bleu suivant :



Toutes ces mesures sont proportionnées aux effets identifiés au préalable dans le *Chapitre 4*.

II. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER

Les effets potentiels de la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est cependant nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

Les entreprises en charge de la construction s'assureront du bon déroulement des travaux et du respect des consignes élémentaires en matière d'environnement, de sécurité et salubrité publique, d'hygiène et de sécurité pour le personnel de chantier. Le chantier sera interdit au public.

À noter que la phase de démantèlement de l'installation, lors de la cessation d'activité, étant relativement similaire à la phase de construction, les mesures présentées ci-après sont également valables pour cette phase.

II. 1. Mesures pour l'environnement humain en phase chantier

II. 1. 1. Réseaux et voiries

Lors de la préparation du chantier, les modalités d'organisation seront déterminées et un plan de circulation avec visualisation des différentes zones identifiées sera élaboré :

- Accès au chantier,
- Stationnement des véhicules des intervenants et des engins de chantier,
- Base vie,
- Aire de livraison et stockage de matériel,
- Aire de manœuvre et zone de circulation,
- Aire de tri et stockage des déchets.

L'aire de stationnement sera positionnée de manière à éviter une gêne de la circulation sur les voiries internes et externes au site.

Un balisage des pistes de circulation, des aires et des réseaux aériens existants sera mis en place à destination des conducteurs d'engins, de manière à éviter les risques d'accident. Les consignes de circulation seront respectées. Seuls les véhicules légers pourront circuler hors des accès renforcés. Les engins de levage seront équipés d'une alarme de recul.

Les plans de localisation des réseaux aériens seront transmis aux entreprises intervenant sur le chantier au préalable.

À destination des riverains, des panneaux de signalisation et d'information du chantier de construction de la centrale photovoltaïque seront installés. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible à l'entrée.

Mesure R n° 1 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier

Mesure R n° 2 : Mise en place d'un plan de circulation

Mesure R n° 3 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage

II. 1. 2. Patrimoine archéologique

En phase travaux, en cas de découverte archéologique, le Maître d'Ouvrage s'engage à déclarer toute découverte au Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique. Cela reste toutefois extrêmement peu probable compte-tenu de l'historique du site.

Mesure R n° 4 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges

II. 1. 3. Santé humaine

II. 1. 3. 1. Bruit

Afin de limiter les nuisances sonores en provenance du chantier, des mesures d'accompagnement seront mises en place.

Dans un premier temps, le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur.

Dans un second temps, le choix des modes opératoires et des horaires sera adapté, de manière à limiter au maximum l'impact pour les riverains. Enfin, le personnel travaillant sur le chantier sera sensibilisé aux risques liés au bruit engendré par les travaux. Le respect des conditions de travail garantira la diminution de ces risques pour les intervenants (port du casque).

Les travaux auront lieu en semaine et de jour : les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage et limiter leur période d'intervention en journée durant les heures ouvrables.

Mesure R n° 5 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables

Mesure R n° 6 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier

II. 1. 3. 2. Production de poussières

Si besoin, par temps très sec et venté, les envois de poussières seront réduits par l'arrosage des zones de travaux, et par la limitation des opérations de chargement et déchargement de matériaux par vent fort, afin d'éviter l'exposition aux poussières des opérateurs de travaux. La nuisance engendrée diminuera au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Mesure R n° 7 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté

II. 1. 3. 3. Gestion des déchets

Une gestion adaptée des déchets générés lors de la phase chantier sera mise en œuvre par les entreprises de construction. La mise en place d'une collecte sélective des déchets permettra leur élimination via la filière de traitement adaptée à leur nature.

Les déchets non dangereux (cartons, plastiques, papiers) et dangereux (huiles usagées) seront stockés dans des bennes et gérés par les entreprises en charge du chantier. Le gros entretien sera réalisé hors site.

Les déchets liés à la base vie du personnel seront collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés.

Les déchets (restes de câbles, emballages, acier...) seront triés dans différentes bennes à déchets, ainsi que dans des containers de stockage. Ils seront évacués et traités dans des filières de recyclage adaptées.

Cette collecte, associée à un nettoyage quotidien du chantier et de ses abords, permettra de réduire au maximum les impacts dus aux déchets de chantier sur l'environnement et la santé humaine. Il n'y aura aucun déchet incinéré sur le chantier (pratique interdite).

Mesure R n° 8 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets

II. 1. 3. 4. Sécurité et risque incendie

CORUSCANT Développement a pris contact avec le SDIS de la Nièvre en novembre 2019, afin d'informer des risques, de l'implantation et des interlocuteurs privilégiés. Cet échange a permis de prendre en compte les mesures de prévention incendie nécessaires détaillées dans le paragraphe suivant *III. 4. 1 Accès au site et défense incendie* en page 328.

Préalablement à la mise en service, une fiche standardisée sera établie. Elle comportera les coordonnées des interlocuteurs, un plan de la centrale photovoltaïque et les moyens d'accès.

Mesure R n° 9 : Prise de contact avec le SDIS 58 et respect des préconisations

II. 2. Mesures pour l'environnement physique en phase chantier

II. 2. 1. Sols et sous-sol

L'emprise au sol en phase chantier sera identique à celle en exploitation. Les engins de chantier lourds ne circuleront que sur les pistes balisées et aménagées.

Comme indiqué précédemment, l'aménagement de la centrale photovoltaïque ne nécessite aucun ou très peu de remaniement du sol. Les structures porteuses seront posées et lestées au sol à l'aide de fondations. Le choix du type de fondation sera validé avec l'étude géotechnique et ses préconisations.

La terre végétale sera mise de côté et stockée pour permettre sa réutilisation lors de la remise en état des zones de chantier.

La circulation des engins sur les zones d'apports des déchets sera limitée au maximum et aux seuls engins de faible tonnage pour ne pas accentuer le risque de tassement. Le stockage ou le stationnement de matériel lourd dans ces zones sera limité. Les travaux de pose des systèmes d'ancrage devront être évités en période « humide ».

Une étude géotechnique sera commandée par le Maître d'Ouvrage avant le démarrage de la construction, afin de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations en fonction de la stabilité du sol.

Mesure R n° 10 : Réutilisation de la terre végétale excavée

Mesure E n° 1 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction

Mesure E n° 2 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site

Mesure E n° 3 : Pose des systèmes d'ancrage hors période humide

Par ailleurs, les zones humides se trouvant au nord du site. Seront balisées afin d'éviter toute dégradation de celles-ci.

Mesure E n° 4 : Balisage des zones humides afin de les éviter

II. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

Les mesures d'évitement et de réduction concernant les impacts sur le sol et le sous-sol sont également valables pour les impacts sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines et superficielles :

Mesure E n° 5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté

Mesure E n° 6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier

Mesure R n° 11 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin

Mesure R n° 12 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site

Mesure R n° 13 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

Le personnel intervenant sur le chantier utilisera des blocs sanitaires autonomes, localisés sur un emplacement aménagé, afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu.

Aucun rejet direct d'eaux de lavage ou des eaux issues des blocs sanitaires ne sera effectué dans le milieu. Il ne sera pas fait l'usage de produits phytosanitaires.

Mesure E n° 7 : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu

II. 2. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier seront limitées par l'utilisation de véhicules respectant les normes d'émission, et au regard du nombre de camions pour la livraison du matériel.

Mesure R n° 14 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules

En ce qui concerne la dissémination de l'ambroisie, par arrêté du 12 juillet 2018, le préfet de la Nièvre a fixé les modalités de mise en œuvre du plan de lutte contre l'Ambroisie qui est actuellement en cours de déploiement.

Pour rappel, l'Ambroisie à feuille d'armoise est une plante invasive annuelle dont le pollen est très allergène.

La méthode la plus efficace et respectueuse pour l'environnement est l'arrachage à la main des pieds d'Ambroisie avant la floraison (entre avril et juillet).

D'août à mars, la plante persiste uniquement sous forme de graine. Par conséquent les travaux lors de cette période nécessitent un nettoyage des engins en fin de chantier sur site afin de ne pas contaminer d'autres chantiers.

Le pic pollinique est atteint en septembre ce qui pourrait entraîner des réactions allergiques des ouvriers du chantier. Des mesures sont donc à prendre pour limiter le déclenchement d'allergies.

Mesure E n° 8 : Respect et mise en application de l'arrêté sur la lutte de l'ambroisie

Annexe 6 : Arrêté relatif à la lutte contre l'ambroisie dans le département de la Nièvre

II. 3. Mesures pour le paysage en phase chantier

Aucune mesure n'est nécessaire en phase chantier pour le paysage.

II. 4. Mesures pour la biodiversité en phase chantier

Afin d'éviter les nuisances sonores liées à la phase chantier, une adaptation de la période de travaux sera nécessaire. Cette mesure concerne tout particulièrement l'avifaune, plus sensible au moment de la reproduction.

Pour l'avifaune, la période la plus critique pour réaliser les travaux s'étend de début avril à début août. Par conséquent les travaux devront avoir lieu de la mi-août à la mi-mars et se dérouler de façon continue, pour éviter qu'un couple nicheur ne s'installe sur le chantier en période de nidification.

En cas d'interruption, un écologue devra effectuer un suivi des zones afin de repérer d'éventuels nids d'espèces patrimoniales ou protégées, et prescrire des mesures de préservation des nids et des individus.

Si les travaux ne peuvent être démarrés avant la mi-mars et afin d'éviter d'interrompre une reproduction d'espèce, une activité minimale sur la zone sera entretenue jusqu'au démarrage des travaux, si ceux-ci devaient avoir lieu pendant la période de reproduction (avril-août). Le but est d'éviter l'installation d'espèces qui, trop farouches, risqueraient d'abandonner leur nichée au commencement des travaux. La mesure est équivalente à un effarouchement préventif avant l'arrivée potentielle des espèces nicheuses sur site.

Pour les amphibiens, afin d'éviter tout risque d'écrasement lors des travaux, une adaptation de la période de travaux sera également nécessaire. Les périodes sensibles pour les amphibiens sont la période de reproduction et les phases de migration. La migration postnuptiale (de juillet à septembre) est plus diffuse dans le temps et dans l'espace que la migration pré-nuptiale (de février à avril) au cours de laquelle les individus migrent en nombre. Il est donc préférable de réaliser les travaux à partir de septembre jusqu'à fin janvier.

Les amphibiens quittent les mares et migrent vers les espaces plus boisés, les haies, les arbustes pour hiverner. Début février, ils retournent vers les mares et autres plans d'eau pour se reproduire.

Les travaux doivent donc se terminer avant cette période de migration vers les mares, soit fin janvier. Dans l'hypothèse d'une impossibilité de terminer l'intégralité des travaux fin janvier, les travaux de terrassement (les plus impactants) devront être terminés fin janvier, et les autres travaux devront être réalisés de manière ciblée (limiter au maximum le déplacement des engins aux abords de la mare existante, aucun bouleversement du sol). En cas de dépassement du délai initial (fin janvier), un écologue devra également passer sur la zone pour établir les préconisations à mettre en place.

	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Avifaune												
Amphibiens												
Enjeu global												

 Périodes favorables aux travaux

 Périodes défavorables aux travaux

Mesure E n° 9 : Intégration de la période de nidification de l'avifaune à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter d'interrompre une nidification d'espèce par un démarrage brutal du chantier. Une activité

minimale sur site sera entretenue d'avril jusqu'au début des travaux, avec un minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine

Mesure E n° 10 : Intégration des périodes de migration des amphibiens à la contrainte travaux, ayant pour objectif d'éviter l'écrasement d'individus

Afin d'éviter toute dégradation de la mare existante lors du chantier, la mare devra être signalée et clairement balisée.

Mesure E n° 11 : Signalisation et balisage de la mare

Afin d'éviter toute intervention en dehors des zones concernées par le chantier, le chantier devra être signalé et clairement balisé.

Mesure E n° 12 : Signalisation et balisage de la zone de chantier

III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Les impacts identifiés du projet sur les activités socio-économiques dans le *Chapitre 4* sont positifs. L'environnement humain concerné par les mesures pour éviter et réduire les effets négatifs permanents du projet est donc uniquement la santé humaine.

III. 1. Mesures contre le bruit

Il s'agit principalement de mesures d'évitement prenant en compte la localisation des sources sonores sur la parcelle.

Ainsi, le poste électrique le plus proche d'une habitation se trouve à environ 420 m des premières habitations. À cette distance, le bruit engendré par les postes ne sera donc pas perceptible. Les locaux techniques respecteront l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Mesure E n° 13 : Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations
Mesure R n° 15 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements

III. 2. Mesures contre les effets optiques

Comme indiqué au *paragraphe II. 5* en page 290, les effets optiques seront très limités compte-tenu des caractéristiques des modules, de leur orientation et de leur implantation. Aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

Les reflets sur les éléments de construction (cadres, supports métalliques) sont aisément évités, par l'utilisation d'éléments de couleur mate.

III. 3. Mesures contre les champs électromagnétiques

Deux précautions peuvent généralement être prises pour réduire l'intensité du champ électromagnétique du côté courant alternatif vers le côté courant continu de l'onduleur :

- Installation de filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible,
- Éloignement du câble alimentant le filtre en courant alternatif par rapport à ceux reliant les panneaux à l'onduleur.

Les équipements respecteront la réglementation en vigueur en termes d'émissions de champ électromagnétique.

Enfin, il sera porté une attention particulière à la réduction des longueurs de câbles inutilement longs et au raccordement à la terre des équipements, permettant de réduire de manière significative les champs électromagnétiques.

Mesure R n° 16 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations
Mesure R n° 17 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques

III. 4. Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie

Bien que le risque de propagation d'un incendie sur le site soit minime, il est nécessaire de prévoir la mise en place de plusieurs mesures de prévention et de protection des personnes et des équipements au niveau de la configuration du site, de la défense incendie et des équipements électriques.

III. 4. 1. Accès au site et défense incendie

Pour assurer la sécurité incendie sur le site, CORUSCANT Développement s'est rapproché du SDIS 58. Ainsi, il a été considéré et mis en place :

- Une voie périphérique interne. Elle servira à la fois de zone coupe-feu pour la protection contre l'incendie, et de voie d'accès pour les services de secours et d'incendie en cas de besoin,
- Une largeur minimale de 3 mètres est nécessaire pour toutes les voies de circulation présentes sur le site,
- Un revêtement en stabilisé pour toute les voies,
- Une aire d'aspiration à proximité des citernes de 32 m² minimum et d'une portance supérieure ou égale à 160 kN.

L'entretien du site doit être réalisé au niveau de la végétation, de l'accès et des voies de circulation. Il sera assuré de manière préférentielle par une fauche semestrielle de la végétation.

En ce qui concerne les besoins en eau pour la défense contre l'incendie, les préconisations du SDIS concernent généralement la mise en place :

- soit d'un poteau de 100 mm normalisé (NF S 61-213) assurant un débit de 1 000 litres/minute,
- soit d'une réserve d'eau (naturelle ou artificielle) de 120 m³.

Pour le projet de Langeron, il est prévu deux citernes souples, l'une située à l'entrée du site et l'autre au nord. Une plateforme d'aspiration de 32 m² (4 x 8) en stabilisé permettant le stationnement des véhicules d'incendie sera également créée devant de ces citernes. Par ailleurs, on note la présence de 2 poteaux incendie de 60 m³/h localisés sur la route longeant le site au nord.

De plus, les locaux techniques (postes de transformation et de livraison) seront munis d'extincteurs adaptés aux risques, en nombre suffisant, afin de procéder à l'extinction d'un ou plusieurs panneaux photovoltaïques ou d'onduleur(s).

Par ailleurs, deux poteaux incendie de débit 60 m³ chacune se trouvent au nord du site le long du chemin « les Craies ».

Mesure R n° 18 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier

Mesure R n° 19 : Mise en place de 2 citernes

Mesure R n° 20 : Mise à disposition d'extincteurs

III. 4. 2. Procédure spécifique d'intervention

La Direction de la Sécurité Civile a transmis, le 9 juin 2011, à tous les SDIS une note d'information opérationnelle précisant les procédures à mettre en œuvre lors d'interventions des sapeurs-pompiers sur des sites équipés d'une installation photovoltaïque (PV).

La conduite d'une intervention, telle que décrite dans ce document, se résume de la façon suivante.

Procédure en cas d'incendie impliquant l'installation PV :

- Faire revêtir l'ensemble des EPI (Équipements de Protections Individuels) à tout le personnel et l'ARI (Appareil Respiratoire Isolant) à ceux exposés aux fumées ;
- Rechercher systématiquement la présence de l'installation PV ;
- Informer l'ensemble des intervenants et des services de la présence de risques électriques ;
- Procéder à la coupure des énergies (disjoncteurs consommation et production) pour l'intervention des services de secours lorsqu'elle existe ;
- Demander les moyens de renforcement nécessaires, notamment une valise électro-secours si celle-ci n'a pas été prévue au départ des secours ;
- Réaliser un périmètre de sécurité en prenant en compte le risque potentiel de chutes diverses et de pollutions éventuelles ;
- Procéder à l'extinction du feu en respectant les distances d'attaque et en utilisant le minimum d'eau.

Procédure en cas d'incendie ne touchant pas l'installation PV :

- Ne pas détériorer les composants de l'installation PV ;
- Procéder à la coupure du disjoncteur de production.

Mesures particulières pour les centrales photovoltaïques au sol :

- Prendre contact avec l'exploitant et demander son intervention technique ;
- Réaliser la coupure de l'énergie en actionnant tous les disjoncteurs ;
- Aucune extinction ne doit être entreprise avant la mise hors tension par le personnel qualifié de l'exploitant ;
- En attendant, l'action des secours se résume à la conduite des reconnaissances de tous les lieux qui pourraient être concernés par l'évènement, ainsi qu'à la protection des personnes et de l'environnement ;
- Lorsque les moyens hydrauliques doivent être mis en œuvre pour lutter contre les propagations, le Commandant des Opérations de Secours doit s'assurer que les eaux d'extinction ne risquent pas d'entrer en contact avec des installations sous tension ou former des arcs par phénomène d'amorçage.

III. 4. 3. Affichage et consignes de sécurité

Au niveau du portail d'entrée du site, un panneau d'affichage indiquera la présence d'une installation photovoltaïque sur le site avec les coordonnées de la personne à contacter.

À destination des pompiers et des services de secours, une signalisation spécifique sera mise en place :

- Mise en œuvre de signalisations montrant l'emplacement des onduleurs pour faciliter l'intervention des secours ;
- Mise en œuvre de pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques (à l'extérieur du site, sur la clôture, et au niveau des locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque).



Figure 108 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque
(Source : www.etiquette-photovoltaïque.com)

Un plan d'intervention interne pourra être établi en collaboration avec les services du SDIS 58 et CORUSCANT Développement, pour garantir des procédures adaptées en cas d'incident nécessitant une intervention coordonnée et efficace.

Des consignes spécifiques seront affichées et suivies lors de toute intervention sur les panneaux photovoltaïques en cas de :

- Déconnexion du réseau et/ou interventions du personnel du réseau de distribution,
- Perte de liaison entre les cellules photovoltaïques et les boîtes de jonction,
- Déclenchement de tout autre mode dégradé.

L'accès aux installations électriques sera limité aux personnels habilités intervenant sur le site.

Mesure R n° 21 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité

III. 4. 4. Au niveau des équipements

Les principales dispositions de prévention contre l'incendie sont les suivantes :

- Conception, équipotentialité et raccordement à la masse selon les guides de l'Union Technique de l'Électricité (UTE) C15-712-1, celui de l'ADEME et du Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) et dans le respect des normes électriques ;
- Mise en œuvre d'un câblage adapté à la puissance installée ;
- Entretien régulier et maintenance des panneaux par un personnel qualifié selon les préconisations du guide UTE C15-712-1 ;
- Installation des onduleurs dans un local dédié et ventilé ;
- Contrôleur d'isolement au niveau des onduleurs ;
- Classement au feu performant des matériaux utilisés au contact des panneaux ;
- Présence de dispositifs de coupure au niveau des rangées de panneaux (fusibles adaptés dans les boîtes de jonction, disjoncteur à courant continu correctement calibré au niveau de l'entrée de l'onduleur) ;
- Habilitation des salariés intervenant sur le site ;
- Présence d'un dispositif de coupure générale type arrêt d'urgence et des systèmes de protection contre la foudre adaptés.

Le matériau interne des parois et du toit des locaux techniques assure une protection contre les incendies, conformément aux normes internationales.

De plus, les postes de transformation sont dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place.

Les chemins de câbles seront identifiés et signalés sur l'ensemble de leur parcours. Le câblage électrique inter module sera fixé en sous face des structures.

Le câblage entre les postes de transformation et le poste de livraison sera installé dans un merlon en bordure de voirie.

Les boîtes de jonction, positionnées sous les structures, permettent de connecter entre elles une vingtaine de rangées de panneaux et de les regrouper sur une paire de câbles de plus gros diamètre. Ces boîtes contiennent un sectionneur permettant de séparer électriquement les panneaux solaires à l'entrée de l'onduleur à laquelle ils se connectent.

Elles sont en matériaux non inflammables et sont clairement identifiées sur les plans et sur chaque façade.

Enfin, pour prévenir des risques électriques, les locaux électriques seront pourvus de perches à corps, de gants et tabourets isolants, des éclairages de sécurités. Des bâches adaptées permettront d'arrêter la production électrique.

IV. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

IV. 1. Mesures de protection des sols et sous-sol

Comme indiqué précédemment (cf. *paragraphe III. 1* en page 296), l'imperméabilisation du site par le projet photovoltaïque est très faible.

Elle se limite uniquement aux postes de transformation et de livraison, qui représentent une **emprise au sol de 150 m²**.

Le mode de gestion des eaux pluviales et l'écoulement des eaux de ruissellement ne seront pas modifiés par rapport à la situation actuelle.

Afin de limiter les risques d'érosion des sols par l'écoulement des eaux pluviales aux pieds des panneaux, il est prévu un espacement des modules (2 cm), des lignes de panneaux et l'enherbement de la parcelle ce qui permettra la répartition et l'infiltration des eaux à la parcelle.

Par ailleurs, les eaux de toiture des postes seront recueillies et infiltrées à l'aide de puisard ou tranchée d'infiltration, au droit des postes.

Mesure E n° 14 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux

Mesure E n° 15 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle

Mesure E n° 16 : Collecte des eaux de toiture des locaux techniques et infiltration via tranchée ou puisard

En cas de fuite accidentelle, l'exploitant interviendra rapidement en positionnant des kits anti-pollution et le sol souillé sera évacué.

Les mesures pour réduire les conséquences d'une pollution accidentelle en phase chantier sont donc également valables en phase d'exploitation.

Mesure E n° 5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté

Mesure E n° 7 : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu

De plus, dans l'éventualité d'utilisation d'un transformateur avec huile pour le poste source, la norme C13-200 (installations électriques à haute tension) impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention.

Mesure E n° 17 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile

L'entretien des espaces verts sur le site et de l'espace enherbé sera réalisé par une fauche semestrielle de la végétation. Aucun produit chimique ou phytosanitaire ne sera utilisé.

Enfin, il n'y aura pas d'utilisation de produits chimiques pour l'entretien des panneaux (eau déminéralisée).

Mesure E n° 18 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site

IV. 2. Mesures de protection des eaux souterraines et superficielles

Les mesures de protection de la ressource en eau sont identiques à celles pour les sols (cf. paragraphe précédent).

Comme indiqué au paragraphe précédent, les risques de ruissellement des eaux pluviales en dehors de la parcelle sont évités par :

- Une répartition des points d'écoulement sur les surfaces enherbées,
- La revégétalisation spontanée des surfaces sur lesquelles seront implantés les panneaux,
- Une collecte des eaux de toitures,
- Une hauteur minimale des modules à 80 cm par rapport au sol permettant le développement spontané de la végétation.

IV. 3. Mesures contre les risques naturels

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques prennent en compte les risques de vent fort, de surcharge de neige et de glace.

La distance entre les équipements et les bois environnants et la présence des pistes périphériques, faisant office de bande coupe-feu, permettent d'éviter toute propagation d'un incendie au niveau de la végétation notamment au niveau des haies présentes au sud et à l'ouest du site.

V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Le projet a favorisé, autant que faire se peut, les mesures de suppression des impacts en phase de développement sur la base des enjeux paysagers identifiés. Le choix du site, on l'a vu, contribue à la bonne insertion de la centrale photovoltaïque projetée : pas d'enjeux d'intervisibilité avec le patrimoine, valorisation d'un site industriel existant, visibilité du projet atténuée voire inexistante en raison de l'éloignement des lieux de la perception et de la présence de haies autour du site.

Les mesures de suppression mises en place sont rappelées et listées ci-dessous :

Mesure E n° 19 : L'accès et un certain nombre d'équipement (réserve incendie et poste électrique) sont localisés au Nord de la parcelle le long de l'axe de desserte de la zone industrielle, soit dans un environnement à l'image très anthropisée

Mesure E n° 20 : Les postes électriques sont localisés entre les tables et ne sont donc que très peu ou pas visibles depuis les lieux majeurs de la vision situés au Nord (voie de desserte de la zone industrielle) et à l'Est (ancien tracé de la nationale N7)

Mesure E n° 21 : Maintien au sol de surfaces enherbées pour préserver une certaine diversité écologique

Mesure E n° 22 : Maintien des haies existantes autour du site est assuré réduisant la vision

Mesure R n° 22 : Les réseaux sont enterrés

En outre, la centrale photovoltaïque s'inscrit dans une zone industrielle sans rupture d'image avec cette dernière.

Les principales mesures en faveur du paysage sont les suivantes :

Mesure R n° 23 : Le poste de transformation et le poste de livraison seront peints d'un RAL 1015 ou 1019

VI. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

Concernant la phase d'exploitation, le site ne représentera pas un obstacle complémentaire à la libre circulation de la faune, en particulier de la petite faune. Cela est vrai au niveau du site d'implantation. Les panneaux photovoltaïques, étant espacés et surélevés, permettent une circulation sous et entre ces derniers.

L'entretien du site sera probablement modifié, passant d'un entretien mécanique à un entretien animal (pâturage de moutons).

Mesure E n° 23 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site

Comme l'Ambroisie, la Renouée est une espèce envahissante. Toutefois, contrairement à la précédente, la Renouée n'est pas allergène.

Pour lutter contre cette espèce, l'arrachage manuel reste le plus efficace. La Renouée a été observée de l'autre côté de la route, mais son grand pouvoir de dispersion peut l'emmener sur le site.

La surveillance de cette espèce peut être cumulée à la surveillance de l'Ambroisie.

Mesure R n° 24 : Surveillance de la Renouée du Japon

Les clôtures surélevées sont une pratique courante autour des centrales photovoltaïque. Ces dernières permettent aux petits mammifères de continuer de circuler sur le site.

Mesure R n° 25 : Mise en place de clôtures surélevées

VII. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les haies sont des corridors pour de nombreuses espèces et notamment pour les amphibiens. La mare présente sur l'AEI est isolée et pourrait être reliée aux haies via la plantation d'une haie vers l'ouest.

Mesure A n° 1 : Création d'une haie simple reliant la mare centrale à une haie périphérique (70 m)

VIII. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES

Le tableau ci-dessous reprend chacune des mesures proposées dans l'étude d'impact, avec en face une estimation du coût éventuel.

Tableau 46 : Estimation des dépenses et suivi des mesures

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
Mesure d'évitement		
1	<u>Mesure E n° 1</u> : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Inclus
2	<u>Mesure E n° 2</u> : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	Inclus
3	<u>Mesure E n° 3</u> : Pose des systèmes d'ancrage hors période humide	-
4	<u>Mesure E n° 4</u> : Balisage des zones humides afin de les éviter	Inclus
5	<u>Mesure E n° 5</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	Inclus
6	<u>Mesure E n° 6</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier	Inclus
7	<u>Mesure E n° 7</u> : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu	-
8	<u>Mesure E n° 8</u> : Respect et mise en application de l'arrêté sur la lutte de l'ambrosie	Inclus
9	<u>Mesure E n° 9</u> : Intégration de la période de nidification de l'avifaune à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter d'interrompre une nidification d'espèce par un démarrage brutal du chantier. Une activité minimale sur site sera entretenue d'avril jusqu'au début des travaux, avec un minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine	-
10	<u>Mesure E n° 10</u> : Intégration des périodes de migration des amphibiens à la contrainte travaux, ayant pour objectif d'éviter l'écrasement d'individus	-
11	<u>Mesure E n° 11</u> : Signalisation et balisage de la mare	Inclus
12	<u>Mesure E n° 12</u> : Signalisation et balisage de la zone de chantier	Inclus
13	<u>Mesure E n° 13</u> : Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations	-
14	<u>Mesure E n° 14</u> : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	-
15	<u>Mesure E n° 15</u> : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	Inclus
16	<u>Mesure E n° 16</u> : Collecte des eaux de toiture des locaux techniques et infiltration via tranchée ou puisard	Inclus
17	<u>Mesure E n° 17</u> : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Inclus
18	<u>Mesure E n° 18</u> : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	-
19	<u>Mesure E n° 19</u> : L'accès et un certain nombre d'équipement (réserve incendie et poste électrique) sont localisés au Nord de la parcelle le long de l'axe de desserte de la zone industrielle, soit dans un environnement à l'image très anthropisée	-
20	<u>Mesure E n° 20</u> : Les postes électriques sont localisés entre les tables et ne sont donc que très peu ou pas visibles depuis les lieux majeurs de la vision situés au Nord (voie de desserte de la zone industrielle) et à l'Est (ancien tracé de la nationale N7)	-

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
21	<u>Mesure E n° 21</u> : Maintien au sol de surfaces enherbées pour préserver une certaine diversité écologique	-
22	<u>Mesure E n° 22</u> : Maintien des haies existantes autour du site est assuré réduisant la vision	-
23	<u>Mesure E n° 23</u> : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site	-
Mesure de réduction		
1	<u>Mesure R n° 1</u> : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	Inclus
2	<u>Mesure R n° 2</u> : Mise en place d'un plan de circulation	Inclus
3	<u>Mesure R n° 3</u> : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	-
4	<u>Mesure R n° 4</u> : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Inclus
5	<u>Mesure R n° 5</u> : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	-
6	<u>Mesure R n° 6</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	-
7	<u>Mesure R n° 7</u> : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	-
8	<u>Mesure R n° 8</u> : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Inclus
9	<u>Mesure R n° 9</u> : Prise de contact avec le SDIS 58 et respect des préconisations	-
10	<u>Mesure R n° 10</u> : Réutilisation de la terre végétale excavée	-
11	<u>Mesure R n° 11</u> : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	Inclus
12	<u>Mesure R n° 12</u> : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	Inclus
13	<u>Mesure R n° 13</u> : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Inclus
14	<u>Mesure R n° 14</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	-
15	<u>Mesure R n° 15</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	-
16	<u>Mesure R n° 16</u> : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations	-
17	<u>Mesure R n° 17</u> : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	-
18	<u>Mesure R n° 18</u> : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier	Inclus
19	<u>Mesure R n° 19</u> : Mise en place de 2 citernes	Inclus
20	<u>Mesure R n° 20</u> : Mise à disposition d'extincteurs	Inclus
21	<u>Mesure R n° 21</u> : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Inclus
22	<u>Mesure R n° 22</u> : Les réseaux sont enterrés	-
23	<u>Mesure R n° 23</u> : Le poste de transformation et le poste de livraison seront peints d'un RAL 1015 ou 1019	Inclus
24	<u>Mesure R n° 24</u> : Surveillance de la Renouée du Japon	Inclus
25	<u>Mesure R n° 25</u> : Mise en place de clôtures surélevées	Inclus
Mesure d'accompagnement		

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
1	<u>Mesure A n°1</u> : Création d'une haie simple reliant la mare centrale à une haie périphérique (70 m)	Entre 900 et 1 500€

Chapitre 7 : « SCENARIO DE REFERENCE » ET ÉVOLUTIONS

L'étude d'impact doit présenter « une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 3° du Code de l'environnement.

Aussi, le tableau suivant reprend :

- les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, choisis parmi les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (cf. *Chapitre 3*), et dont les enjeux ont été classés « **moyen** » à « **fort** » ;
- l'évolution de ces facteurs en cas de mise en œuvre du projet, basée sur l'analyse des impacts résiduels compte-tenu des mesures ERC mises en œuvre lors des phases de construction et d'exploitation ;
- l'évolution probable de ces facteurs en l'absence de mise en œuvre du projet (avec différentes hypothèses évoquées, illustrées par H1, constituant l'hypothèse d'un autre projet photovoltaïque que celui de CORUSCANT Développement et H2, constituant l'hypothèse de l'absence totale de projet sur le site).

La dynamique d'évolution est étudiée au regard de la durée d'exploitation de la centrale, correspondant à la durée du bail emphytéotique (30 ans).

Tableau 47: Scénario de référence et ses évolutions

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence)		Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Environnement humain	Patrimoine culturel	Aucune évolution sur le patrimoine culturel	Aucune évolution sur le patrimoine culturel n'est à prévoir en l'absence de tout projet
	Urbanisme	Respect de la carte communale et du règlement qui lui est applicable	Pas d'évolution du document d'urbanisme, ou évolution potentielle vers un PLU (ou un PLUi)
	Infrastructures et réseaux de transport	Aucune évolution au niveau des réseaux existants. La conception a pris en compte leur présence et les contraintes associées. Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site. Le projet engendrera une légère hausse des routes à proximité, principalement en phase chantier	Aucune évolution sur les infrastructures et réseaux de transport n'est à prévoir en l'absence de tout projet
	Servitudes et réseaux	Respect des distances d'implantation et notamment de la zone d'exclusion liée à la RN7	Aucune évolution sur les servitudes et réseaux n'est à prévoir en l'absence de tout projet
	Santé humaine	En phase d'exploitation, le projet n'engendrera pas des émissions lumineuses ni de bruit	L'évolution de la pollution lumineuse d'un territoire dépend principalement de l'évolution de l'urbanisation (lotissements, zones d'activités, aménagement de voiries, etc.). Celle-ci devrait rester raisonnée à proximité du projet. La dégradation de la pollution nocturne serait très limitée dans les années à venir

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence)		Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
			Aucune évolution sur le bruit n'est à prévoir mise à part la mise en œuvre non prévisible de nouvelles installations ou tous autres aménagements plus ou moins bruyants
	Risques technologiques	La mise en œuvre du projet n'engendrera pas d'évolution des risques technologiques	Aucune évolution n'est à envisager
Environnement physique	Hydrologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux superficielles	Évolution « naturelle » des eaux superficielles
	Qualité de l'air	Réduction des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable Absence de développement de l'ambrosie compte-tenu des mesures prises en phase chantier et de l'entretien régulier en phase d'exploitation	Pas de gain dans les émissions de gaz à effet de serre. Poursuite de l'entretien du site comme actuellement (d'ambrosie observée)
Environnement naturel	Flore et habitats naturels	Evitement des zones humides	H1 : Avec la mise en place d'un tout autre projet, il y a des risques de destruction de zones humides H2 : Évolution « naturelle » de celle-ci
	Avifaune	Prise en compte des périodes de chantier en période favorable pour avifaune	H1 : Avec la mise en place d'un tout autre projet, risques de dérangement, notamment en phase chantier, plus importants de l'avifaune présente sur la zone H2 : Évolution « naturelle » de l'avifaune
	Amphibiens	Prise en compte des périodes de chantier en période favorable pour les amphibiens Evitement de la mare présente Corridor écologique assuré avec la mise en place d'une haie	H1 : Avec la mise en place d'un tout autre projet, il y a des risques de dérangement des amphibiens, destruction de la mare H2 : Évolution « naturelle » des amphibiens et de la mare
	Mammifères (hors chiroptères)	Transit des petits mammifères maintenu par la mise en place d'une clôture adaptée	H1 : Avec la mise en place d'un tout autre projet, risques de dérangement (effet barrière) plus importants de la faune présente sur la zone H2 : Évolution « naturelle » de la faune

Chapitre 8 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES DU PROJET

Le tableau suivant présente la synthèse des effets attendus, des impacts bruts, des mesures associées et des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque au sol de Langeron. Les effets sont classés par typologie :

- Temporaire (T) / Permanent (P)
- Direct (D) / Indirect (I)

Pour rappel, un **effet** est défini comme la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.

Un **impact** est défini comme la transposition de cet effet sur une échelle de valeur, et considéré comme le croisement entre l'effet et l'enjeu de la composante de l'environnement touchée par le projet.

Autrement dit : IMPACT = ENJEU x EFFET

Les **impacts « bruts »** sont les impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction, sur les différents thèmes traités dans le *Chapitre 3* de la présente étude.

Les **impacts « résiduels »** sont évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 48 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

Niveau d'impact	Positif	Nul Négligeable	Faible	Moyen	Fort
-----------------	---------	--------------------	--------	-------	------

Tableau 49 : Synthèse des impacts et mesures

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures
MILIEU PHYSIQUE							
Sols et sous-sols	<i>En phase chantier :</i> Imperméabilisation partielle des sols Compactage au niveau des postes électriques Risque de pollution par déversement accidentel sur les premiers centimètres du sol	T et P D et I	Faible	<p>Mesure R n° 10 : Réutilisation de la terre végétale excavée</p> <p>Mesure E n° 11 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction</p> <p>Mesure E n° 2 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site</p> <p>Mesure E n° 3 : Pose des systèmes d'ancrage hors période humide</p> <p>Mesure E n° 4 : Balisage des zones humides afin de les éviter</p>	Négligeable	-	Études et notes de calcul en phase d'exécution Archivage des bordereaux de suivi de déchets Carnet de bord de la phase chantier
	<i>En phase d'exploitation :</i> Risque d'érosion en pied de modules par écoulement des eaux pluviales Circulation de véhicules du personnel de maintenance intervenant ponctuellement sur les voiries stabilisées	P I	Très faible	<p>Mesure E n° 5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté</p> <p>Mesure E n° 7 : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu</p> <p>Mesure E n° 14 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux</p> <p>Mesure E n° 15 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle</p> <p>Mesure E n° 16 : Collecte des eaux de toiture des locaux techniques et infiltration via tranchée ou puisard</p> <p>Mesure E n° 17 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile</p> <p>Mesure E n° 18 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site</p>	Négligeable	-	-
Eaux souterraines et superficielles	<i>En phase chantier :</i> Imperméabilisation partielle des sols Risque de pollution par déversement accidentel sur les premiers centimètres du sol	T et P I	Faible	<p>Mesure E n° 5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté</p> <p>Mesure E n° 6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier</p> <p>Mesure E n° 7 : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu</p> <p>Mesure R n° 11 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin</p> <p>Mesure R n° 12 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site</p> <p>Mesure R n° 13 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle</p>	Négligeable	-	Études et notes de calcul en phase d'exécution Archivage des bordereaux de suivi de déchets Carnet de bord de la phase chantier
	<i>En phase d'exploitation :</i> Risque de perturbation de l'écoulement des eaux par érosion du sol	P I	Très faible	Les mesures sont les mêmes que pour les sols et sous-sols	Négligeable	-	-
Climat	Légères variations de température aux abords immédiats des modules (négligeables) Émission de 6 411 T de CO ₂ évitée par la production d'une énergie renouvelable	P I	Positif	-	Positif	-	-
Qualité de l'air	<i>En phase chantier :</i> Émissions de gaz d'échappement des engins de chantier Risque de dissémination d'Ambroisie	T I	Très faible	<p>Mesure R n° 14 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules</p> <p>Mesure E n° 8 : Respect et mise en application de l'arrêté sur la lutte de l'ambroisie</p>	Nul	-	Notices techniques des engins utilisés à disposition
	<i>En phase d'exploitation :</i> Émission de 6 411 T de CO ₂ évitée par la production d'une énergie renouvelable	P I	Positif	-	Positif	-	-
Risques naturels / risque incendie	Risques d'incendie (foudre, défaillance électrique...)	P I	Très faible	<p>Mesure R n° 9 : Prise de contact avec le SDIS 58 et respect des préconisations</p> <p>Mesure R n° 18 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier</p> <p>Mesure R n° 19 : Mise en place de 2 citernes</p> <p>Mesure R n° 20 : Mise à disposition d'extincteurs</p> <p>Mesure R n° 21 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité</p>	Nul	-	-
MILIEU HUMAIN							
Emploi et activités socio-économiques	Création d'emplois, pérennisation d'emplois locaux, retombées économiques et versement de revenus à la collectivité	T et P D et I	Positif	-	Positif	-	-

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures
Patrimoine culturel	Découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques en phase chantier	P D	Fort	<u>Mesure R.n° 4</u> : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Très faible	-	-
Contexte agricole	Aucune consommation de surfaces agricoles à potentiel agronomique Aucun effet sur le fonctionnement des exploitations, l'emploi et l'économie agricole	P I	Nul	-	Nul	-	-
Tourisme et loisirs	Le projet photovoltaïque n'aura aucun impact négatif sur les activités touristiques du territoire. Au contraire, il pourrait même entrer dans le cadre d'un « tourisme énergétique », démarche de plus en plus développée, qui permet de découvrir les énergies renouvelables au travers de circuits touristiques, et ainsi de valoriser des territoires parfois délaissés par les touristes.	P I	Positif	-	Positif	-	-
Infrastructures et réseaux de transport	Légère augmentation du trafic routier aux abords du site en phase chantier	T P	Faible	<u>Mesure R.n° 1</u> : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier <u>Mesure R.n° 2</u> : Mise en place d'un plan de circulation <u>Mesure R.n° 3</u> : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Null	-	Passage du contrôleur SPS Affichage du plan à l'entrée du site
Servitudes et réseaux	Aucun risque d'incident	T et P D	Nul	<u>Mesure R.n° 1</u> : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	Nul	-	Consultation des divers opérateurs, en amont des travaux
Urbanisme et documents de planification	Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et d'aménagement du territoire	T et P I	Nul	-	Nul	-	-
Santé humaine	<u>Émission de bruit en phase chantier</u> : circulation d'engins, opérations d'aménagement et d'assemblage des équipements	T D	Faible	<u>Mesure R.n° 5</u> : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables <u>Mesure R.n° 6</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier <u>Mesure E.n° 13</u> : Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations	Null	-	Passage du contrôleur SPS Notices techniques des engins utilisés à disposition
	<u>Émission de bruit en exploitation</u> : aux abords immédiats des onduleurs et structures de livraison	P D	Null	<u>Mesure R.n° 15</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	Null	-	Notices techniques des engins utilisés à disposition
	<u>En phase chantier</u> : Production de poussières en cas de temps sec et venté	T I	Null	<u>Mesure R.n° 7</u> : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Null	-	Location d'une citerne
Risques technologiques	Production limitée de déchets en phase chantier et en phase d'exploitation	T D	Faible	<u>Mesure R.n° 8</u> : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Null	-	Archivage des bordereaux de suivi de déchets
	<u>En phase exploitation</u> : Production de champs électromagnétiques	P I	Null	<u>Mesure R.n° 16</u> : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations <u>Mesure R.n° 17</u> : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	Null	-	-
	<u>En phase exploitation</u> : Émission de 6 411 T de CO ₂ évitée par la production d'énergie renouvelable	P I	Positif	-	Positif	-	-
Risques technologiques	Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RN7, soumise au risque TMD	T I	Faible	<u>Mesure R.n° 1</u> : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	Null	-	-
	MILIEU NATUREL						
Flore / Habitats naturels	Des travaux réalisés entre février et août provoqueraient le dérangement de l'avifaune voire la destruction des nichées au sol ou dans les strates arbutives et arborées avoisinantes. Préservation de la zone humide et de la mare présentes sur le site d'implantation.	T D	Modéré	<u>Mesure E.n° 23</u> : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site <u>Mesure R.n° 24</u> : Surveillance de la Renouée du Japon	Négligeable	Entre 900 et 1 500€ (Mesure A 1)	-
				<u>Mesure A.n° 1</u> : Création d'une haie simple reliant la mare centrale à une haie périphérique (70 m)			

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures			
Avifaune	Destruction d'habitats d'espèces protégées, voire risque de destruction d'individus. Si les haies et la mare sont épargnées, aucune perte notable d'habitat potentiellement dommageable n'est attendue pour les espèces.	P/T D/I	Modéré à fort	<u>Mesure E.n° 9</u> : Intégration de la période de nidification de l'avifaune à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter d'interrompre une nidification d'espèce par un démarrage brutal du chantier. Une activité minimale sur site sera entretenue d'avril jusqu'au début des travaux, avec un minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine <u>Mesure E.n° 10</u> : Intégration des périodes de migration des amphibiens à la contrainte travaux, ayant pour objectif d'éviter l'écrasement d'individus <u>Mesure E.n° 11</u> : Signalisation et balisage de la mare <u>Mesure E.n° 12</u> : Signalisation et balisage de la zone de chantier	Très faible	-	-			
Reptiles										
Amphibiens										
Mammifères (hors chiroptères)										
Insectes										
Continuités écologiques	Zone en friche et entourée d'infrastructures de transport, pas de rupture significative de continuité écologique	P I	Négligeable	<u>Mesure R.n° 25</u> : Mise en place de clôtures surélevées	Négligeable	-	-			
Zone Natura 2000	Fréquentation avérée ou potentielle du site par quelques espèces d'intérêt communautaire concernées par la Directive Oiseaux ou par la Directive Habitats	P D	Négligeable	<u>Mesure E.n° 10</u> : Intégration des périodes de migration des amphibiens à la contrainte travaux, ayant pour objectif d'éviter l'écrasement d'individus	Négligeable	-	-			
PAYSAGE ET PATRIMOINE										
Paysage	Visibilité franche depuis l'ancien tracé de la nationale N7 et depuis la route nord longeant le projet et desservant la zone industrielle Impact physique sur la couverture végétale Impacts physiques associés aux espaces de voiries et aux plateformes créées pour accueillir les postes électriques et les citernes	P D T I T D	Faible	<u>Mesure E.n° 19</u> : L'accès et un certain nombre d'équipement (réserve incendie et poste électrique) sont localisés au Nord de la parcelle le long de l'axe de desserte de la zone industrielle, soit dans un environnement à l'image très anthropisée <u>Mesure E.n° 20</u> : Les postes électriques sont localisés entre les tables et ne sont donc que très peu ou pas visibles depuis les lieux majeurs de la vision situés au Nord (voie de desserte de la zone industrielle) et à l'Est (ancien tracé de la nationale N7) <u>Mesure E.n° 21</u> : Maintien au sol de surfaces enherbées pour préserver une certaine diversité écologique <u>Mesure E.n° 22</u> : Maintien des haies existantes autour du site est assuré réduisant la vision <u>Mesure R.n° 22</u> : Les réseaux sont enterrés <u>Mesure R.n° 23</u> : Le poste de transformation et le poste de livraison seront peints d'un RAL 1015 ou 1019	Négligeable	-	-			
								Négligeable		
									Négligeable	
										Négligeable

Chapitre 9 : METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES

Conformément à l’alinéa 10° de l’article R.122-5 du Code de l’environnement, ce chapitre présente la description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l’environnement.

I. SOURCES D’INFORMATION

La présente étude d’impact a pu être réalisée à partir de différents documents relatifs à la conception de ce projet, ainsi que par la consultation et les données disponibles des principaux services administratifs et publics du département de l’Indre ou de la Région Centre-Val de Loire, à savoir :

- Agence de l’Eau Loire-Bretagne,
- Agence Régionale de Santé (ARS),
- Base de données *Mérimée*, Ministère de la Culture,
- Conseil Général de l’Indre,
- Direction Départementale des Territoires (DDT),
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC),
- Direction Régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement (DREAL),
- Institut National des Appellations d’Origine Contrôlée (INAO),
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE),
- Mairie de la commune de Langeron,
- Météo France,
- Réseau de surveillance de la qualité de l’air en Région BFC.

Cette étude d’impact a également été réalisée grâce aux informations contenues dans les documents cartographiques établis par l’Institut Géographique National (IGN), le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), le site Géoportail (www.geoportail.gouv.fr) et le site Atlas du Patrimoine (<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>).

D’autres informations et données ont été recueillies au cours d’investigations sur le terrain (diagnostic écologique, étude paysagère).

L’origine exacte des données et figures utilisées est citée au fur et à mesure de l’étude d’impact. Par ailleurs, la bibliographie utilisée est disponible en fin du présent dossier.

Enfin, l’évaluation des effets d’un tel projet passe par la compréhension de la technologie et la connaissance de l’historique du site. La présentation du projet s’appuie sur la collecte et la synthèse des données techniques fournies par CORUSCANT Développement.

II. ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN

Les contextes démographique, économique, touristique, culturel ont été déterminés grâce aux données de l’INSEE, de la base Mérimée, de la consultation des services de la DRAC et de sites internet (commune, Communauté de Communes, Conseil Général, Géoportail, Géorisques...), et du document d’urbanisme.