

MEMOIRE EN REPONSE AUX QUESTIONS ISSUES DE L'ENQUETE PUBLIQUE

PROJET SOLAIRE PHOTOVOLTAIQUE Parc solaire CS de la Cléry Loiret (45)



© TotalEnergies



TotalEnergies

TotalEnergies Renouvelables France

Siège social

74 Rue Lieutenant de Montcabrier
Technoparc de Mazeran
34 536 Béziers

Agence Centre-Loire

163 Rue des Sables de Sary
45 770 Saran

PREAMBULE

En novembre 2021, la compagnie TotalEnergies a déposé à la préfecture du Loiret (45) une demande de permis de construire en vue d'exploiter le parc solaire photovoltaïque *Cs de la Cléry* sur la commune de Saint-Hilaire-les-Andréisis.

Conformément aux dispositions du Code de l'environnement, l'enquête publique du projet s'est déroulée du 27 septembre 2023 à 8h30 au 30 octobre 2023 à 17h15 (arrêté préfectoral en date du 12 juillet 2023).

Le dossier, comprenant notamment une étude d'impact, a été déposé à la mairie de Saint-Hilaire-les-Andréisis, où le public a pu en prendre connaissance aux jours et heures d'ouverture et formuler ses observations sur un registre ouvert à cet effet.

Monsieur Michel BADAIRE a été désigné en qualité de commissaire-enquêteur ; il s'est tenu à la disposition du public à la mairie de Saint-Hilaire-les-Andréisis :

- le mercredi 27 septembre de 9h00 à 12h15 ;
- le mercredi 18 octobre de 13h30 à 16h15 ;
- le lundi 30 octobre de 14h30 à 17h15.

L'affichage de l'avis d'enquête publique a été réalisé au moins 15 jours avant le début d'enquête et pendant toute sa durée à des endroits de façon à ce que les affiches soient visibles et lisibles de la voie publique.

Conformément à la réglementation en vigueur, le public a été bien informé de la tenue de l'enquête et a pu s'exprimer au cours des quatre permanences.

À la fin de l'enquête, les contributions déposées se composent de :

- 4 observations portées au registre papier ;
- 1 observation portée au registre numérique.

Le présent document a été rédigé par la compagnie TotalEnergies. Il constitue le mémoire en réponse aux interrogations et observations émises par le public durant l'enquête et identifiées par le commissaire enquêteur.

Aussi, le présent document a été rédigé par thématique compte tenu du recoupement des sujets sur les deux principales contributions. Il est ainsi proposé une réponse articulée autour des sujets suivants : l'entretien du couvert herbacé du parc, son insertion paysagère ainsi que les nuisances sonores et la circulation induite par le parc photovoltaïque.

Emilie FUMEY
Responsable adjointe

Audrey RIPAULT
Chef de projets

Signé Emilie FUMEY

Signé Audrey RIPAULT

I. L'entretien du couvert herbacé du parc solaire

Afin de préserver du risque incendie, le couvert herbacé du parc solaire photovoltaïque doit être entretenu. L'Etude d'Impact sur l'Environnement aborde le sujet de l'entretien du site (j – entretien du site, page 33) en précisant que « *l'entretien du parc consistera en un ou deux fauchages mécanique, ou la mise en place d'un pâturage extensif* ».

Pour rappel, le projet solaire photovoltaïque CS de la Cléry n'est pas un projet agrivoltaïque et n'a donc pas pour vocation à coupler une activité de production électrique et agricole. Le fauchage mécanique est généralement réservé pour les parcs solaires construits sur des sites et sols pollués. Sur les autres types de parcs, le pâturage extensif est privilégié et est caractérisé par une faible densité d'animaux à l'hectare. De manière générale, il faut compter environ 5 têtes par hectare. Il est à noter que les animaux sont généralement présents sur les sites d'avril à septembre/octobre. En effet, en hiver le couvert herbacé est moins riche et les animaux sont retirés afin de rejoindre l'exploitation agricole (pour les protéger du froid). Néanmoins, la présence annuelle d'un troupeau sur les centrales peut varier en fonction de plusieurs paramètres dont celui de la végétation sur le site, du taux de pression mis sur celle-ci, de la nature du sol mais aussi de la météo ; la présence du troupeau pouvant alors être partielle ou permanente. Enfin, il reste toujours sous la responsabilité de l'éleveur ; celui-ci assure par ailleurs un passage sur site toutes les semaines ou à minima une semaine sur deux.

Dans notre portefeuille de parcs en exploitation, plusieurs d'entre eux bénéficient d'un pâturage extensif pour l'entretien du couvert herbacé et se situent à proximité directe d'habitations. A ce-jour, notre service exploitation n'a eu aucun retour concernant de potentielles nuisances olfactives ou sonores. Dans le cas où des nuisances seraient à l'avenir constatées, les équipes de TotalEnergies se tiendront à disposition afin de trouver des solutions pérennes.

Aussi dans le cas où le pâturage serait mis en place pour ce projet, mis à part l'installation de d'abreuvoirs (bacs posés au sol), il n'est prévu aucune installation supplémentaire nécessaire au troupeau. Cependant, des protections vis-à-vis des éléments techniques du parc photovoltaïque pourront être à prévoir comme :

- Une protection autour des onduleurs : celle-ci est indispensable afin d'éviter que les animaux mangent les câbles. Parmi les solutions existantes et les plus courantes, on retrouve l'installation d'une petite clôture autour du boîtier (Figure ou Photo 1).
- Une clôture pour la protection des haies à prévoir sur le projet (Figure ou Photo 2).

A titre d'illustration, vous trouverez ci-dessous des photographies d'installations similaires sur nos parcs solaires en exploitation.



Figure ou Photo 1 : Exemple de protection mise en place autour d'un onduleur (Source : TotalEnergies)

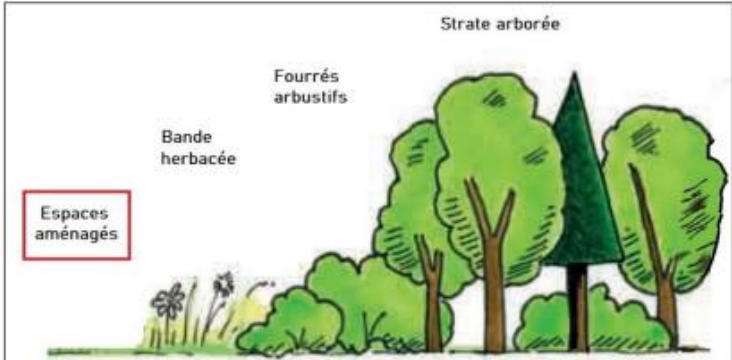


Figure ou Photo 2 : Clôture permettant de protéger les haies des animaux (Source : TotalEnergies)

II. L'insertion paysagère du projet

Dans les deux contributions des riverains du site, il a été mentionné le souhait d'installer une haie au Nord du parc solaire. Afin de limiter autant que possible les vues depuis les habitations, il est tout à fait possible de prévoir un renforcement de la haie aux endroits discontinus situés au Nord. Ceci sous réserve de la signature avec les propriétaires, d'une convention de plantations permettant de réaliser la mesure. Sans ces accords fonciers, il sera impossible pour TotalEnergies de la mettre en place.

Les modalités de mise en œuvre de cette mesure seront calquées sur le modèle des deux autres linéaires de haies prévus dans le cadre du projet. Une fiche mesure spécifique à ce sujet est d'ailleurs présentée dans l'étude d'impact sur l'environnement à la page 154 :

R2.2k - Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des Paysages				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
Le projet comporte la création de plusieurs haies sur les limites du site pour améliorer l'intégration paysagère				
<ul style="list-style-type: none"> - une haie à l'ouest de l'implantation (environ 90 m de long) ; - une haie au sud de l'implantation (environ 400 m de long) ; Ces haies seront également bénéfiques pour la faune. En effet, elles favoriseront le maintien de l'axe de déplacement des chiroptères. Elles seront également bénéfiques aux oiseaux des milieux semi-ouverts qui y trouveront un habitat de reproduction.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
 <p>Le diagramme illustre une lisière étagée avec trois niveaux distincts : une bande herbacée à l'avant, des fourrés arbustifs au milieu, et une strate arborée à l'arrière. Une zone à gauche est désignée comme 'Espaces aménagés'.</p>				
<p>Figure 78 : Plan type d'une lisière étagée (d'après Crémer & al., 2010)⁴</p>				
La haie se composera d'une strate buissonnante, maintenue sur une bande de 2 m. Cette dernière sera broyée tous les 5 ans à l'aide d'une faucheuse-débrousailluse.				
Attention : Le débroussaillage devra être réalisé <u>entre le 15 aout et le 15 octobre (voir MR2)</u> . De manière à limiter l'impact sur la faune.				
Les essences plantées devront être variées et d'origine locale afin d'optimiser les potentialités écologiques et de ne pas introduire de pollution génétique. Un minimum de 4 espèces différentes permettra de garantir une diversité d'essence suffisante à la création de plantation à visée écologique.				

Les essences pour les plantations seront choisies dans la liste suivante :

Nom commun	Nom latin	Strate
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	arborée
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	arborée
Tremble	<i>Populus tremula</i>	arborée
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	arborée
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	arbustive
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	arbustive
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	arbustive
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>	arbustive
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	arbustive
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	arbustive
Houx commun	<i>Ilex aquifolium</i>	arbustive
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	arbustive
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	arbustive
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	arbustive

De plus amples informations sur les essences à planter dans la région sont disponibles sur le site de l'ODB Centre-Val de Loire : <http://www.observatoire-biodiversite-centre.fr/planter-local-arbres-et-arbustes-du-centre-val-de-loire>.

Attention : Dans le cadre de plantation à but écologique, il convient aussi de prendre garde aux nombreuses variétés horticoles issues de sélections à partir d'espèces indigènes. Ces variétés horticoles sont souvent repérables à leur nom qui fait suite au nom latin de l'espèce. Il faudra ainsi préférer le Fusain d'Europe « *Euonymus europaeus* » au Fusain d'Europe « *Euonymus europaeus* 'Red cascade' » ou « *Euonymus europaeus* 'Albus' ». Pour éviter cet écueil, il est recommandé d'utiliser des plants labélisés « **Végétal local** » (www.vegetal-local.fr)

Le coût de la mesure est estimé à 35 € du ml, soit un total de 35 000 €.

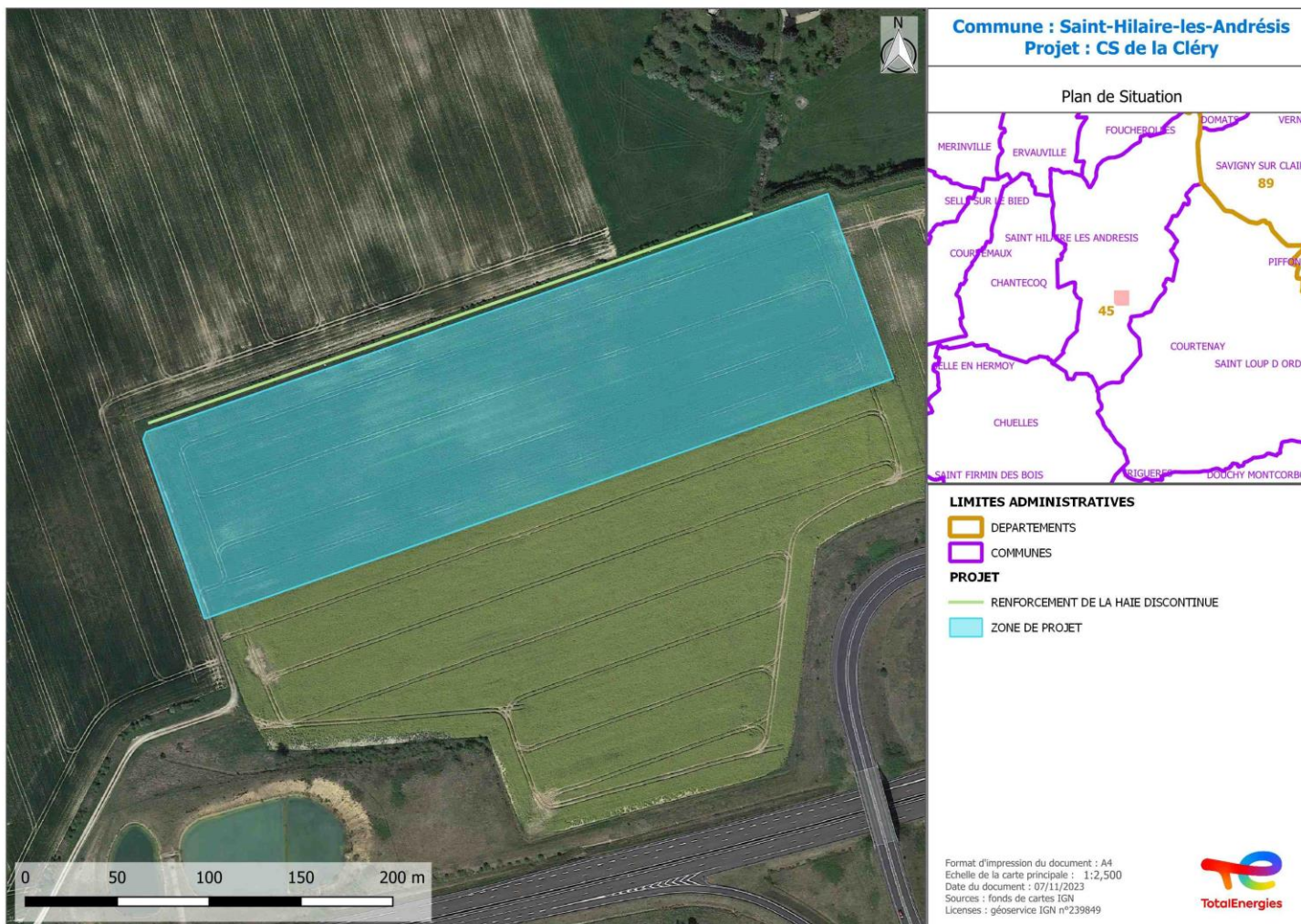
Modalités de suivi envisageables

Cette mesure fera l'objet d'une visite a minima par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre (voir MA1 : suivi de chantier par un écologue).

Également, toujours afin de réduire les visibilités TotalEnergies propose aux riverains du lieu-dit les Dufours, la plantation de deux arbres sur leur propriété. Cette mesure supplémentaire pourra permettre de réduire un peu plus les visibilités depuis cet espace privé. Un partenariat avec une pépinière ou un paysagiste sera mis en place afin de proposer des essences locales et adaptées au milieu et à l'environnement paysager. La fourniture (arbres, piquets, paillage...) et la plantation de ces arbres sera assurée par un prestataire (pépinière ou paysagiste) de TotalEnergies. Aussi, leur localisation sera conjointement déterminée entre TotalEnergies et les propriétaires des lieux afin de conserver un intérêt vis-à-vis du projet. Au même titre que la précédente mesure, cette plantation pourra être envisagée sous réserve de la signature avec les propriétaires, d'une convention de plantations permettant de sécuriser le foncier afin de pouvoir réaliser la mesure.

La Carte 1 localise la haie qui fera l'objet de la mesure de renforcement (densification des végétaux afin de créer un rideau végétal).

Enfin, il a été mentionné les potentielles nuisances lumineuses de la centrale. Il est à noter que le parc solaire ne disposera pas d'éclairage.



Carte 1 : Haie ciblée pour la mesure de renforcement au Nord du site (Source : TotalEnergies)

III. Sur les nuisances sonores et la circulation induite par le parc solaire

Les principales sources de nuisances sonores d'un parc solaire sont perceptibles pendant sa phase de chantier.

Comme précisé dans l'Etude d'Impact sur l'Environnement, les allées et venues d'engins et de véhicules nécessaires à l'acheminement de matériaux, au terrassement du poste de livraison (combiné poste de transformation [PDL/PTR]) et l'édification des structures produiront un dérangement sonore. Afin de réduire au maximum les nuisances durant la phase de travaux, des mesures spécifiques (ciblées dans l'Etude d'Impact sur l'Environnement) seront mises en place. Ainsi, comme décrit à la page 159 de l'Etude d'Impact sur l'Environnement (paragraphe E- MR 5 : REDUCTION DES NUISANCES DURANT LA PHASE DE TRAVAUX (CIRCULATION, BALISAGE, HORAIRES, ENGINS, ...)) deux principales mesures visant à réduire la gêne occasionnée seront mises en place :

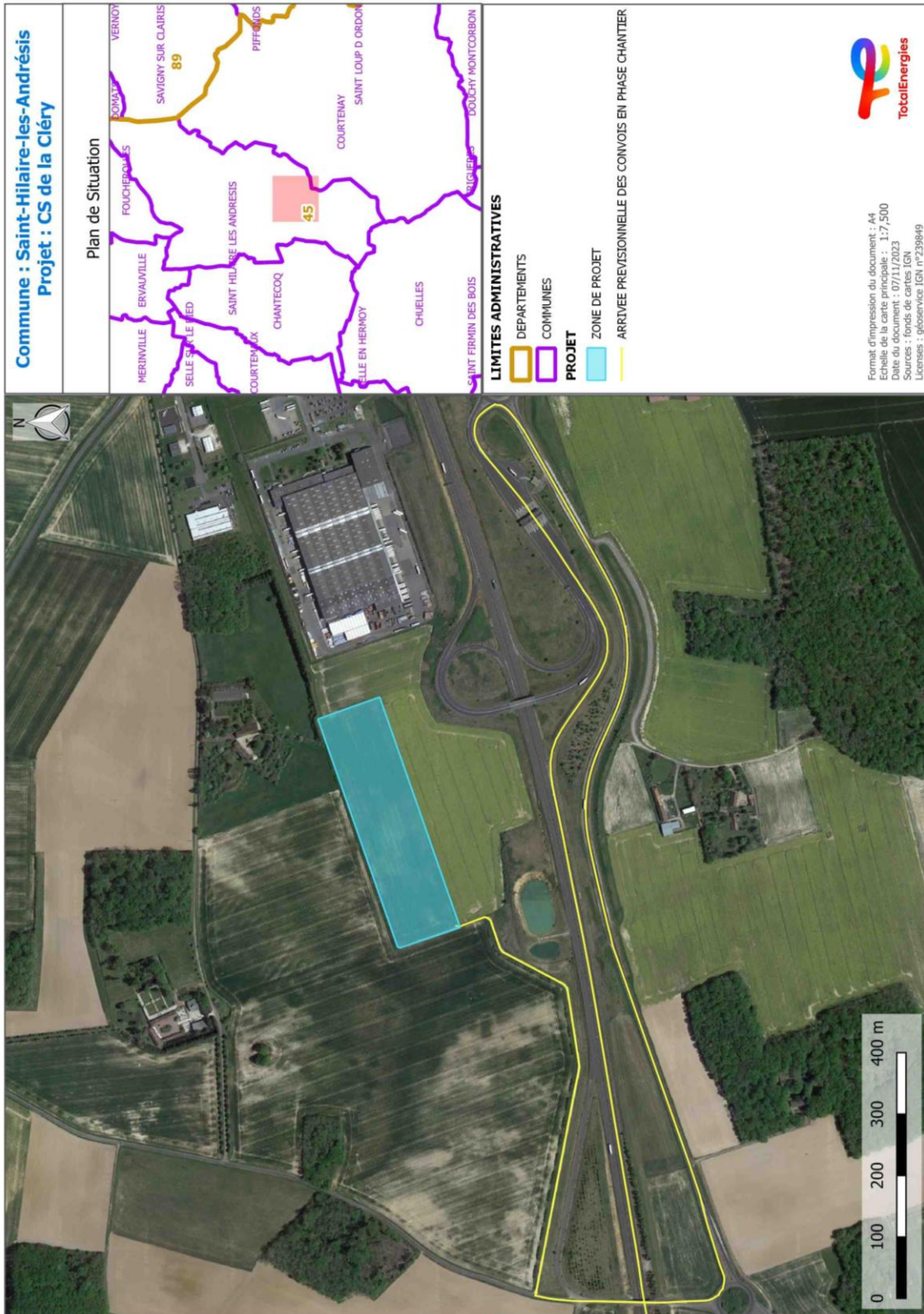
- **L'adaptation des modalités de circulation des engins de chantier**, dont la fiche mesure est reprise ci-dessous :

R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier			
R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier			
E	R	C	A
R1.1 : Réduction géographique en phase travaux R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage
			Air / Bruit
Descriptif plus complet			
L'aménagement du parc pourra faire l'objet d'un plan de circulation visant à réduire la gêne occasionnée vis-à-vis du trafic de desserte locale. Une signalisation et des mesures définies en concertation avec la mairie de Saint-Hilaire-les-Andrésis et le Conseil Départemental du Loiret assureront la sécurité de la circulation aux abords du projet. Si les routes empruntées pour la réalisation du projet sont dégradées, elles seront remises en état à l'issue des travaux. Si les voies sont salies, elles devront être nettoyées. Les itinéraires de desserte seront conçus de manière à éviter les traversées de bourgs. L'emprise du chantier sera balisée et la durée des travaux sera aussi réduite que possible. Des panneaux "chantier interdit" seront mis en place. L'accès au site sera maîtrisé et contrôlé pour éviter tout risque d'accidents sur des personnes extérieures au chantier. Il sera interdit au public. Dès le début des travaux, la clôture du site sera mise en place afin d'en limiter l'accès. Un plan de circulation sera mis en œuvre au sein du chantier.			
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance			
Les modalités de balisage seront définies avec le maître d'ouvrage. Celui-ci veillera à ce que des dispositifs de balisage soient « réutilisables » pour limiter la production de déchets. La signalisation du plan de circulation sera mise en place par le maître d'œuvre. Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.			
Modalités de suivi envisageables			
Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées dans le cadre du suivi environnemental de chantier.			

Figure 1 : Extrait de l'étude d'impact sur l'environnement (IEA, p.159)

Dans la contribution de M. Philippe Champé, il est mentionné de voir la route des Crançons Dufour perdre son aspect rural. Plusieurs axes routiers structurent la zone d'accueil du parc solaire dont la route des Crançons Dufour. Celle-ci ne desservant pas directement la parcelle de la centrale, elle ne sera pas privilégiée par les équipes construction de TotalEnergies. En effet, le chemin de prédilection est le chemin

des Chalumeaux puisque celui-ci rejoint directement la parcelle concernée et, est rapidement accessible depuis la sortie d'autoroute située au Sud (voir Carte 2). L'objectif étant de générer le moins de nuisances possibles.



Carte 2 : Tracé prévisionnel des convois en phase chantier (Source : TotalEnergies)

- **L'adaptation des horaires des travaux**, dont la fiche mesure est reprise ci-dessous :

R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)				
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif plus complet Les horaires de chantier seront limités aux heures de jour, les moins pénalisantes pour les riverains. Les engins respecteront les normes en vigueur en matière d'émissions sonores.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises				
Modalités de suivi envisageables Vérification régulière de l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées dans le cadre du suivi environnemental de chantier.				

Figure 2 : Extrait n°2 de l'étude d'impact sur l'environnement (IEA, p.159)

Durant la phase de chantier, **les interventions ne seront donc réalisées qu'en période de jour**.

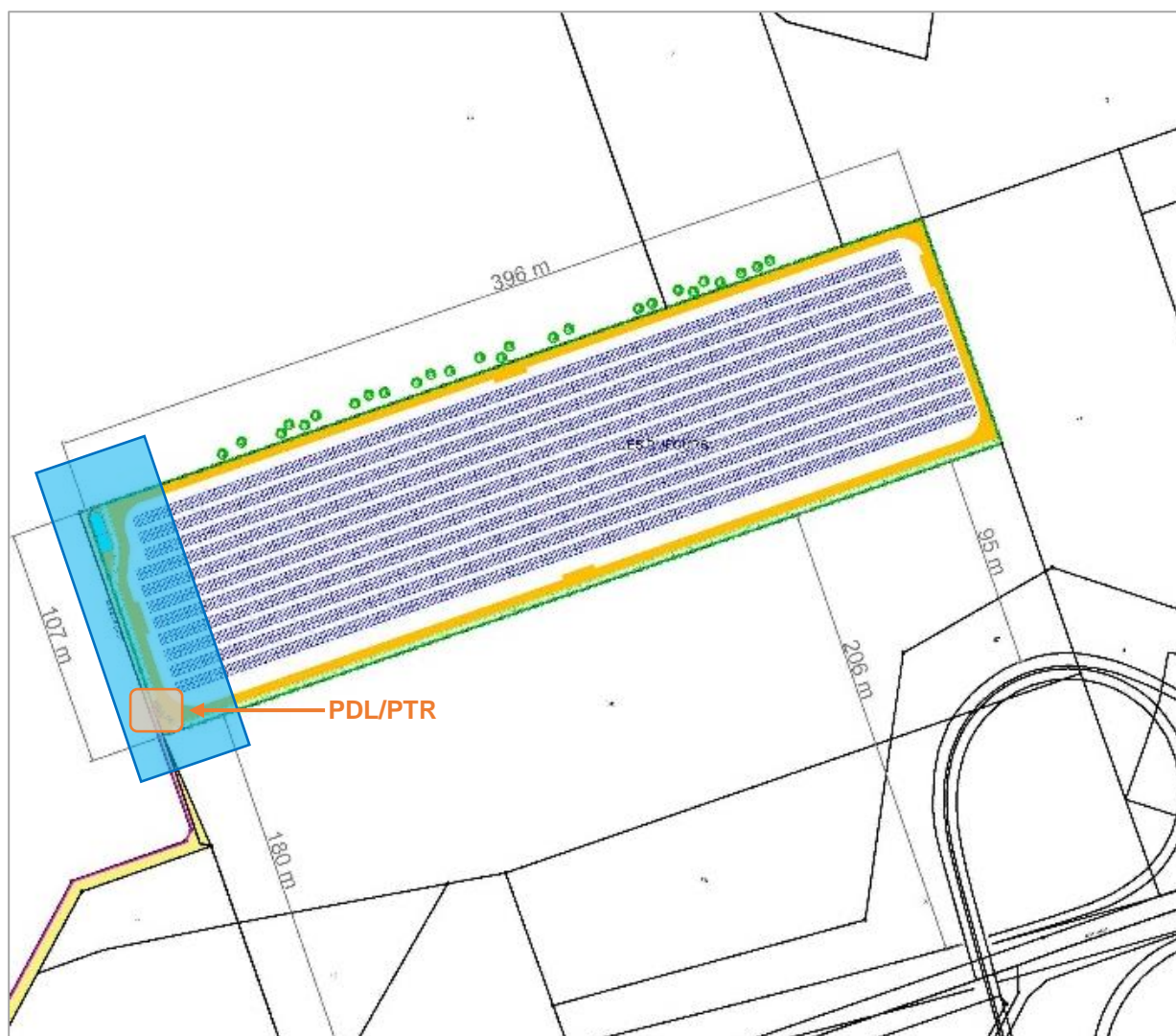
Dans la phase d'exploitation du parc, les seuls éléments techniques pouvant générer un bruit sont : les onduleurs et le poste de transformation (ici couplé au poste de livraison).

Concernant les onduleurs, des études de bruit ont été réalisées à une distance de 1 mètre des onduleurs pour évaluer le niveau d'intensité sonore à l'aide d'un sonomètre. Il a été constaté que le bruit à proximité des onduleurs atteint en moyenne environ 70 décibels, sur le spectre audible de l'homme, qui va de 20 Hertz à 20 kilohertz (rapport de bruit Huawei). En utilisant la formule de la relation entre l'intensité sonore (I) et la constante correspondant à l'intensité sonore minimale (I₀), il est possible de déterminer le niveau d'intensité sonore à une distance de 100 mètres [$L = 10 \cdot \log(I/I_0)$]. Tous les 100 mètres, l'intensité sonore diminue de moitié, ce qui équivaut à environ 30 décibels. En termes de comparaison, 30 décibels correspondent au niveau de bruit d'un chuchotement. Il convient de noter que ce calcul prend en compte la propagation des ondes dans un environnement vide. Cependant, dans le cas de ce projet, la présence de haies, d'arbres et d'autres bruits ambiants (comme ceux provenant de la base Intermarché, de l'autoroute et des engins agricoles) atténue, voire annihile, l'intensité sonore émise par les onduleurs.

D'autre part, la technologie des onduleurs est constamment en évolution. Les fabricants tiennent compte de nos retours d'expérience et des demandes fréquentes concernant le bruit des onduleurs. Les nouveaux modèles d'onduleurs sont plus silencieux grâce à une meilleure isolation phonique de leur coffrage ainsi qu'à l'utilisation de ventilateurs de refroidissement plus silencieux.

Également, concernant le poste de transformation celui-ci génère du bruit depuis l'intérieur de l'installation limitant ainsi les perceptions sonores depuis l'extérieur.

Ainsi, compte tenu de la proximité du parc solaire aux habitations, l'emplacement des onduleurs et du poste de transformation a été travaillé en conséquence. Les onduleurs ont été placés à l'extrémité Ouest du parc, la plus éloignée des habitations. La Carte 3 localise l'emplacement projeté des onduleurs (rectangle bleu). Le poste de livraison/combiné poste de transformation est également fléché sur la carte ci-dessous.



Carte 3 : Localisation des onduleurs du parc (rectangle bleu) et du PTR sur le plan fourni dans le Permis de Construire
(Source : TotalEnergies)

Enfin, concernant la circulation induite en phase d'exploitation celle-ci reste limitée. Des interventions sont a minima effectuées 5 à 6 fois dans l'année afin d'assurer les différentes maintenances préventives et effectuer les contrôles réglementaires et audits de site. Ces interventions sont effectuées avec des véhicules légers (1 ou 2 maximum en règle générale). Le nombre de passage peut augmenter en raison de potentiels problèmes rencontrés sur le parc mais ceux-ci restent discrets.