

**NEOEN**

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

## **NOTICE ARCHITECTURALE**

### **Parc photovoltaïque Orion 43**

**Commune de Clécy**  
Département du Calvados (14)





# SOMMAIRE

1.1. INTRODUCTION _____	5
1.2. LE CONTEXTE _____	5
1.3. PRESENTATION DE L'ETAT INITIAL DU TERRAIN ET SES ABORDS ____	5
1.4. PRESENTATION DU PROJET _____	6
1.5. AMENAGEMENT DES TERRAINS _____	6
1.6. IMPLANTATION, ORGANISATION, COMPOSITION ET VOLUME DES CONSTRUCTIONS NOUVELLES _____	6
1.7. CONSTRUCTIONS, CLOTURES, VEGETATIONS OU AMENAGEMENTS EN LIMITE DE TERRAIN _____	7
1.8. ACCES AUX TERRAINS, AUX CONSTRUCTIONS, ET AUX AIRES DE STATIONNEMENT _____	8
1.9. PHOTOGRAPHIES : ENVIRONNEMENT PROCHE ET PAYSAGE LOINTAIN	10



## 1.1. INTRODUCTION

Le parc photovoltaïque Orion 43 se situe dans le département du Calvados, sur le territoire communal de Clécy. Il consiste en l'implantation d'une centrale photovoltaïque d'une puissance 5,2 MWc.

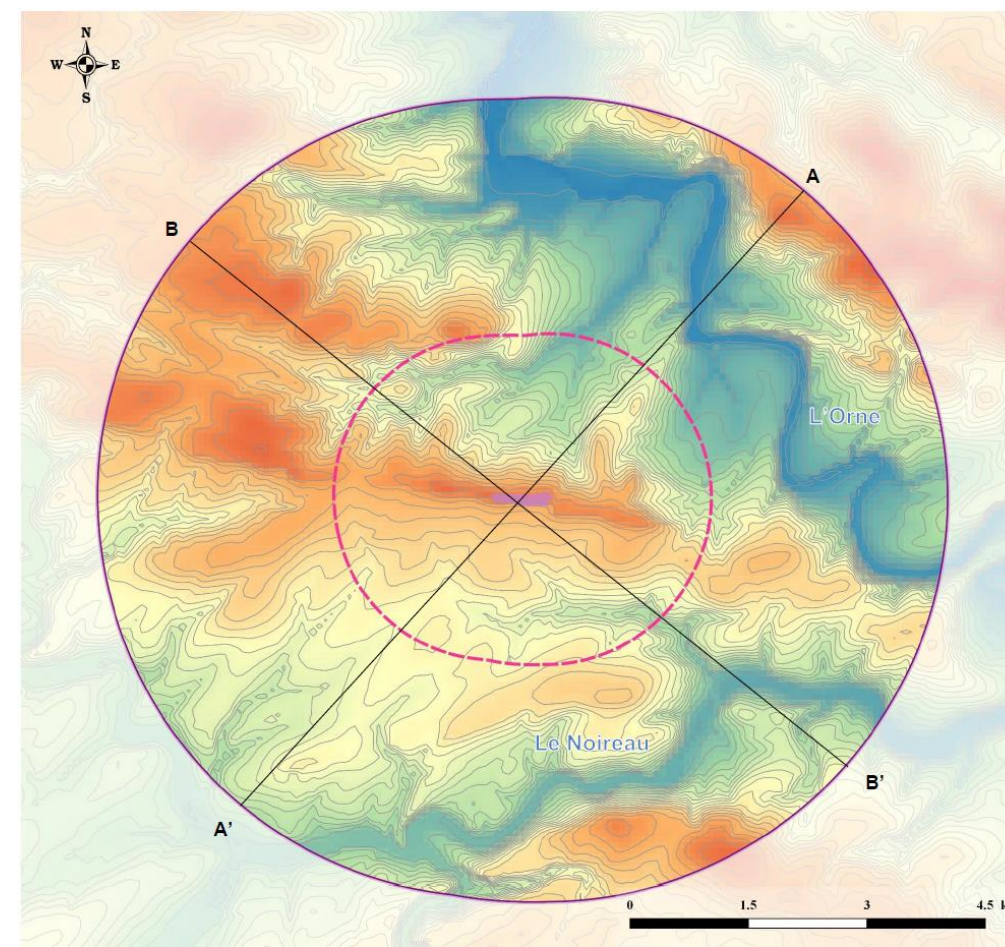
## 1.2. LE CONTEXTE

L'énergie solaire photovoltaïque est une énergie renouvelable qui permet la conversion directe du rayonnement solaire en électricité. Cette transformation est possible grâce à une cellule photovoltaïque. Ce projet s'inscrit dans un contexte européen et français de soutien au développement des énergies renouvelables pour la production propre d'électricité, évitant ainsi les déchets et la pollution générés par les énergies fossiles.

## 1.3. PRESENTATION DE L'ETAT INITIAL DU TERRAIN ET SES ABORDS

Avec **33 unités paysagères identifiées**, le département du Calvados compte parmi ceux présentant la plus grande diversité de paysages de la région Normandie. L'aire éloignée du projet recoupe les unités paysagères de la Suisse Normande et du Synclinal Bocain. La zone du projet se situe dans la première de ces unités, qui représente 84,4% de la surface de l'aire éloignée.

Le blog diagramme et la coupe topographique permettent de mieux appréhender les spécificités du territoire en mettant en perspective les reliefs et les différents filtres (végétaux, bâtis, etc.) existants, ainsi que les espaces sensibles.



Carte 1 : Localisation des coupes topographiques (©ATER environnement, 2018)



Figure 1 : Coupe de l'aire d'étude rapprochée A-A' Nord-Ouest / Sud-Est (©ATER environnement, 2018)

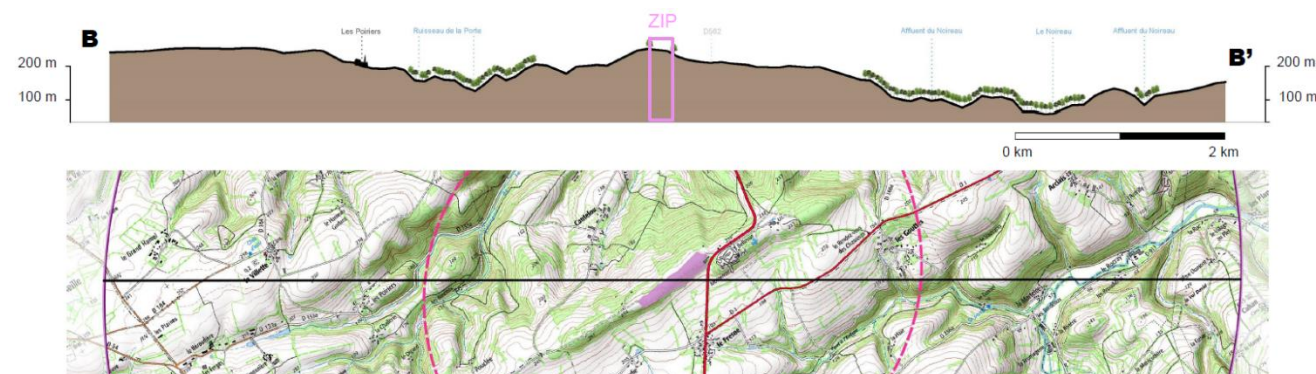


Figure 2 : Coupe de l'aire d'étude éloignée B-B' Sud-Ouest / Nord-Est (©ATER environnement, 2018)

Les deux unités paysagères du territoire d'étude sont très différentes avec d'un côté un paysage au relief très marqué aux dénivellations importantes creusées par l'Orne et le Noireau, et de l'autre un plateau bocager au relief plus doux et au paysage plus ouvert (Figure 1).

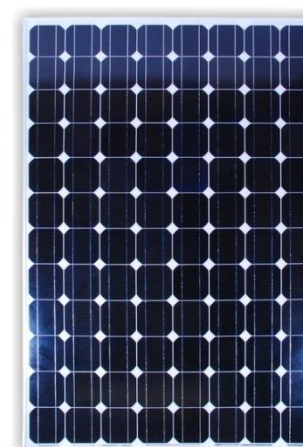
Les côtes forment un obstacle visuel important, qui isole et sanctuarise les vallées. Les vues en direction du futur parc photovoltaïque vont surtout concerner les limites de plateau, permettant des vues entrantes et sortantes. Depuis les vallées, les côtes permettent des vues sur le versant opposé, mais pas sur l'intérieur des plateaux. Les points hauts sont quant à eux pour la plupart occupés par les boisements, qui viennent créer des masques prégnants qui limitent les vues éloignées. Seuls quelques belvédères existent en haut des côtes rocheuses abrupts, notamment entre Clécy et Le Vey, où un large panorama s'ouvre sur la vallée de l'Orne et sur une partie du plateau.

Le plateau, à la caractéristique bocagère encore bien présente, ne permet pas de larges percées visuelles. Le regard vient rapidement buter sur une haie ou un boisement.

**D'une manière générale, les enjeux vis-à-vis du futur parc photovoltaïque de Clécy vont être faibles et cantonnés sur les points hauts des côtes de l'Orne et du Noireau. Les nombreux masques visuels présents sur le territoire vont considérablement limiter les impacts du projet.**

## 1.4. PRESENTATION DU PROJET

Le projet photovoltaïque de la commune de Clécy est constitué de panneaux photovoltaïques de type fixe, pour une durée d'exploitation de 30 ans minimum.



Les modules solaires photovoltaïques sont de type cristallin ou couche mince. Elle sera composée de 481 tables de type 2V14, disposée à 1,81 mètres du sol, chacune étant composée de 28 modules.

Figure 3 : Exemple de panneau monocristallin

## 1.5. AMENAGEMENT DES TERRAINS

Les pentes naturelles des terrains sont conservées.

Lors de la construction, on procédera simplement à l'aménagement de chemins d'accès sur l'emprise de certaines parcelles afin que les engins puissent accéder au lieu d'implantation. Ces chemins seront empierrés avec les mêmes matériaux que les chemins actuels existants.

## 1.6. IMPLANTATION, ORGANISATION, COMPOSITION ET VOLUME DES CONSTRUCTIONS NOUVELLES

### Fondations

Outre la solution d'ancrage par plots béton présentée dans la demande de permis de construire, deux solutions sont possibles pour ancrer les structures dans le sol. La solution retenue dépendra des propriétés révélées par une étude géotechnique en cours de réalisation.

#### Ancrage par pieux battus

Il s'agit d'un système de pieux battus (poutrelles acier à profil normal - IPN), avec pré-forage. Ces pieux seront enfoncés à une profondeur d'environ 1,50 m à 2,50 m. Cette valeur est cependant susceptible de varier en fonction des propriétés du sol lors de l'installation.

#### Ancrage par pieux vissés

Il s'agit d'un système à vis, qui permet d'assurer la stabilité de l'ouvrage sans excavation. La vis est introduite directement dans le sol, à une profondeur d'environ 1,50 m. Le diamètre limité de la vis (6 à 7 cm) permet de garantir une très faible atteinte dans les sols.

L'intégralité des pieux (et du béton éventuel) sera retirée du sol lors du démantèlement de la centrale.

### Locaux électriques de conversion de l'énergie

Il est prévu 2 locaux de conversion de l'énergie comportant 44 onduleurs.

Ces locaux seront réalisés en béton préfabriqués et revêtus d'un enduit de couleur verte.

L'altitude de la plate-forme variera entre 245 m NGF et 252 m NGF. Ses dimensions sont de 8,5 m de longueur, 2 m de largeur et 3 m de hauteur pour une surface au sol de 21 m<sup>2</sup>.

### Poste de livraison

Ses dimensions sont de 8 m de longueur, 3 m de largeur et 3 m de hauteur pour une surface au sol de 24 m<sup>2</sup>.

L'altitude de la plate-forme sera de l'ordre de 245 m NGF.

Ce local sera réalisé en béton préfabriqué et revêtu d'un enduit ton pierre.



Figure 4 : Exemple de poste de livraison (source : NEOEN, 2018)

## 1.7. CONSTRUCTIONS, CLOTURES, VEGETATIONS OU AMENAGEMENTS EN LIMITE DE TERRAIN

Le site sera constitué d'une clôture grillagée longue de 1 628 m et d'une hauteur totale de 2 m. Un portail permettra d'accéder au site. Il sera situé à l'Est du site, à côté de la citerne et du poste de livraison. Il mesurera environ 5 m de long et 2 m de haut.

Un filet de protection de 8 m de haut sera installé sur les parties Nord et Ouest du terrain, long de 337 m pour la partie Nord et de 162 m pour la partie Ouest, afin de protéger le parc des éventuelles balles en provenance du golf adjacent.

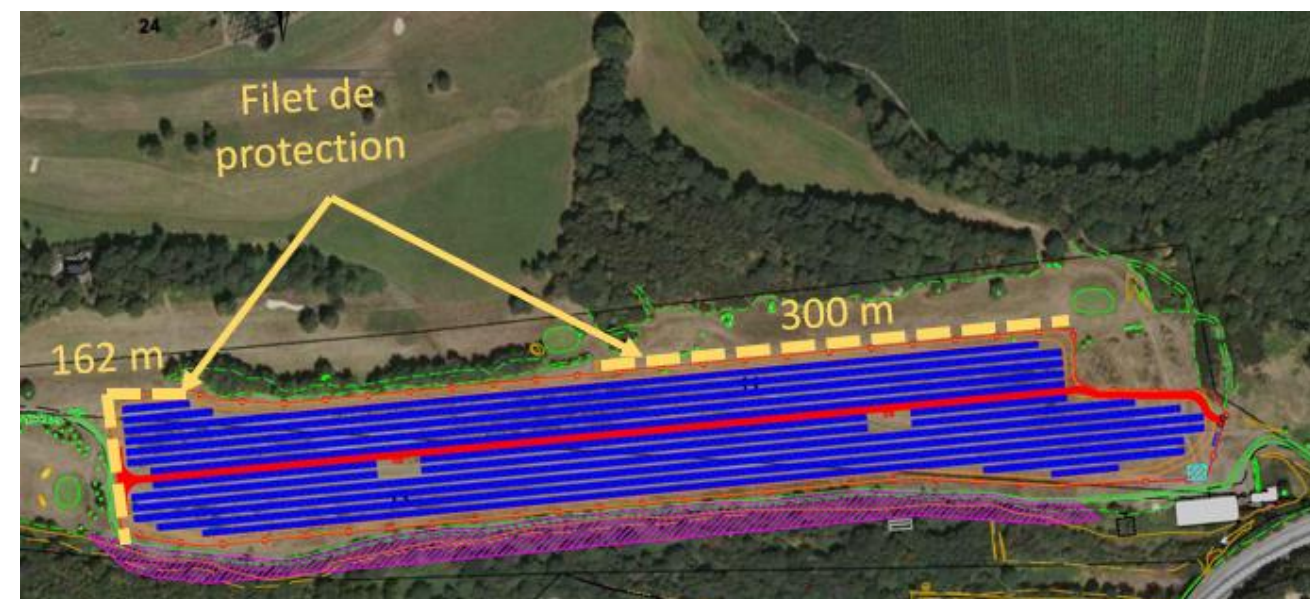
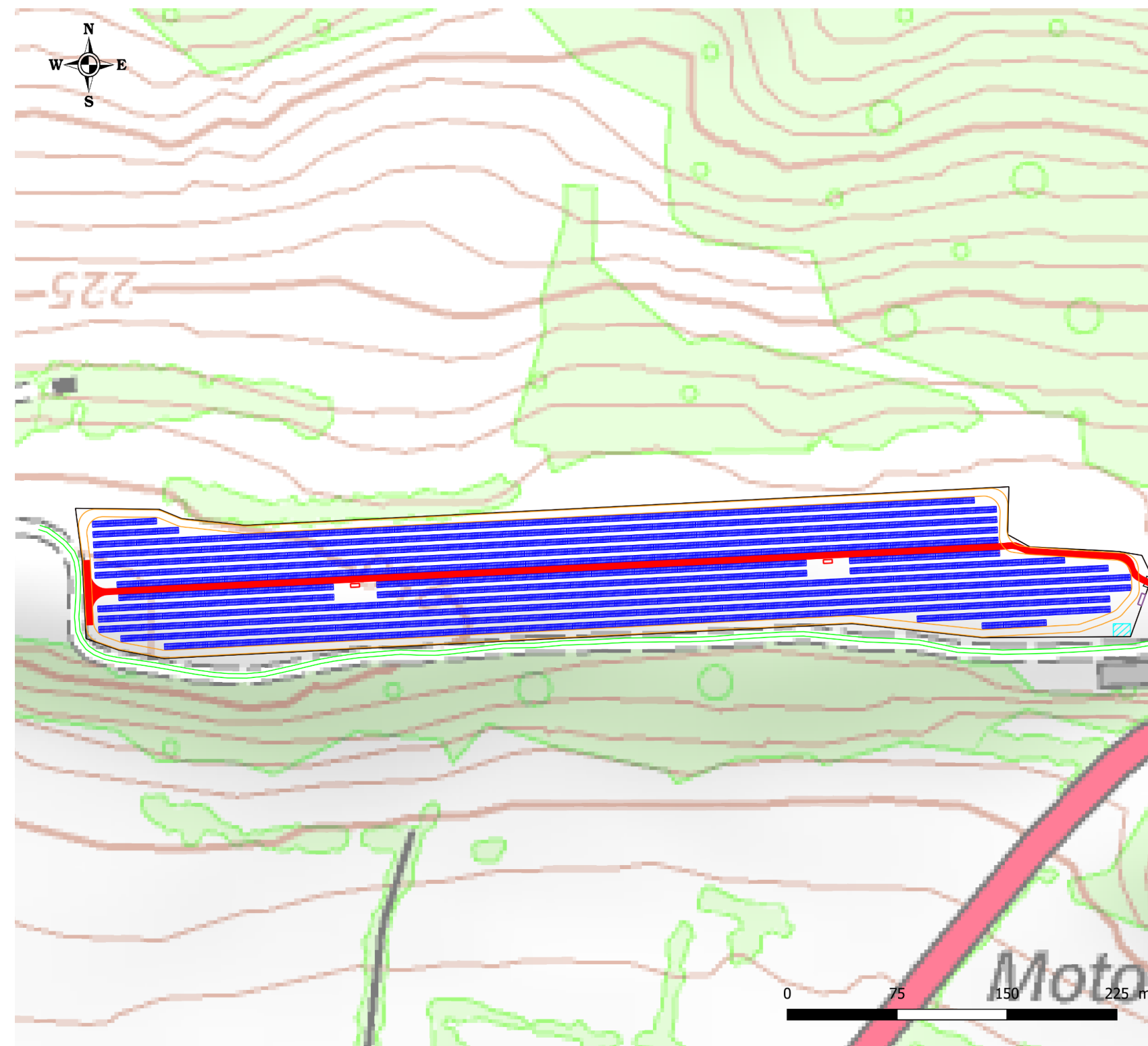


Figure 5 : Localisation du filet de protection (en pointillés beige sur la figure)

Ce filet sera tendu à partir de poteaux scellés au sol espacés de 1,50 m. L'ensemble filet et poteaux sera de couleur verte.

## 1.8. ACCES AUX TERRAINS, AUX CONSTRUCTIONS, ET AUX AIRES DE STATIONNEMENT

### Accès



### Plan de l'installation

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Juillet 2019

Source : IGN 25®  
Copie et reproduction interdites

La desserte du site se fera via la RD 562 et un petit chemin communal adjacent à cette départementale.

La cartographie ci-contre présente l'accès interne ainsi que la localisation de chacun des aménagements nécessaires.

#### Légende

- Panneau solaire
- Citerne
- Piste lourde
- Clôture
- Piste périphérique
- Piste d'accès
- Poste de transformation
- Poste de livraison

Carte 2 : Plan d'implantation finale de la centrale photovoltaïque Orion 43



La centrale sera équipée d'une piste de circulation périphérique, nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Cette piste aura une largeur maximale de 5 m. Cette piste sera soit renforcée en grave concassée soit faite à partir du terrain naturel.

L'ensemble des pistes sera constitué de pistes lourdes de circulation permettant aux camions de transports et grues d'installer et d'intervenir sur les postes de transformation et de livraison.

Les pistes intérieures de circulation légère seront créées en décaissant le sol sur une profondeur de 20 à 30 cm, en recouvrant la terre d'un géotextile, puis en épandant une couche de roche concassée (tout venant 0-50) sur une épaisseur de 20 cm environ.

Une aire de retournement de 308 m<sup>2</sup> sera aménagée.

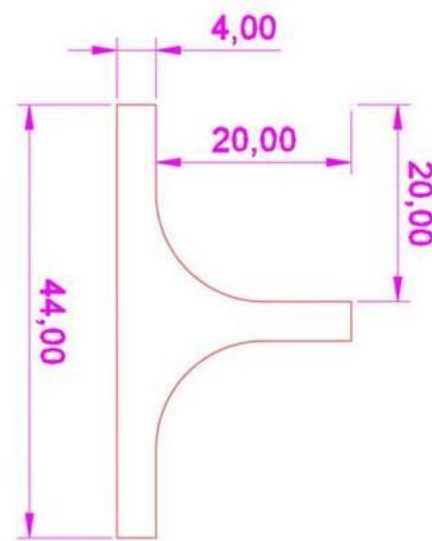


Figure 6 : Dimensions de l'aire de retournement et de manœuvre (Source : NEOEN,2019)

Une citerne de 120 m<sup>3</sup> sera installée à l'entrée à l'Est.

## 1.9. PHOTOGRAPHIES : ENVIRONNEMENT PROCHE ET PAYSAGE LOINTAIN



Figure 7 : Photomontage 1 depuis la D562 (© ATER Environnement, 2018)

Depuis la D562, la végétation importante et le relief ne permettent pas de laisser apparaître le site du projet sur l'ensemble de son parcours hormis à proximité de l'entrée de l'ancien aérodrome de Clécy, au niveau du parc de motocross. L'entrée de l'ancien aérodrome de Clécy et entrée prévisionnelle du futur parc photovoltaïque, est composée d'un portail accompagné de deux haies de conifères de part et d'autre. Le site du projet est situé en surplomb par rapport à la départementale, de plus, à cet endroit, la végétation disparaît le temps d'un instant, laissant deviner un large espace enherbé. Les premiers panneaux photovoltaïques se trouveront à une centaine

de mètres de la départementale. Leur visibilité depuis la route restera toutefois discrète. En effet, seul le haut des panneaux ainsi que la clôture seront légèrement observables. Le reste du parc sera entièrement caché par la végétation qui accompagne la chaussée.

> L'impact paysager du projet est faible



Figure 8 : Photomontage 2 depuis le golf de Clécy (© ATER Environnement, 2018)

Le golf de Clécy est situé entre le site de l'ancien aérodrome de Clécy au Sud et le hameau de Cantelou au Nord. Le futur parc photovoltaïque, dont l'implantation est prévue sur le site de l'ancien aérodrome, se trouvera en surplomb du golf. Le terrain du golf s'étend sur un versant allant de 175 mètres à 250 mètres, hauteur du site du projet. Depuis une grande partie de ce lieu de loisir, la future centrale solaire ne sera que faiblement visible, grâce à la végétation présente autour du site du projet. Les panneaux photovoltaïques viendront épouser la ligne de crête. Il est à préciser que les photographies ci-dessus ont été prise en période hivernale. En période printanière et estivale, les feuilles des arbres formeront un masque visuel plus conséquent qui cachera

davantage les panneaux solaires. Par ailleurs, trois trous de golf jouxtent le site du projet. Depuis ces derniers, le futur parc photovoltaïque de Clécy sera prégnant. La plantation d'une haie pourrait être envisagée afin de limiter l'impact visuel. Enfin, un filet de protection sera installé sur une partie du pourtour de la centrale solaire pour protéger le site des balles perdues. L'ensemble restera discret visuellement, majoritairement caché par les arbres existants.

> L'impact paysager est faible à modéré



*Figure 9 : Photomontage 3 depuis la D63a entre La Vandie et le Fresne (© ATER Environnement, 2018)*

La D36a se trouve au Sud du site du projet. Elle se trouve à environ 450 mètres de la future centrale solaire, séparée d'elle par une parcelle cultivée. L'axe routier est ouvert puisqu'il n'est accompagné d'aucune haie. Pourtant, le futur parc solaire de Clécy ne sera pas ou très peu visible depuis cette route. En effet, l'implantation prévue maintient l'épaisse lisière végétale située au Sud du site du projet. Malgré leur position en hauteur, les panneaux photovoltaïques ne dépasseront pas la cime des arbres. Seuls les poteaux d'attache du filet de protection seront visibles depuis la route. En période hivernale, les panneaux solaires pourront être discrètement visibles derrière les arbres, comme le montre le photomontage ci-dessus. Néanmoins, lorsque les arbres retrouveront leurs feuilles, les panneaux seront entièrement cachés par la végétation.

**> L'impact paysager du projet est faible à nul**



Figure 10 : Photomontage 4 depuis la route des crêtes (D261a) (© ATER Environnement, 2018)

Le belvédère de la Houle se trouve sur la ligne de crête du coteau de l'Orne, au niveau du site classé des Rochers de la Houle. La Vallée de l'Orne a été inscrite pour la qualité de ses paysages. Le site du projet est situé sur le périmètre du site inscrit, à la limite Sud.

Le belvédère de la Houle est l'un des grands panoramas que propose la route des crêtes, épousant le haut du coteau de l'Orne. Il propose une vue générale de l'ensemble du paysage inscrit. Une table d'orientation permet de décrire ce paysage aux visiteurs. L'aérodrome de Clécy, aujourd'hui fermé, est annoncé sur cette dernière.

Le site du projet est implanté sur la ligne de crête opposée au belvédère. Ce point de vue présentait un enjeu compte tenu de la position en surplomb du projet de parc photovoltaïque et de la protection du patrimoine paysager de la Vallée de l'Orne. Toutefois, l'importance des surfaces boisées, notamment autour du site du projet, ne permettra pas de laisser entrevoir les futurs panneaux photovoltaïques du parc de Clécy. Il était important de vérifier la discrétion du projet dans le paysage afin de prouver que le projet ne porte pas atteinte aux paysages inscrits de la Vallée.

De plus, la réverbération possible du soleil sur les panneaux solaires pourrait être visible depuis ce point haut, cependant, la position choisie des futurs panneaux solaires, épousant la ligne de crête et inclinés vers le Sud, ne permettra pas de voir la réflexion du soleil depuis le belvédère. Le futur parc photovoltaïque de Clécy restera donc invisible à l'horizon.

> L'impact paysager du projet est nul.