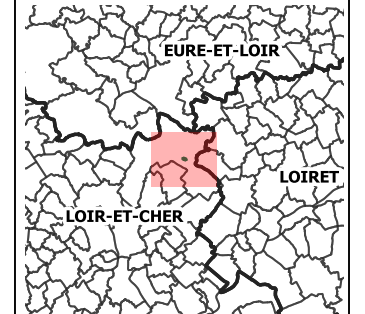


Projet Photovoltaïque CS Tripleville



PC1 - Plan de Situation
Vue Éloignée
 Commune de Beauce-la-Romaine
 Département du Loir-et-Cher
 (41)



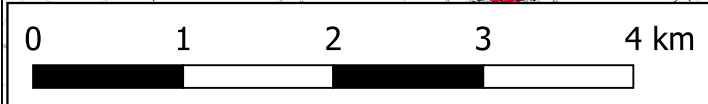
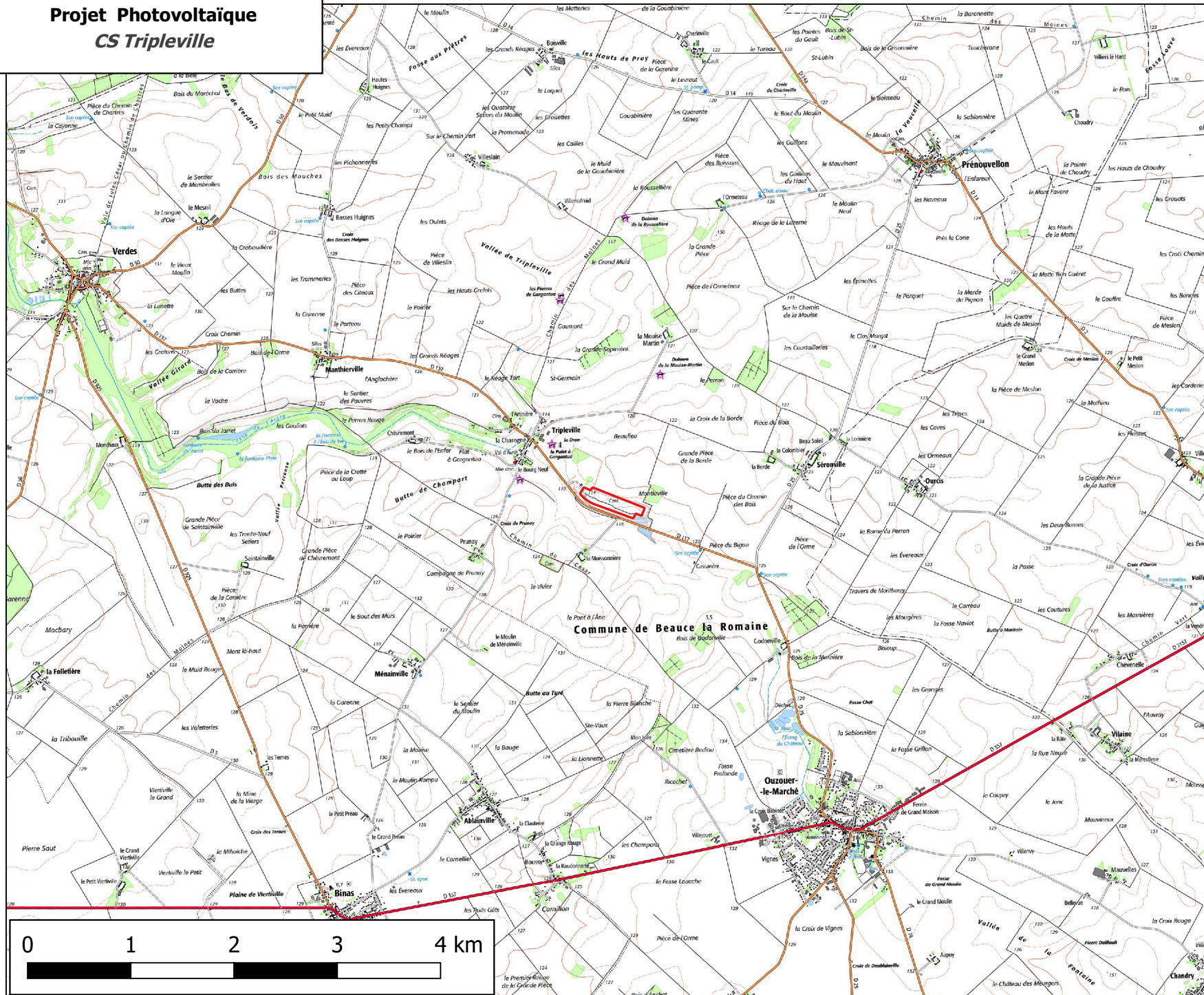
Légende

- DEPARTEMENT
- COMMUNE
- PROJET

G. NOWATZKI - ARCHITECTE DPLG
 594 Chemin de Quarante
 34370 MAILLHAN
 06 20 67 07 07
 Siret 4007537300020

ÉCHELLE : 1:75 000

GWV, 25/02/2020
 Format original : A4
 Sources : IGN (Géoportail)



Projet Photovoltaïque
CS Tripleville

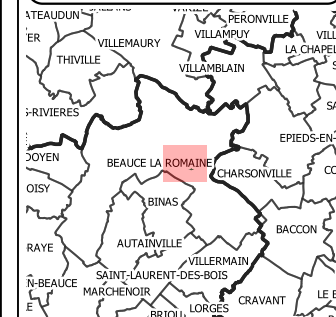


PC1 - Plan de Situation

Vue Rapprochée

Commune de Beauce-la-Romaine

Département du Loir-et-Cher
(41)



Légende

-  DEPARTEMENT
-  COMMUNE
-  PROJET

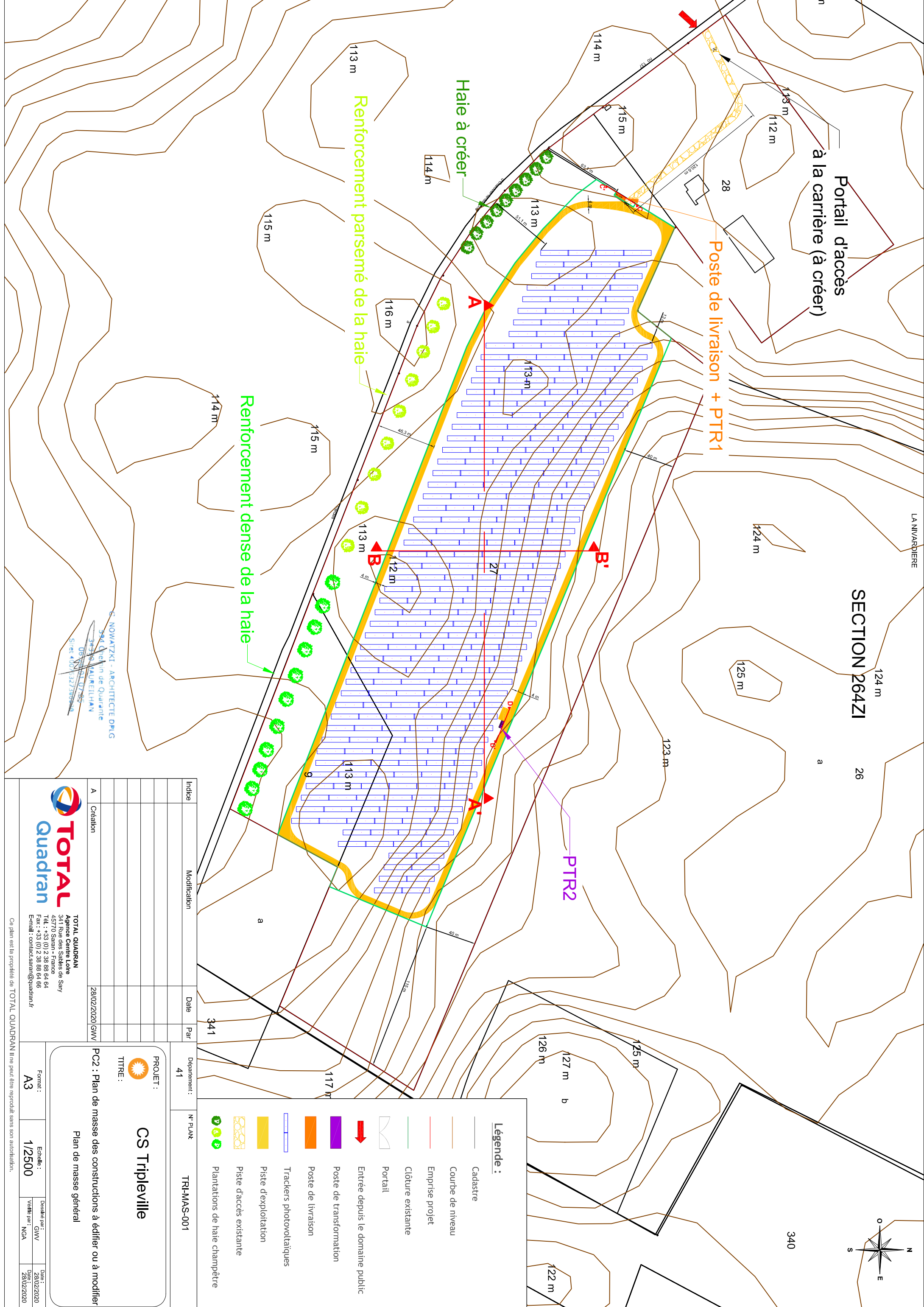
G. NOWATZKI - ARCHITECTE DPLG
594 Chemin de Quarante
34130 AUREILHAN
06 45 01 64 03
Siret 4007 327300070

ÉCHELLE : 1:25 000

GWW, 25/02/2020
Format original : A4
Sources : Orthophoto (Géoportail)

0 200 400 600 800 1000 m





Portail d'accès
à la carrière (à créer)

Poste de livraison + PTR1

PTR2

Haie à créer

Renforcement parsemé de la haie

Renforcement dense de la haie

SECTION 264ZI

26

PROJET :
TITRE :
CS Tripleville

PC2 : Plan de masse des constructions à édifier ou à modifier
Plan de masse général

Légende :

	Cadastre
	Courbe de niveau
	Emprise projet
	Closure existante
	Portail
	Entrée depuis le domaine public
	Poste de transformation
	Poste de livraison
	Trackers photovoltaïques
	Piste d'exploitation
	Piste d'accès existante
	Plantations de haie champêtre

Indice	Modification	Date	Par	Département :	N° PLAN :
A	Création	28/02/2020	GWV	41	TRL-MAS-001

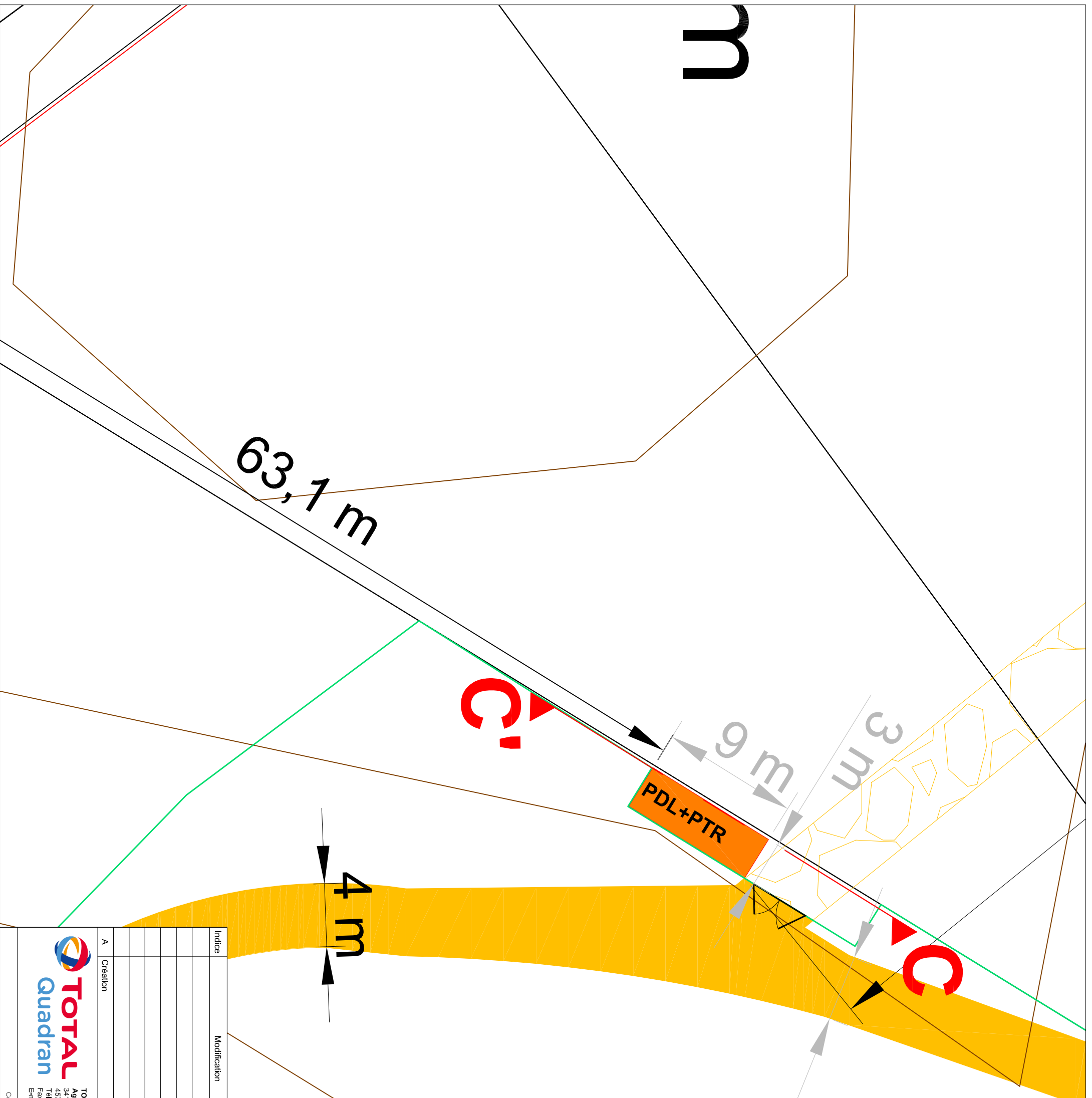
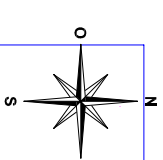
S. NOWATZKI - ARCHITECTE DPLG
384 Chemin de Quarante
34370 LAURELHAY
06 46 00 32 73
Site: 400 32 73 00 00

TOTAL
Quadrant

TOTAL QUADRAN
Agence Centre Loire
341 Rue des Sables de Sarv
45770 Saran - France
Tél. : +33 (0) 2 38 88 64 64
Fax : +33 (0) 2 38 88 64 66
E-mail : contact.saran@quadrant.fr

Format :	A3	Echelle :	1/2500	Dessiné par :	GWV	Date :	28/02/2020
				Vérifié par :	NGA		28/02/2020

Ce plan est la propriété de TOTAL QUADRAN Il ne peut être reproduit sans son autorisation.



G. NOWATZKI - ARCHITECTE DPLG
 594 Chemin de Quarante
 43700 MAREUILHAN
 06 26 33 77 03
 Siret 40073231380878

- Légende :**
- Cadastre
 - Courbe de niveau
 - Clôture à créer
 - Portail
 - Poste de livraison
 - Trackers photovoltaïques
 - Piste d'exploitation
 - Piste diacées existante

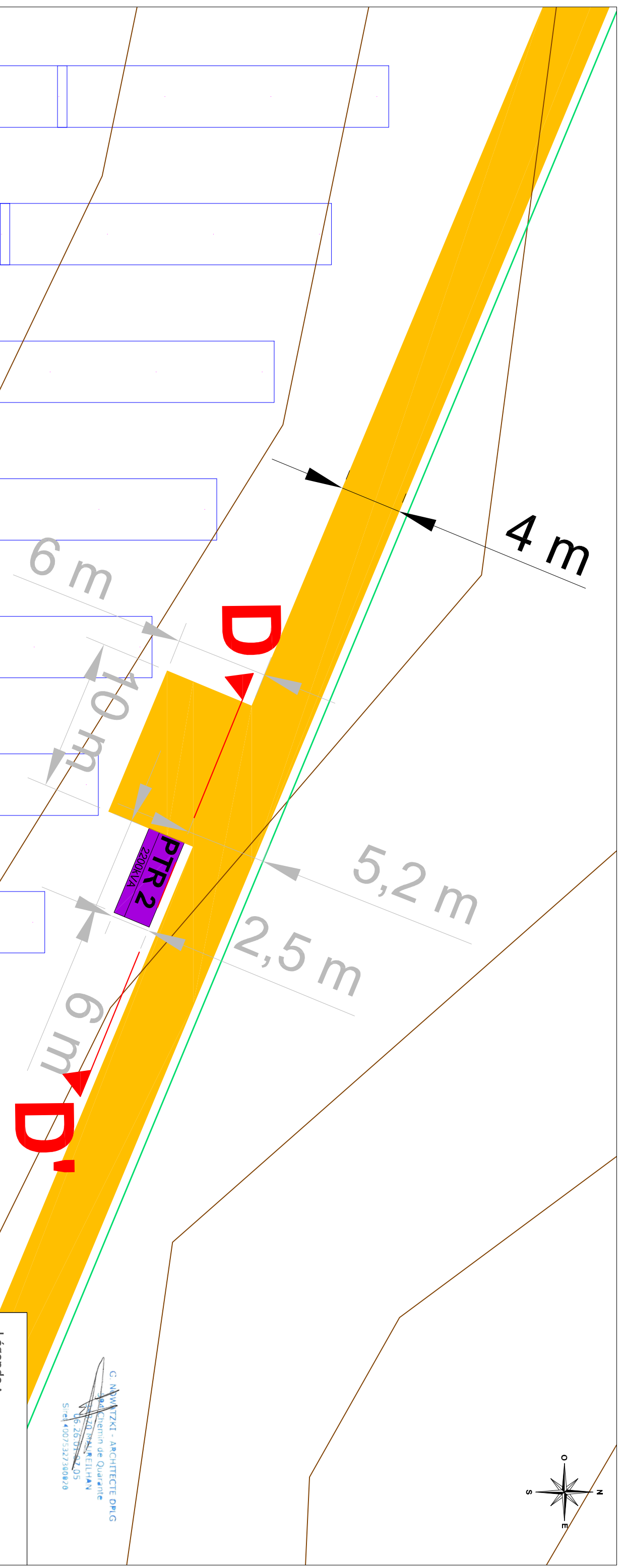
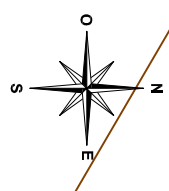
Indice	Modification	Date	Par	Département :	N° PLAN :
A	Création	28/02/2020	GWV	41	TRI-MAS-PDL-001

PROJET :
CS Tripleville
TITRE :
 PC2 : Plan de masse des constructions à édifier ou à modifier
 Plan de masse du poste de livraison et de transformation

TOTAL
Quadrant
 TOTAL QUADRAN
 Agence Centre Loire
 341 Rue des Sables de Sarv
 45770 Saran - France
 Tél. : +33 (0) 2 38 88 64 64
 Fax : +33 (0) 2 38 88 64 66
 E-mail : contact.saran@quadrant.fr

Format :	Echelle :	Dessiné par :	Date :
A3	1/250	GWV	28/02/2020
		Vérifié par :	
		NGA	28/02/2020

Ce plan est la propriété de TOTAL QUADRAN Il ne peut être reproduit sans son autorisation.



G. NAWITZKI - ARCHITECTE DPLG
 Agence Clientin de Quartier
 20 rue Mareilhan
 66 26 07 69 07 05
 Siret : 40073327300820

Légende :

- Cadastre
- Courbe de niveau
- Clôture à créer
- Portail
- Entrée depuis le domaine public
- Poste de transformation
- Trackers photovoltaïques
- Piste d'exploitation

Indice	Modification	Date	Par	Département :	N° PLAN :
A	Création	28/02/2020	GWV	41	TRI-MAS-PTR-001



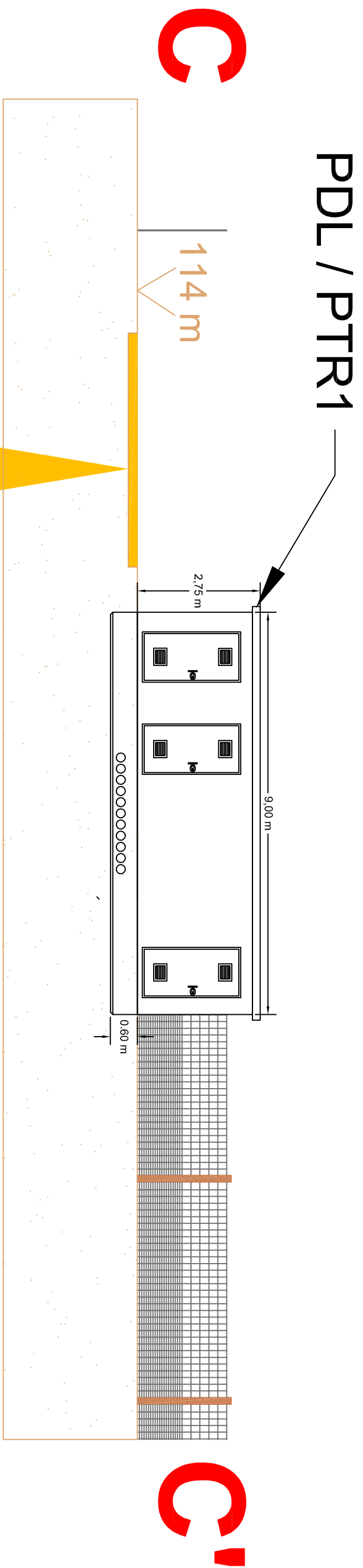
TOTAL QUADRAN
 Agence Centre Loire
 341 Rue des Sables de Sarv
 45770 Saran - France
 Tél. : +33 (0) 2 38 88 64 64
 Fax : +33 (0) 2 38 88 64 66
 E-mail : contact.saran@quadrant.fr

PROJET :
CS Tripleville
TITRE :

PC2 : Plan de masse des constructions à édifier ou à modifier
 Plan de masse du poste de transformation

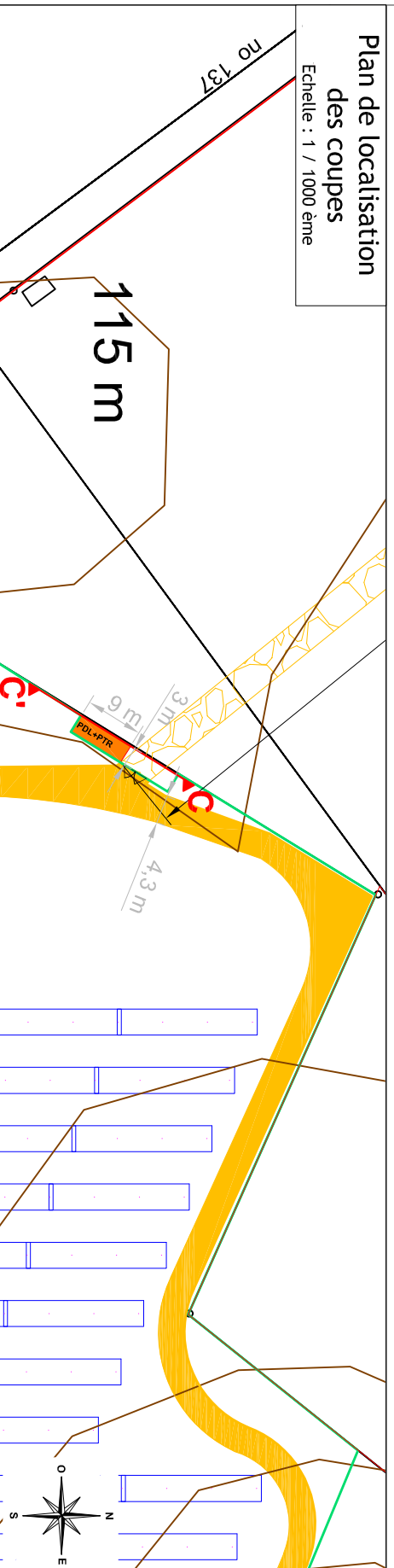
Format : **A3** Echelle : **1/250** Dessiné par : **GWV** Date : **28/02/2020**
 Vérifié par : **NGA** Date : **28/02/2020**

Ce plan est la propriété de TOTAL QUADRAN Il ne peut être reproduit sans son autorisation.



Piste d'accès

C. NOWATZKI ARCHITECTE DPLG
59 Chemin de la Quarantaine
34370 SARRAN, FRANCE
06.26.01.10.05
Site: 40075327400820



Indice	Modification	Date	Par
A	Creation	28/02/2020	GWV

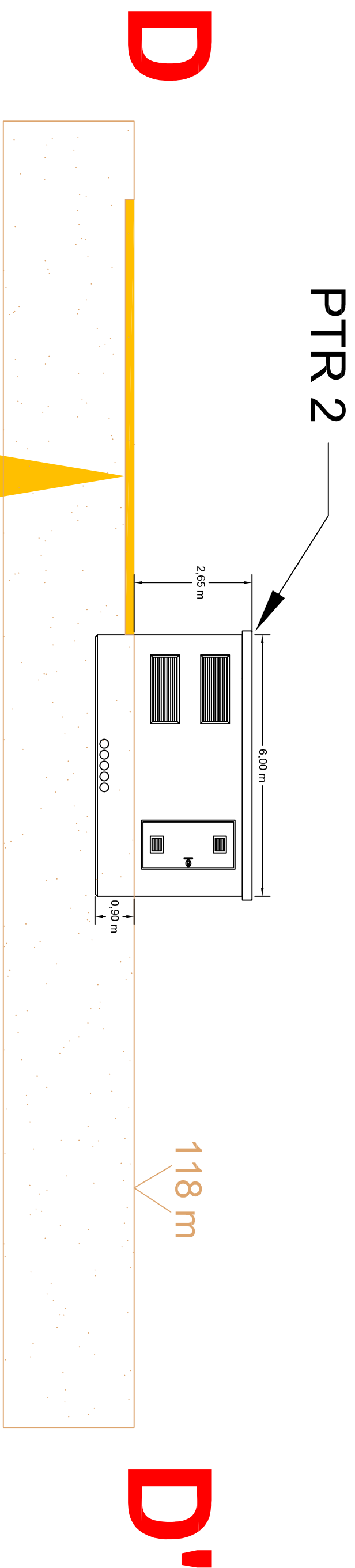
Departement: 41
N° PLAN: TRI-COUP-PDL-001

PROJET: CS Tripleville
TITRE: Plan de coupe du poste de livraison

PC3 : Plan de coupe du terrain ou de la construction
Plan de coupe du poste de livraison

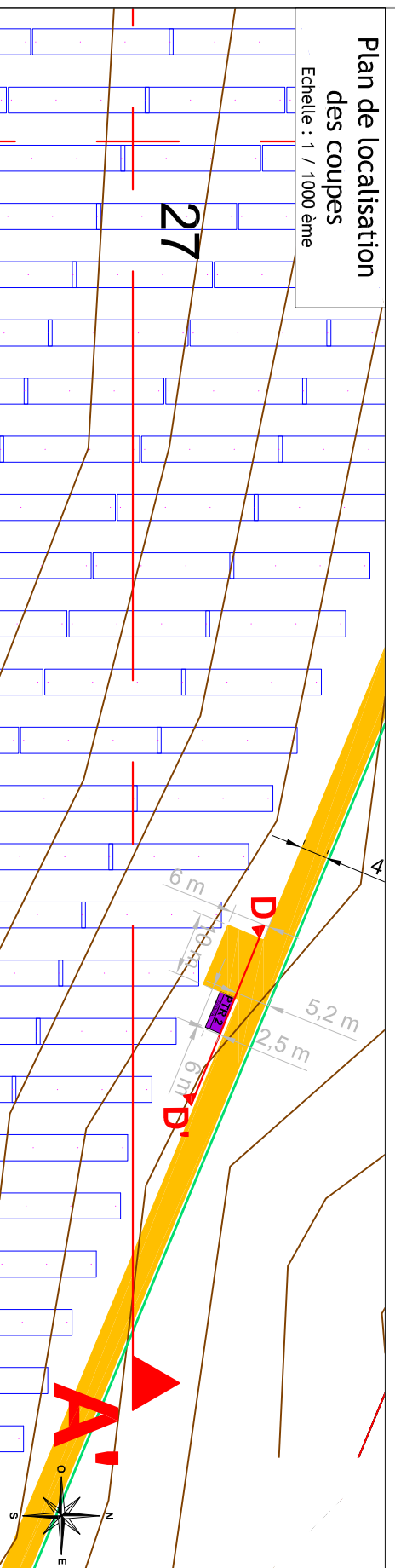
TOTAL
Quadrant
TOTAL QUADRAN
Agence Centre Loire
341 Rue des Sables de Sary
43770 Saran - France
Tél. : +33 (0) 2 38 88 64 64
Fax : +33 (0) 2 38 88 64 66
E-mail : contact.saran@quadrant.fr

Format : A3
Echelle : 1/100
Date : 28/02/2020



Plateforme

G. NOWATZKI - ARCHITECTE DPLG
594 Chemin de Quarante
3430 MANKELHAN
06 26 01 11 11
Site: 40075327580820



Indice	Modification	Date	Par
A	Creation	28/02/2020	GMV

Departement: 41 N° PLAN: TRI-COUP-PTR-001

PROJET: CS Tripleville
TITRE:

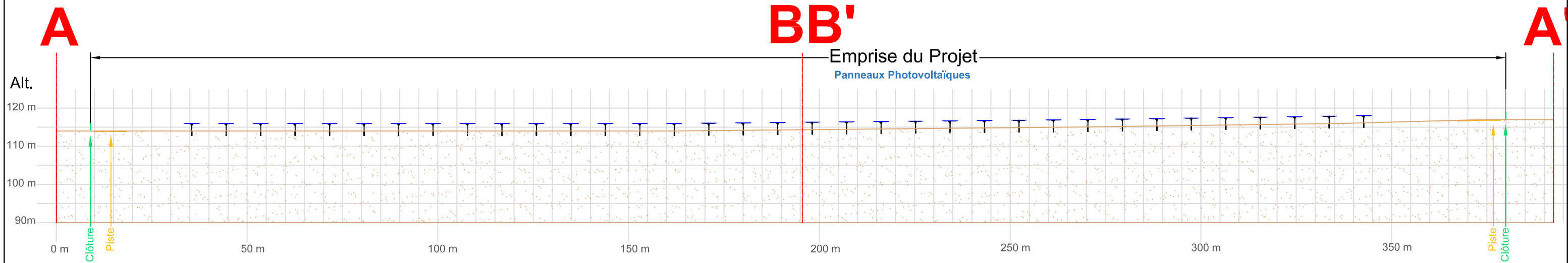
PC3 : Plan de coupe du terrain ou de la construction
Plan de coupe des postes de transformation

TOTAL
Quadrant

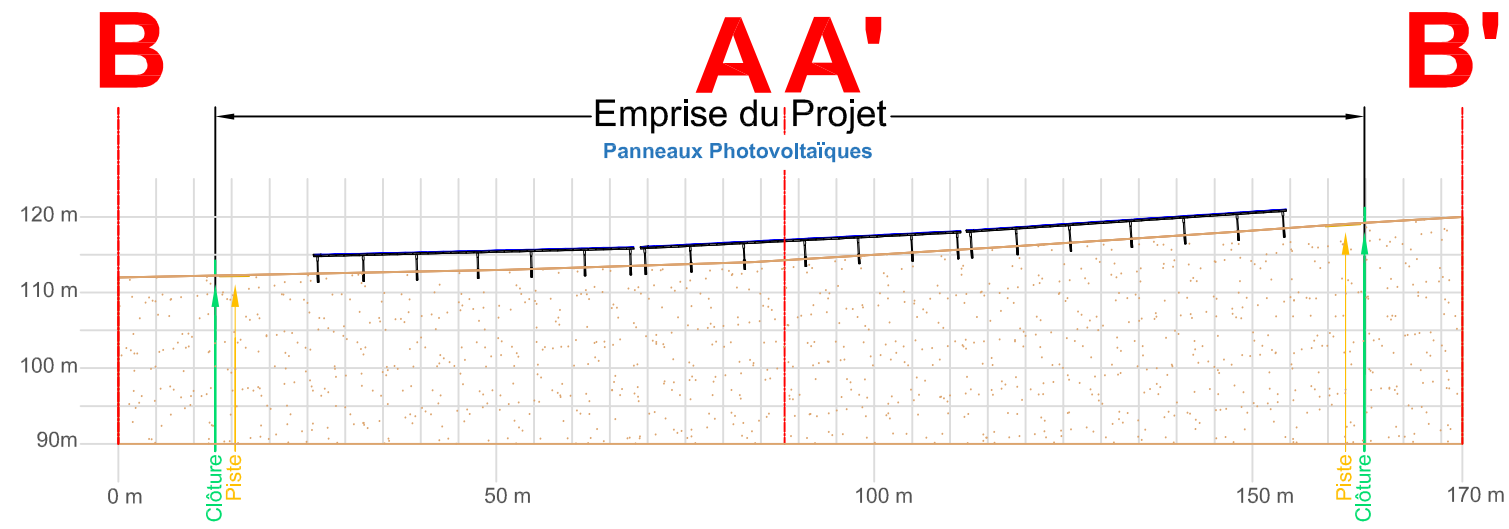
TOTAL QUADRAN
Agence Centre Loire
341 Rue des Sables de Sary
43770 Sarran - France
Tél. : +33 (0) 2 38 88 64 64
Fax : +33 (0) 2 38 88 64 66
E-mail : contact@saran@quadrant.fr

Format : A3 Echelle : 1/100 Dessiné par : GMV Date : 28/02/2020
Vérifié par : NGA

Coupe AA' - 1/1 000 ème



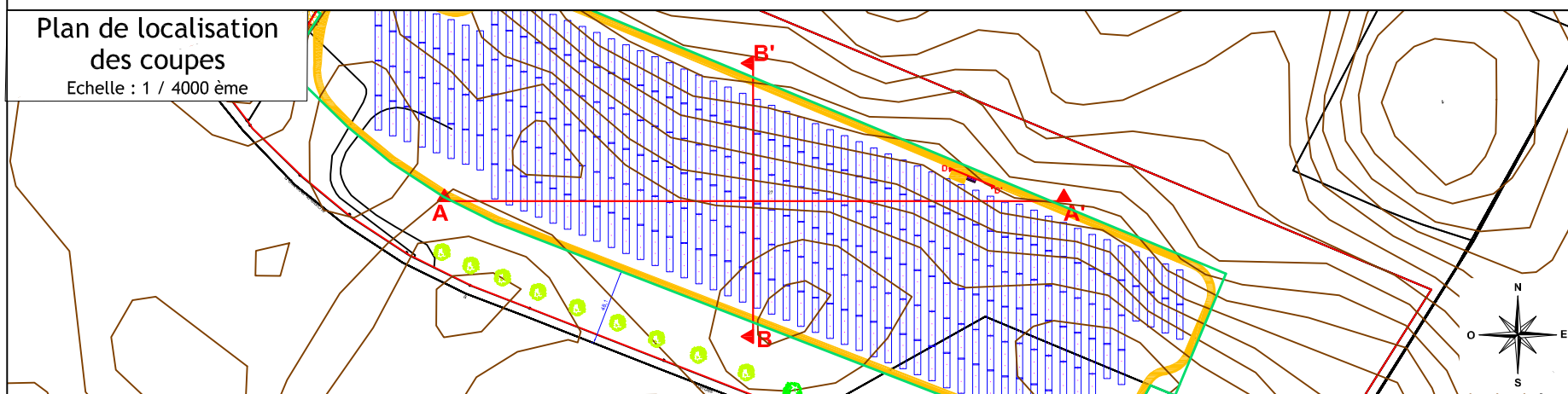
Coupe BB' - 1/1 000 ème



C. NOWATZKI - ARCHITECTE DPLG
 594 Chemin de Quarante
 34370 MATHIEULAN
 06.26.01.11.05
 Siret 40075327340020

Plan de localisation des coupes

Echelle : 1 / 4000 ème



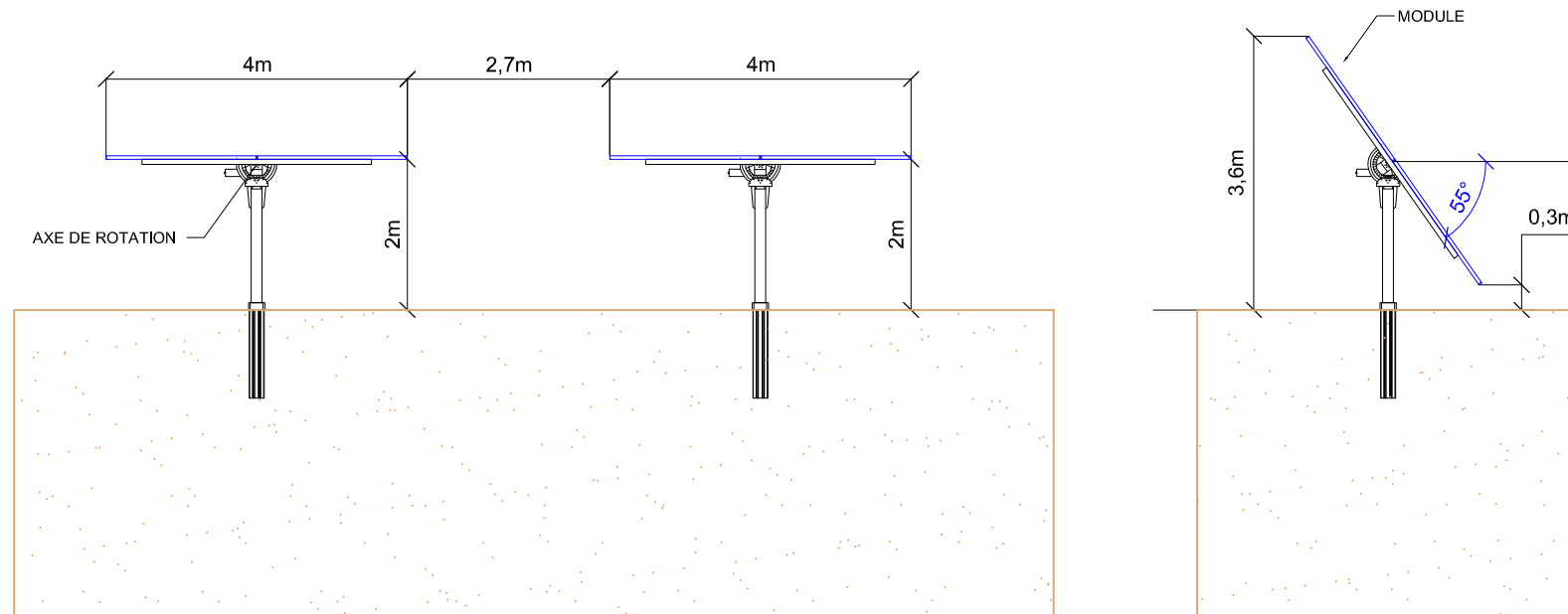
Indice	Modification	Date	Par
A	Création	28/02/2020	GWV

TOTAL
Quadran

TOTAL QUADRAN
 Agence Centre Loire
 341 Rue des Sables de Sary
 45770 Saran - France
 Tél. : +33 (0) 2 38 88 64 64
 Fax : +33 (0) 2 38 88 64 66
 E-mail : contact.saran@quadran.fr

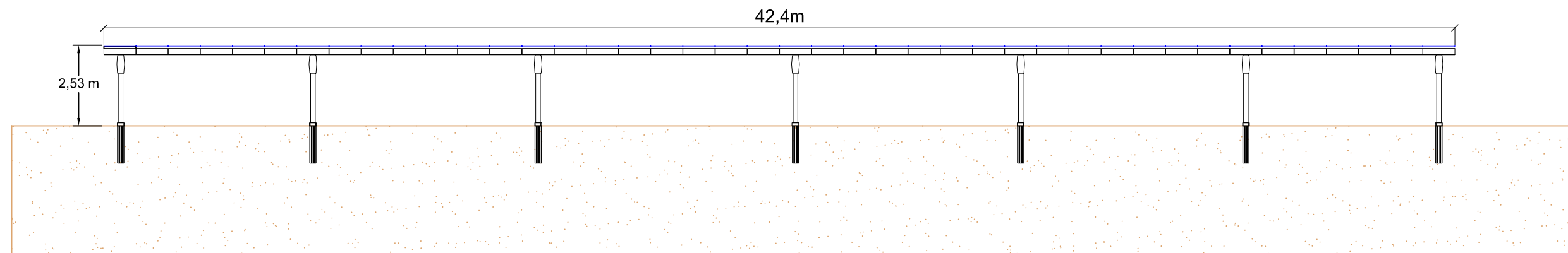
Département : 41	N° PLAN: TRI-COUP-001	
PROJET : CS Tripleville TITRE : PC3 : Plan de coupe du terrain ou de la construction Plan de coupe du terrain		
Format : A3	Echelle : 1/1000	Dessiné par : GWV Date : 28/02/2020 Vérifié par : NGA Date : 28/02/2020

Coupe transversale de principe




1/100 ème

Coupe longitudinale de principe



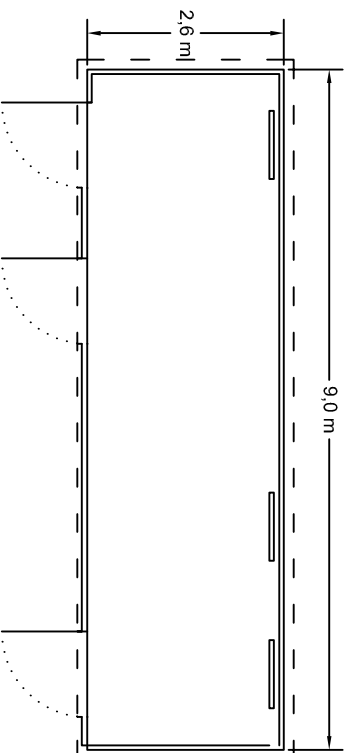
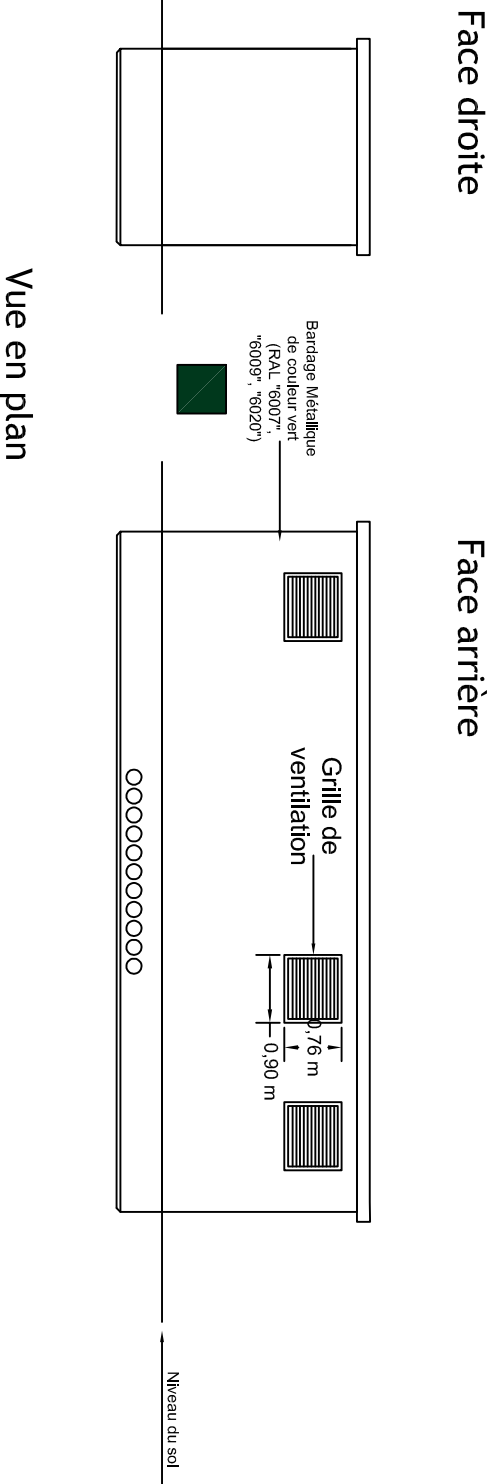
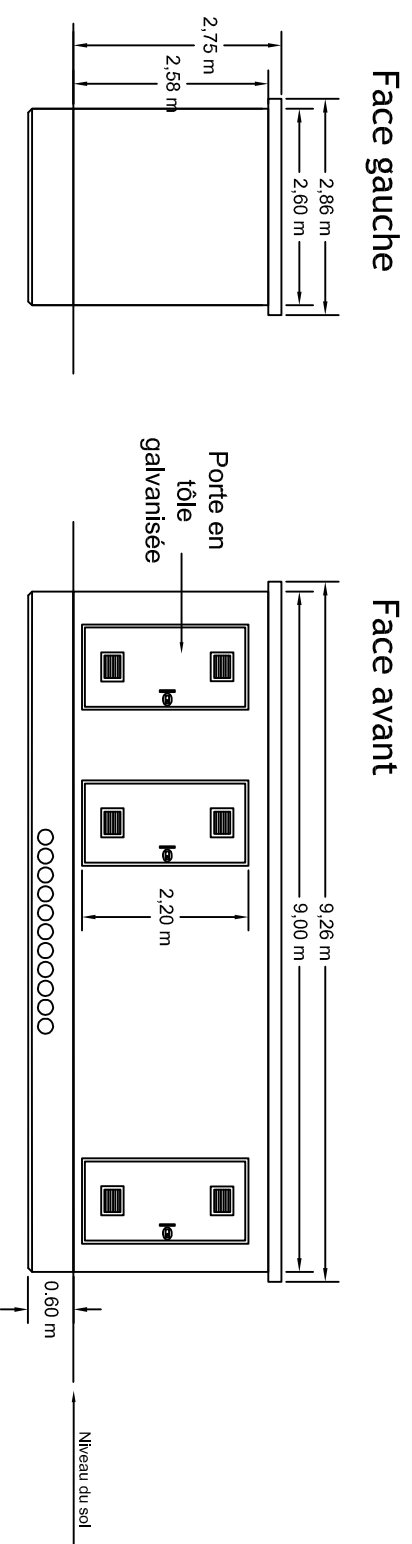
1/150 ème

G. NOWATZKI - ARCHITECTE DPLG
 594 Chemin de Quarante
 34370 MONTPELLIER
 06.26.01.07.05
 Siret: 40075329300020

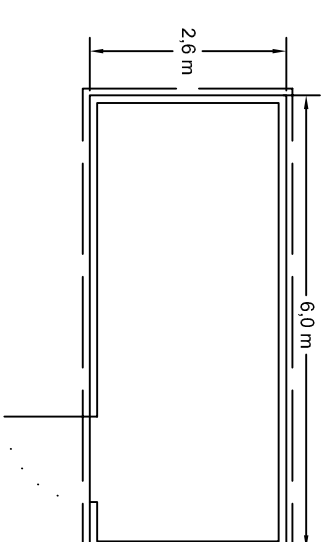
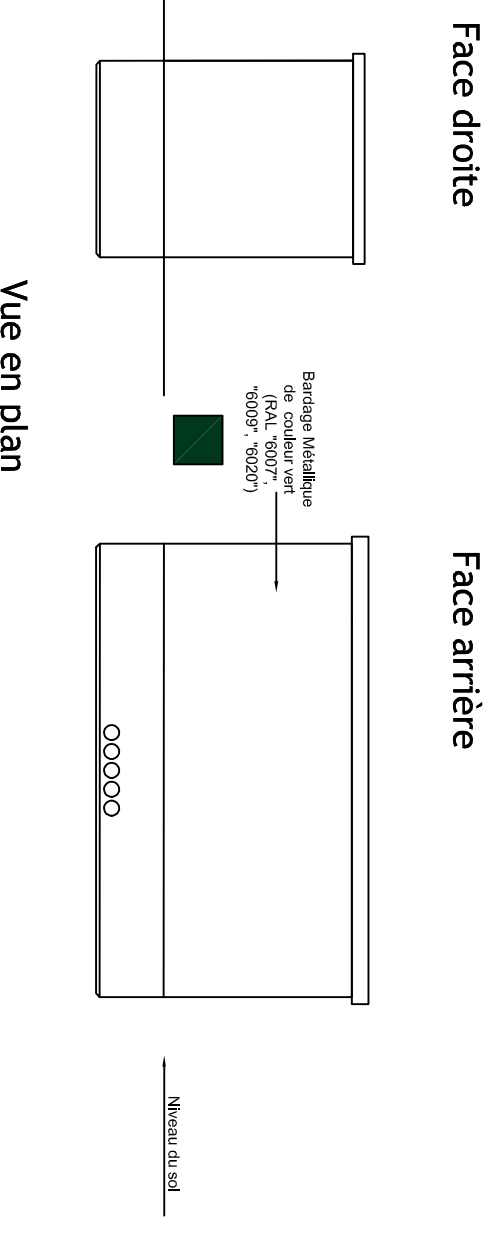
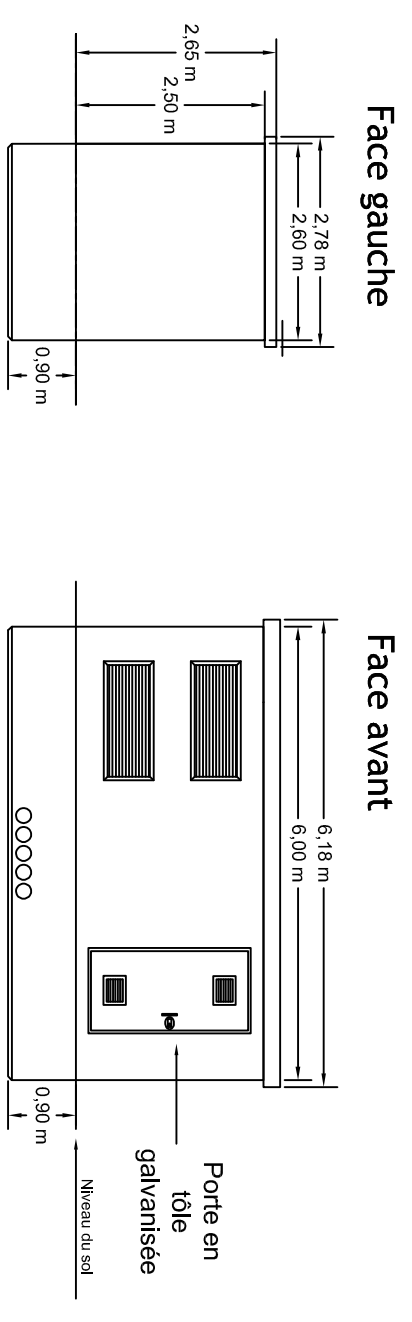
Indice	Modification	Date	Par	Département :	N° PLAN:
				41	TRI-COUP-PV-001
PROJET :  CS Tripleville					
TITRE : PC3 : Plan de coupe du terrain ou de la construction Coupes de principe d'une table photovoltaïque					
Format : A3		Echelle : 1/100		Dessiné par : GWV	Date : 28/02/2020
				Vérifié par : NGA	Date : 28/02/2020
Ce plan est la propriété de TOTAL QUADRAN Il ne peut être reproduit sans son autorisation.					

TOTAL
Quadrان
 TOTAL QUADRAN
 Agence Centre Loire
 341 Rue des Sables de Sary
 45770 Saran - France
 Tél. : +33 (0) 2 38 88 64 64
 Fax : +33 (0) 2 38 88 64 66
 E-mail : contact.saran@quadrان.fr

PDL+ PTR type



PTR type



G. NOWATZKI ARCHITECTE DPLG
594 Client de Quartier
3376 RALPH HAN
06 26 00 00 00
Siret 40075327 60820

Indices	Modification	Date	Par	Département :	N° PLAN :
A	Creation	28/02/2020	GWV	41	TRI-PDL-PTR-001

PROJET :
TITRE :
CS Tripleville

PC5 : Plan des façades et des toitures
Poste de livraison et postes de transformation



TOTAL QUADRAN
Agence Centre Loire
341 Rue des Salles de Sary
45770 Sary - France
Tél : +33 (0) 2 38 88 64 64
Fax : +33 (0) 2 38 88 64 66
E-mail : contact@quadran.fr

Format :
A3

Echelle :
1/100

Dessiné par :
Date :
28/02/2020

Validé par :
Date :
28/02/2020

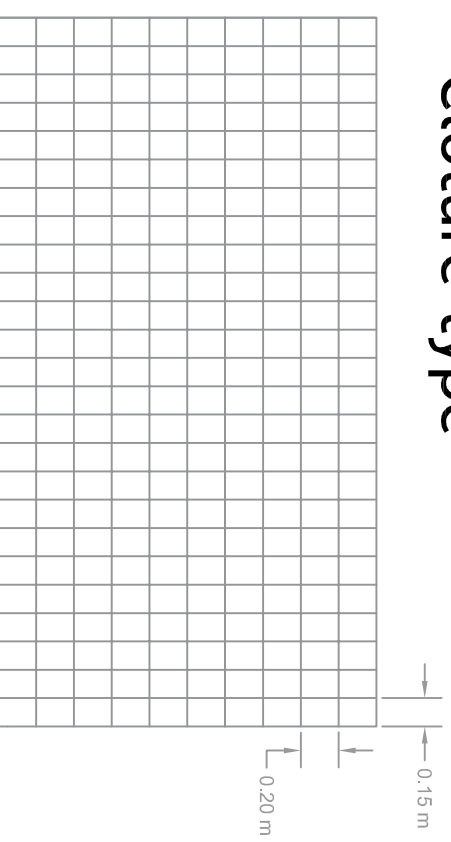
Portail type



Couleur du portail :
"aluminium blanc"
(RAL 9006)



Clôture type




Vue de face



G. NOWATZKI - ARCHITECTE DPLG
594 Chemin de l'Alouette
34370 MADRESSAN
06.26.01.07.05
Site : 40075327380820

Indice	Modification	Date	Par
A	Création	28/02/2020	GWV

Département : 41
N° PLAN : TR1-CL-001

PROJET :  CS Tripleville
TITRE :

PC5 : Plan des façades et des toitures
Plan de principe : clôture et portail



TOTAL QUADRAN
Agence Centre Loire
341 Rue des Sables de Sary
45770 Saran - France
Tél. : +33 (0) 2 39 88 64 64
Fax : +33 (0) 2 39 88 64 66
Email : contact.saran@quadrant.fr

Formât : A3
Echelle : 1/80
Date : 28/02/2020
Dessiné par : GWV
Vérifié par : NSA

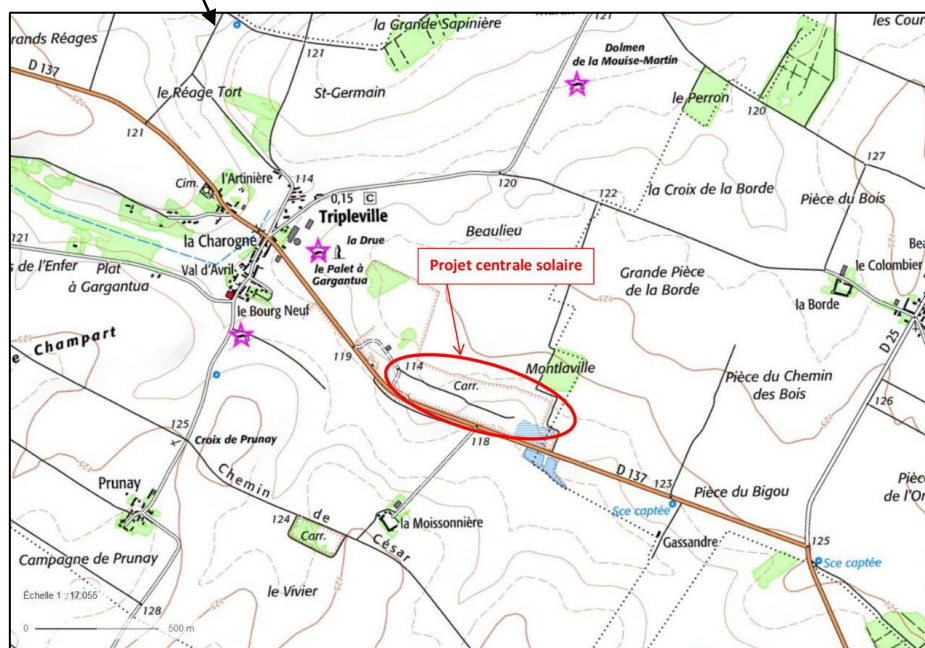
PC4

NOTICE DECRIVANT LE TERRAIN ET PRESENTANT LE PROJET

PRESENTATION DE L'ETAT INITIAL DU TERRAIN ET DE SES ABORDS

LOCALISATION DU SITE

Le projet de centrale photovoltaïque de Tripleville se localise dans la région Centre - Val de Loire, au Nord-Est du département du Loir-et-Cher (41). Il se situe au fond d'une ancienne carrière sur la commune nouvelle de Beauce-la-Romaine (commune déléguée de Tripleville).



Localisation de la centrale photovoltaïque de Tripleville – Source : Total Quadran

DESCRIPTION DE L'ANCIENNE CARRIERE

Le site du projet est localisé au fond d'une ancienne carrière dont le procès-verbal de recollement en date du 20 octobre 2016 a acté la cessation définitive de l'exploitation de la carrière de calcaire.

L'apport de terre arable de mauvaise qualité sur une faible épaisseur au fond d'une partie de la carrière (partie Est) ne permet pas de cultiver le terrain.

Pour cette raison, le propriétaire (agriculteur) souhaite mettre en valeur son terrain en le mettant à la disposition d'une société de création et d'exploitation de centrale photovoltaïque au sol.

La surface concernée représente environ 9 ha.

Aucun apport de terre arable n'a été réalisée sur la partie Ouest de la carrière qui se caractérise par un développement de végétation arbustive et par la présence de petites fosses sèches. Cette partie de la carrière n'a pas été prises en compte dans le projet de construction d'une centrale photovoltaïque.

La carrière est située en bordure de la RD137. Une seule rampe d'accès au fond de la carrière depuis la RD137a été maintenue. L'acheminement des différents éléments de la centrale sur le site sera donc aisé.

Le fond de la carrière est situé à au moins une dizaine de mètres en-dessous du niveau de la RD137.

Une haie arbustive avec quelques grands arbres se développe, par intervalles irréguliers, sur la partie supérieur du versant de la carrière, le long de la RD137. Plusieurs vues en plongée sur l'ancienne carrière apparaissent aux automobilistes empruntant la RD137.

Il existe un ancien hangar, actuellement désaffecté, servant jadis à l'exploitation de la carrière. Ce bâtiment ne présente aucune contrainte à la construction et à l'exploitation de la future centrale photovoltaïque. Il sera conservé et restera sous la responsabilité du propriétaire.

DESCRIPTION DE LA VEGETATION ET DES ELEMENTS PAYSAGERS EXISTANTS

Le site étant encaissé dans l'unité paysagère de la Beauce et en retrait des zones habitées, les aires d'influences sont assez réduites.

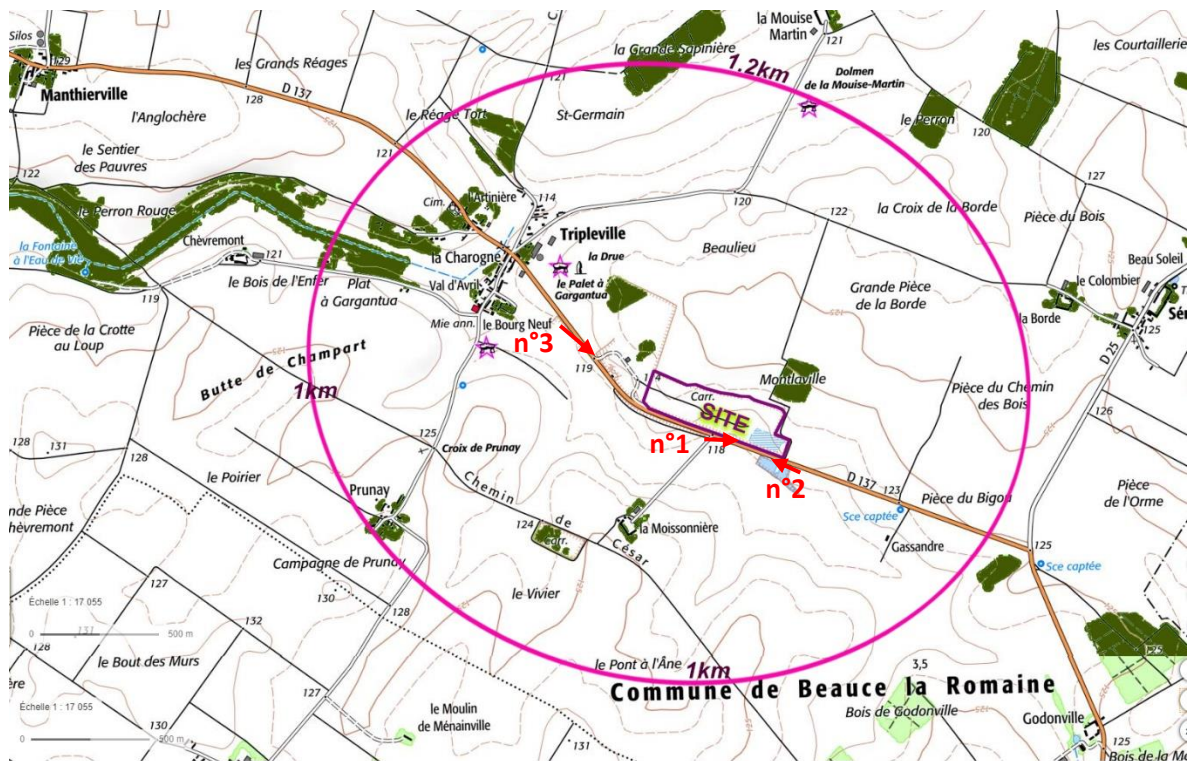
Le site n'est pas visible depuis la proximité des dolmens (dolmen de la Mouise-Martin au Nord-Est de Tripleville, dolmen situé au Sud de Tripleville et dolmens de la Drue et menhir du Palet de Gargantua à l'Est de Tripleville) grâce au relief et aux bosquets qui viennent filtrer les vues vers la carrière, qui de plus est en contrebas.

Le site est adossé à la RD137, il s'agit donc d'un potentiel point d'observation du projet photovoltaïque. Une haie champêtre le long de cette départementale existe de façon discontinue. Elle est clairsemée et parfois inexistante. La végétation est composée d'essences champêtres (pruneliers, noisetiers, érables champêtres...). Les filtres visuels depuis la RD137 seront renforcer pour être optimisés.

La carte ci-après montre que l'aire d'étude n'est pas très boisée, elle est relativement ouverte au niveau du site. Seul un bois est situé au Nord-Est du site, le reste est ouvert. La végétation la plus

significative se situe autour des fermes et des hameaux pour protéger les habitations des vents dominants.

La végétation est bien significative des unités paysagères, elle est plus présente dans la vallée de part et d'autre du ruisseau de L'Aigre et présente que par bosquets éparses et autour des fermes dans la Beauce. Le site est bordé de façon discontinue d'une haie champêtre. La carrière n'est pas entièrement masquée par la végétation.



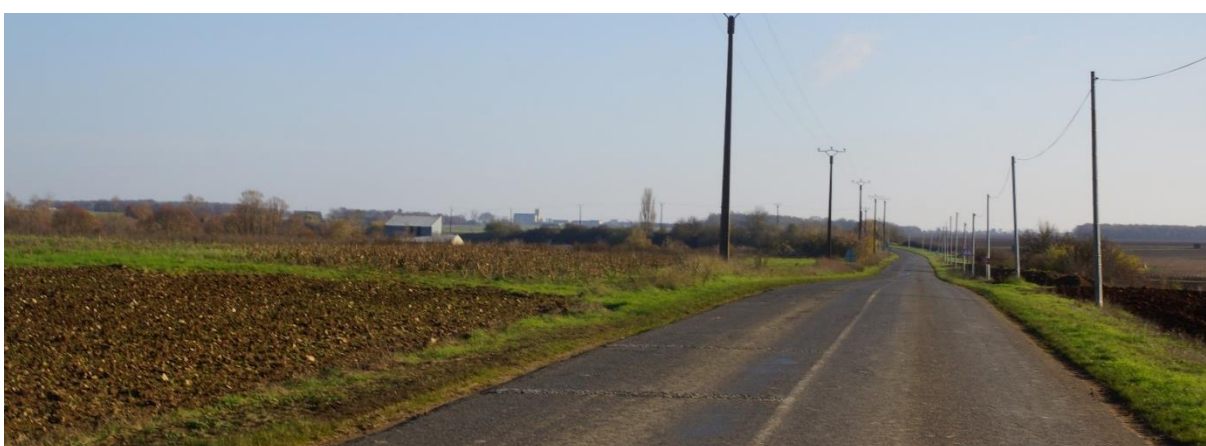
Carte de la végétation dans le secteur d'étude



Vue n° 1 sur l'ancienne carrière depuis la RD137 où existe une interruption de la haie



Vue n° 2 depuis la RD137 sur un tronçon de haie continue bordant l'ancienne carrière



Vue n° 3 depuis la RD137 à la sortie du bourg de Tripleville, en direction d'Ouzouer-le-Marché

INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT

Le projet consiste en l'installation de panneaux photovoltaïques pour produire de l'électricité qui sera injectée sur le réseau public de distribution d'électricité.

PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Le parc solaire sera composé d'environ 12 600 modules photovoltaïques (ou panneaux photovoltaïques). Chaque module, d'une puissance unitaire de 395 Wc, mesure 2 015 mm de long et 1 000 mm de large. Chaque module est constitué d'un assemblage de 60 cellules photovoltaïques élémentaires. Ces dernières utilisent la technologie du silicium cristallin (mono ou poly). Elles sont encapsulées dans du verre de 4 mm d'épaisseur et dans un cadre résistant aux torsions.

Les modules peuvent par ailleurs résister à des pressions atteignant 5 400 Pascals. Les modules répondent aux normes de sécurité CEI 61730. Ils sont équipés d'une couche anti-reflet.

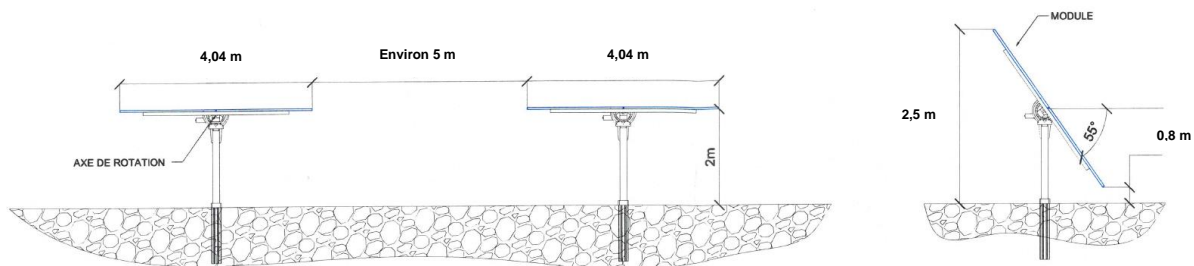
Les modules à base de silicium répondent à une technologie éprouvée, qui apporte des garanties en termes de fiabilité et de rendement, capables de s'inscrire dans le temps.

STRUCTURES ET FIXATIONS

Par groupe de 84, les modules seront fixés sur 150 structures métalliques dénommées « tracker ». Chaque table a une longueur d'environ 43 mètres et une largeur de 4,04 mètres (projetée au sol). Les modules seront en format portrait par rangées de 2 modules soit 2 x 42 modules par table.

Les tables auront une inclinaison et une orientation variable selon la course du soleil.

La hauteur de 0,80 mètre minimum permet d'éviter le recouvrement des parties basses des rangées par la végétation présente (et l'accumulation de neige le cas échéant), permet d'assurer une meilleure ventilation des modules et permet également l'entretien du site par pâturage. La hauteur maximale de la structure sera de 2,5 mètres.



Caractéristiques de la centrale solaire – Source Total Quadran

Les structures porteuses des modules seront fixées au sol par l'intermédiaire de profilés en acier galvanisé, disposés tous les 5 mètres. Ces profilés sont établis en vue de recevoir la structure

photovoltaïque (table + panneaux). Ils sont donc dimensionnés et fixés en vue de résister à l'arrachement ou à l'effondrement.

D'après l'étude des couches géologiques supérieures, la technologie pressentie pour les ancrages est l'utilisation de pieux battus ou vissés dans le sol, sans fondation en béton. La technique privilégiée sera celle des pieux battus dans le sol, à une profondeur d'environ 1,50 m.

Celle-ci est peu impactant pour le terrain récepteur. Les avantages sont multiples :

- temps de pose inférieur à celui nécessaire pour des pieux tarières ;
- procédé parmi les moins bruyants lors de la phase travaux ;
- réduction de façon importante des dégâts occasionnés au sol et à l'environnement (l'emprise au sol est négligeable et aucun travaux de terrassement n'est nécessaire) ;
- réversibilité totale de la centrale solaire. A la fin de l'exploitation, ces pieux sont simplement « dévissés » et exportés pour recyclage hors du site ;



Exemples de structures – Source : Total Quadran

Ils permettent un ajustement exact de la hauteur des structures grâce à un système télescopique. Les aspérités de terrain peuvent ainsi être égalisées rapidement et facilement à l'aide de ce système. La hauteur réglable permet également de garantir la présence de lumière diffuse pour le développement de la végétation sous-jacente.

Ils présentent une grande durée de vie et sont facilement démontables.

De plus, ce type de structure permet globalement une économie de coûts et un gain de temps conséquent car :

- le système de montage est simple et rapide, sans fossé ni bétonnage ; il ne nécessite pas d'entretien ;
- il ne nécessite pas des coûts importants de personnel ;
- il est stable et solide ;
- Il procure une transparence hydraulique quasi-totale (99%)

Leur mise en place se fera au moyen d'un engin similaire en taille à une sondeuse de sols. La couche de galvanisation est adaptée à la salinité des terrains en place afin d'assurer la stabilité des structures

dans le temps. A la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est ainsi entièrement réversible ; ces pieux sont enlevés. Dans tous les cas, l'installation ne nécessite aucune fondation en béton.



Exemple d'enfonce-pieux – Source : Rabaud SARL

Il n'y aura pas de câbles aériens, ils seront à l'arrière des tables sur des rails, posés sur des supports (parpaings). Le tout sera recouvert par un capot pour limiter l'exposition au soleil et la dégradation future des câbles. Seuls les piétons sur le site pourront voir ces câbles.



Vue sur des câbles et leurs supports – Source Total Quadran



Vues sur un onduleurs et câble enfoui dans le sol – Source Total Quadran

CHEMINS INTERNES

Au sein du site d'implantation, la circulation se fera par des chemins d'accès. Ces chemins d'accès constituant les voies de circulation périphériques au site, seront entièrement créés dans le cadre du projet et permettront l'accès au sein du site pendant la phase de construction (acheminement des éléments de la centrale) et d'exploitation (maintenance, surveillance).

Cette piste d'exploitation périphérique de 4 m de largeur minimum assurera la desserte périphérique de l'ensemble du site. Les pistes créées seront remblayées à l'aide de grave non traitée 40 / 80 (cailloux de 4 à 8 cm, nécessitant le décapage du sol sur 15 cm).



Vues sur des pistes en construction – Source Total Quadran

Enfin, des passages enherbés autour des panneaux d'une largeur de 4,5 m minimum seront laissés libres de toute installation pour permettre l'accès des véhicules de maintenance.

La surface totale des pistes est d'environ **5 741 m²**.

CLOTURE ET PORTAILS D'ACCES

Une clôture de type « grillage à mouton » de 2 mètres de hauteur, ceinturera totalement les sites et aura pour fonction de délimiter leurs emprises, d'interdire l'entrée aux personnes non autorisées, et d'empêcher l'intrusion de gros animaux tout en permettant le passage des petits mammifères, reptiles et amphibiens grâce à des passages adaptés. Le grillage de la clôture sera teinte aluminium blanc (RAL9006) afin d'intégrer au mieux la clôture dans l'environnement. Les piquets de fixation de la clôture seront solidement ancrés dans le sol.

Le linéaire de clôture atteindra une longueur d'environ **1 383 m**.



Exemple d'une clôture – Source : Total Quadran

Deux portails de 5 mètres de large et 2 mètres de hauteur chacun, de teinte aluminium blanc (RAL9006), à deux vantaux fermant à clé interdiront l'accès à l'ensemble du site aux personnes non autorisées.

Le premier portail est situé à proximité de la RD137, au niveau de la rampe d'accès à la carrière.

Le second portail est situé au fond de la carrière, dans la continuité de la clôture ceinturant la centrale solaire (côté Ouest).

Ces équipements seront également complétés par un dispositif d'éclairage et de vidéosurveillance du site. Ces systèmes ne sont pas constamment actifs, c'est le déclenchement de l'alarme qui active les caméras de la zone et l'allumage des spots en période nocturne. Les images sont transmises au poste de sécurité et/ou au gardien s'il y en a un à ce moment sur le site. Les caméras et les spots seront accrochés sur certains poteaux de la clôture, ainsi que sur les angles des postes transformateurs, légèrement surélevés par rapport aux panneaux.

EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ANNEXES

Postes onduleurs/transformateurs

Les onduleurs permettent de passer du courant continu produit par les modules en courant alternatif basse tension. Des transformateurs permettent ensuite d'augmenter la tension du courant pour la rendre compatible avec le réseau public HTA (convertissent l'électricité de 800 volts à 20 000 volts).

Deux postes transformateurs de 2 200 kVA seront installés sur la centrale de Tripleville ; ces ouvrages seront des locaux préfabriqués :

- un premier transformateur situé en limite Nord du site, dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - surface au sol de 15,60 m² (6,00 m x 2,60 m),
 - hauteur hors sol de 2,65 m,
 - vide sanitaire de 0,9 m.
- un second sera combiné avec le poste de livraison situé à proximité du portail (côté Ouest), dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - surface au sol de 27,00 m² (9,00 m x 3 m),
 - hauteur de 2,75 m hors sol,
 - vide sanitaire de 0,9 m.

Les onduleurs sont ensuite connectés au poste de livraison où se trouvent les cellules de branchement ainsi que les protections coupe-circuit.

Les locaux techniques sont équipés de bacs de rétention, afin de prévenir des éventuelles fuites d'huile.

Le bâtiment sera en béton préfabriqué et aura une teinte vert mousse (RAL 6007, 6009 ou 6020)

Poste de livraison

Un poste de livraison, combiné à un poste de transformation, sera installé pour le fonctionnement de la centrale photovoltaïque. Il sera positionné sur le côté Ouest de la centrale, près du portail.

Il assurera le comptage et le raccordement au réseau EDF.

Ses caractéristiques sont mentionnées précédemment.



Exemple de poste de livraison

LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Les installations photovoltaïques sont des installations électriques et par conséquent elles doivent être conformes aux normes édictées par l'AFNOR. On trouve, sur un projet de cette nature, différents niveaux de câblage qui seront mis en œuvre :

- Le câblage

La majeure partie du câblage est réalisée par cheminement le long des châssis de support des modules, en aérien. Chaque panneau est fourni avec un câble positif et un négatif qui permettent de câbler directement les strings en reliant les panneaux mitoyens. Les câbles sont situés à l'arrière des panneaux, dans des chemins de câbles. De nombreuses mises à la terre sont assurées avec un câble en acier fixé sur un des pieds de la structure.

- Le transport du courant continu vers les onduleurs

Les strings sont ensuite reliés à des boîtes de jonction d'où partiront des câbles de section supérieure, ce qui permet ainsi de limiter les chutes de tension. Les liaisons entre les rangées de modules non mitoyennes, les liaisons vers les postes transformateurs depuis les tables de modules ainsi que les liaisons des postes transformateurs vers le poste de livraison seront enterrées. Les câbles souterrains sont dans des gaines posées, côte-à-côte, sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles, de 40 cm de large, d'une profondeur de 70 à 90 cm. L'enterrement des câbles se fera de préférence le long des pistes, en bout des rangées de modules photovoltaïques.

- Le câblage HTA

Un réseau HTA interne à l'installation sera mis en œuvre afin d'interconnecter les différents locaux transformateurs au poste de livraison.

MESURES LIEES A LA PRESERVATION DU PAYSAGE

ANALYSE DU SITE DANS SA REALISTE PHYSIQUE ET SPATIALE (RELIEF, VEGETATION...) AINSI QUE SON RAPPORT AVEC L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT

Le site est actuellement bordé d'une haie discontinue au Sud et dense à l'Est. Elle est dépourvue de haie au Nord sur le talus. Au Sud, le long de la RD, la haie est parfois inexistante, cependant, sur la partie Ouest, un petit merlon renforce naturellement la barrière visuelle.



Vue sur le talus bordant partiellement la RD137

Cette haie contribue à l'insertion du site et au fait qu'il ne soit moins visible de loin. L'endroit est peu planté viens du fait de son exploitation récente (carrière). L'Ouest du site est assez ouvert à proximité du projet mais les quelques bosquets plus lointains filtrent les vues sur l'intérieur et le fond de la carrière.

MISE EN EVIDENCE DE LA MANIERE DONT LE SITE S'INSCRIT DANS UNE LOGIQUE DE MAILLAGE, DE TRAME OU DE RESEAU

Le projet s'intègre sur le site d'une ancienne carrière en fin d'exploitation, le terrain est donc décaissé, en contrebas de la RD137. Le projet n'est ainsi pas en situation de surplomb, il s'intègre dans la topographie existante, d'autant plus favorable pour réduire son impact visuel.

Le site profite de la végétation existante au Sud (le long de la départementale) et à l'Est (au bout de la pièce d'eau) pour filtrer ses vues.

La pièce d'eau sera entièrement conservée.

Il n'y a pas de vues du site depuis Tripleville et il n'y a pas de vues directes depuis les habitations les plus proches.

Il n'y a aucune covisibilité avec les monuments néolithiques classés proches.

Le projet va permettre de réhabiliter et revaloriser un ancien site industriel.

Le site ne nécessite aucun déboisement et profite des accès existants.

En Conclusion, du fait du relief, de la haie existante le long de la RD137, du peu de routes d'accès au site, de la faible densité de population proche et du projet de densification et de replantation de la haie le long de la départementale, le projet de centrale solaire de Tripleville aura un impact paysager très faible.

MESURES D'INTEGRATION PAYSAGERES

Le travail de terrain et de photomontage ont montré que la réduction des impacts passera par le renforcement de la haie existante le long de la RD137. Cette haie existante n'a pas les mêmes caractéristiques et la même densité sur tout le linéaire, elle est même parfois inexistante. Parfois les végétaux sont plantés en haut, parfois sur le flanc intérieur du talus.

Afin de rester sur le domaine privé, de ne pas planter sur l'emprise de la départementale, les plantations seront réalisées sur l'intérieur du talus coté projet.

Globalement trois types de renforcement sont à envisager : une replantation totale sur la partie Est, un renforcement en partie centrale et un renforcement plus dense sur la partie Ouest (cf. plan à la page suivante).

Sur le principe de replantation de 130 ml de haie sur la partie la plus à l'Est, l'équivalent de 70 ml sur la partie centrale et l'équivalent de 120 ml sur la partie la plus à l'Ouest, il est envisagé de planter 320 ml de haie soit environ 650 sujets (sur 2 lignes disposées en quinconce).

Les végétaux plantés seront des cépées d'arbustes champêtres des essences suivantes : *Corylus avellana* (noisetiers), *Prunus spinosa* (prunelier), *Acer campestre* (érable champêtre), *Frangula alnus* (bourdaine), *Euonymus europaeus* (fusain d'Europe).

Les arbustes seront plantés en taille 60/80 minimum et en racines nues et seront encadrés d'une collerette de paillage. La collerette permet de garder un sol propre au pied du végétal et favorise son développement.

Le site a une influence visuelle assez restreinte et n'est réellement visible que depuis la départementale (RD137) et de façon plus lointaine à la hauteur du hameau de Prunay.

Trois photomontages ont été réalisés.

Photomontage 1 : un point de vue lointain depuis Sud du projet à l'approche de Prunay depuis la route de Ménainville.

Photomontage 2 : un point de vue en situation plus proche, depuis la D 137 en venant de Tripleville.

Photomontage 3 : un point de vue depuis la D137, en direction de Tripleville.

Les photomontages 2 et 3 ont été réalisés là où la haie existante était la moins haute, voire, là où elle est inexistante pour montrer l'effet de la végétation compensatrice.



Localisation des 3 photomontages

Photomontage 1 depuis l'approche du hameau de Prunay (1 km de la carrière) : (focale 50 mm – vision humaine)

Vue existante



Vue avec le projet



Zoom de la vue sans le renforcement de la végétation le long de la RD137



Zoom de la vue avec le renforcement de la végétation le long de la RD137



Le projet est perceptible à 1 km de la carrière, une « ligne bleue » est potentiellement visible. Cependant, cette vue sera atténuée, filtrée en renforçant la plantation sur le haut du flanc intérieur du talus. La distance et la végétation font de telle sorte que l'impact est très faible.

Photomontage 2 depuis la RD137 au niveau du début Ouest du projet : (focale 50 mm – vision humaine)

Vue existante



Vue avec le projet sans végétation



Cette vue montre l'implantation, l'organisation des tables dans le site. Elle permet de montrer que le talus arrière est suffisamment haut pour qu'il n'y ait pas d'émergence du projet depuis le nord. La centrale photovoltaïque reste visuellement plus basse que les limites naturelles du terrain.

Vue avec le projet avec végétation



En favorisant la plantation d'arbres fastigiés, de cépées d'arbustes et d'arbres champêtres sur le flanc intérieur du talus, la végétation saura masquer la vue, filtrer les impacts.

La végétation et la topographie du site font en sorte que l'impact est très faible.

Photomontage 3 depuis la RD137 au niveau du début Est du projet : (focale 50 mm – vision humaine)

Vue existante



Le site est en arrière-plan de la départementale, une large dépendance engazonnée et le recul du projet dans la parcelle font que le projet est à plus de 50 mètres du bord de la départementale. A cet endroit, le talus et la végétation sont inexistantes.

Vue avec le projet sans végétation



Le projet est à plus de 50 mètres de la route, il est plus bas que le coteau arrière et les tables sont perpendiculaires à la chaussée. L'impact visuel pour les automobilistes est minimisé.

Vue avec le projet avec végétation



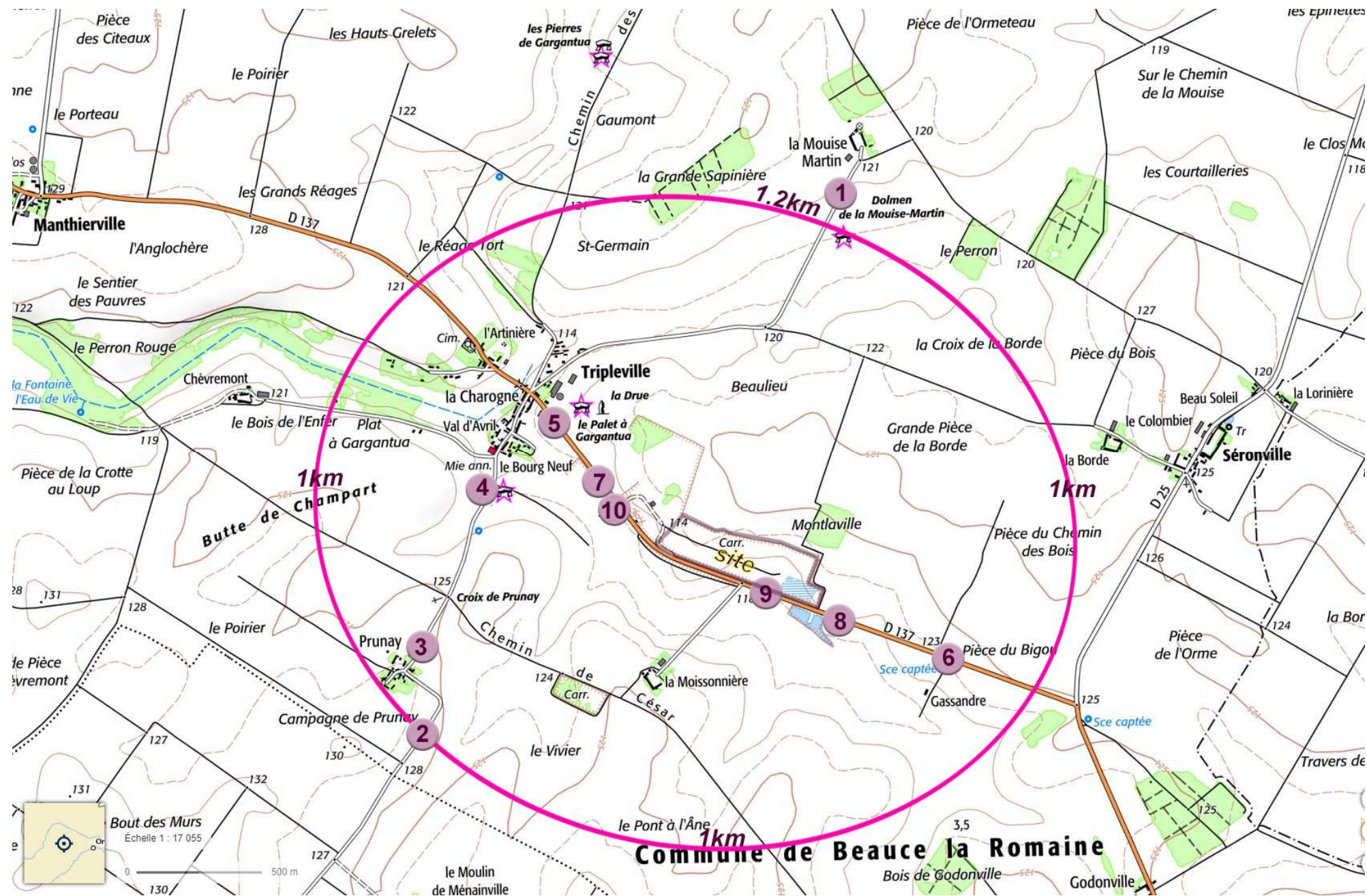
La plantation d'arbres fastigiés, de cépées d'arbustes et d'arbres champêtres sur le flanc intérieur du talus, la végétation saura masquer la vue, filtrer les impacts. La végétation, la topographie et le recul du projet font en sorte que l'impact est très faible.

PC7 : POINTS DE VUE RAPPROCHES

Ce reportage photographique permet de montrer l'environnement à une échelle d'environ 1 km afin de se rendre compte des perceptions du site depuis l'extérieur et de prévoir l'étendue des influences visuelles.

Bien que situé dans la Beauce, le site étant encaissé et en retrait des zones habitées, les aires d'influences sont assez réduites. À la suite de la visite de terrain, il s'est avéré qu'1 km d'aire d'étude était suffisant. Les vues sont lointaines mais le coteau et la végétation en bord de la départementale ont un rôle de filtre ou négligeables.

La carte suivante positionne 10 points de vue dans cette aire d'étude pour illustrer les perceptions vers le site. **Les points de vue rapprochés sont les points n° 7, n° 8, n° 9 et n° 10.**

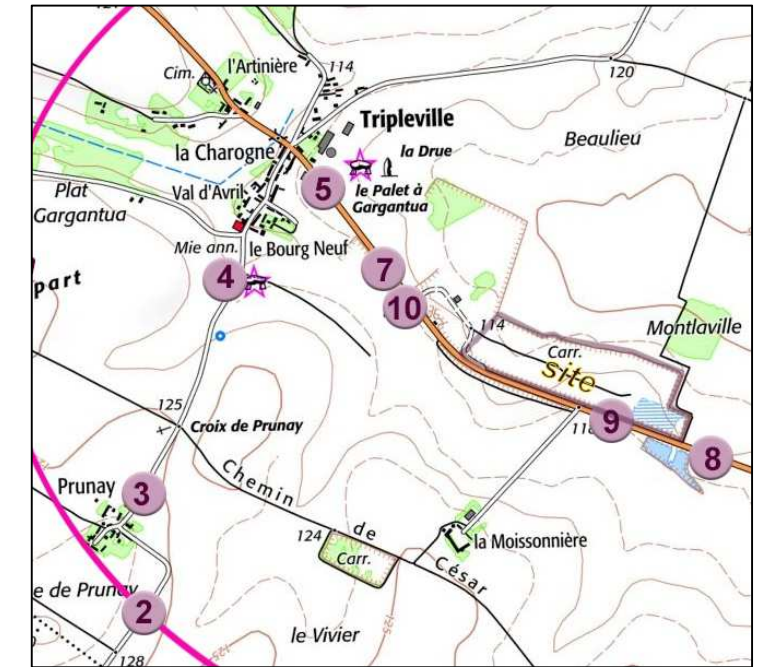


Carte de situation des points de vue qui suivent

POINT DE VUE N° 7



Depuis la D137, la vue sur la carrière n'est pas évidente, les bâtiments d'exploitation le sont mais, le fond du site ne l'est pas. La végétation, les bosquets filtrent les vues. La D137 est, elle également en léger contre-bas du pourtour de la carrière, elle ne surplombe pas le site. Celui-ci étant encaissé, le projet au fond sera d'autant moins visible. **L'impact à envisager est donc très faible.**

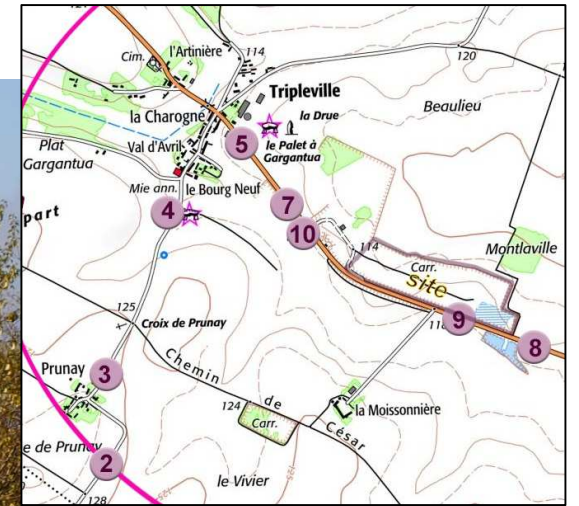


POINT DE VUE N° 8



La haie à l'Est de la carrière est haute et dense. Elle filtre la vue sur l'intérieur de la carrière. **Il n'y a pas d'impact à envisager depuis l'Est.**

POINT DE VUE N° 9



Haie dense et continue



Ouverture dans la haie

Depuis la D137, venant de l'Est, une haie discontinue longe la départementale. Cette haie est assez haute parfois mais disparaît à certains endroits. La plantation est plutôt sur le flanc du coteau. Cette végétation est composée d'essences champêtres (pruneliers, noisetiers, érables champêtres...). Les filtres visuels depuis la D137 sont à renforcer pour être optimisés.

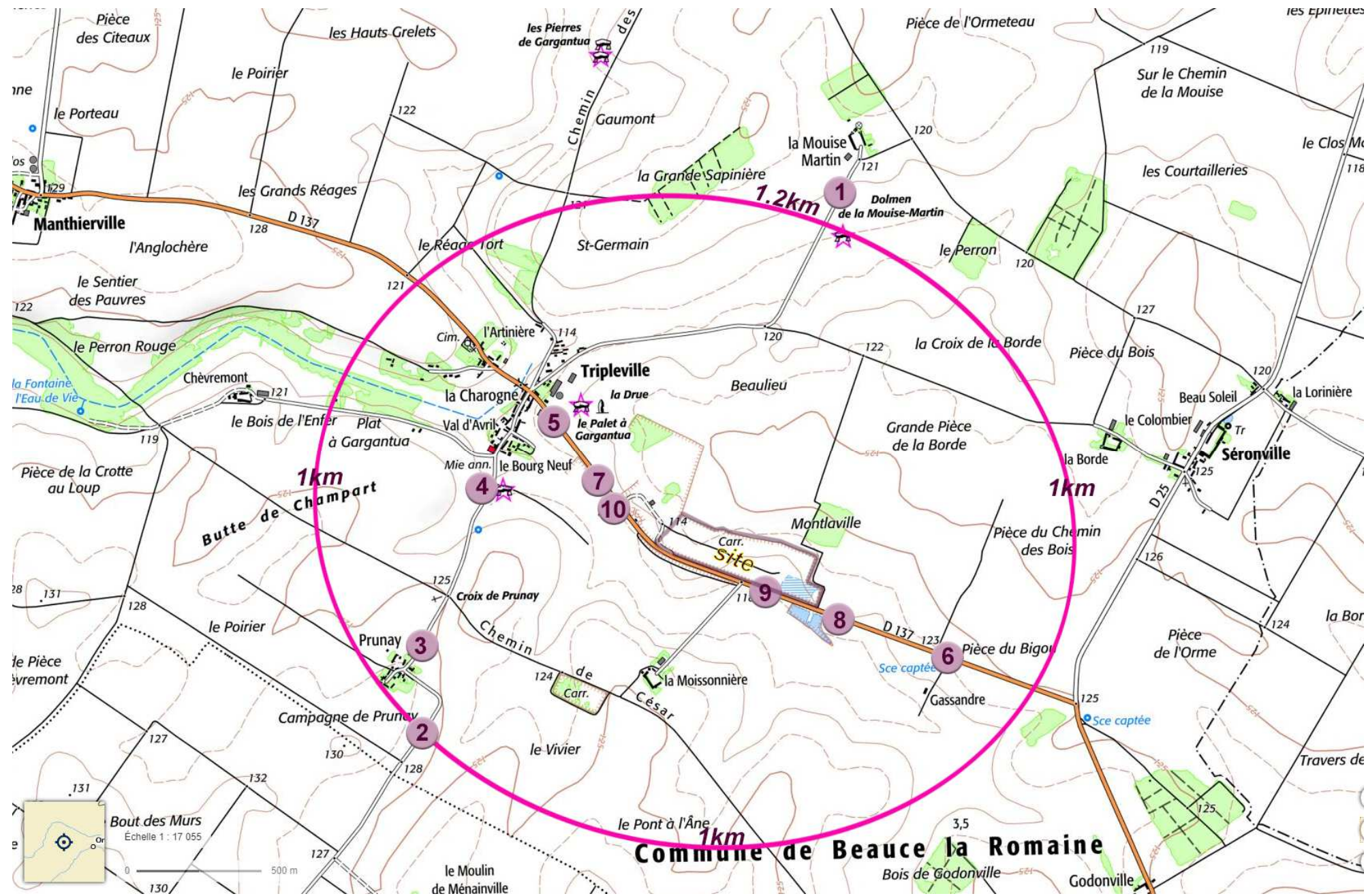
POINT DE VUE N° 10



Cette vue depuis l'entrée de la carrière montre que le site est en contrebas. Les tables seront implantées bien plus à droite, l'entrée restera dégagée, la végétation sur l'entrée est à préserver et à favoriser pour maintenir le filtre visuel.

PC8 : POINTS DE VUE ELOIGNES

La carte suivante positionne 10 points de vue dans cette aire d'étude pour illustrer les perceptions vers le site. Les points de vue éloignés sont les points n° 1 à n° 6.



Carte de situation des points de vue qui suivent

POINT DE VUE N° 1

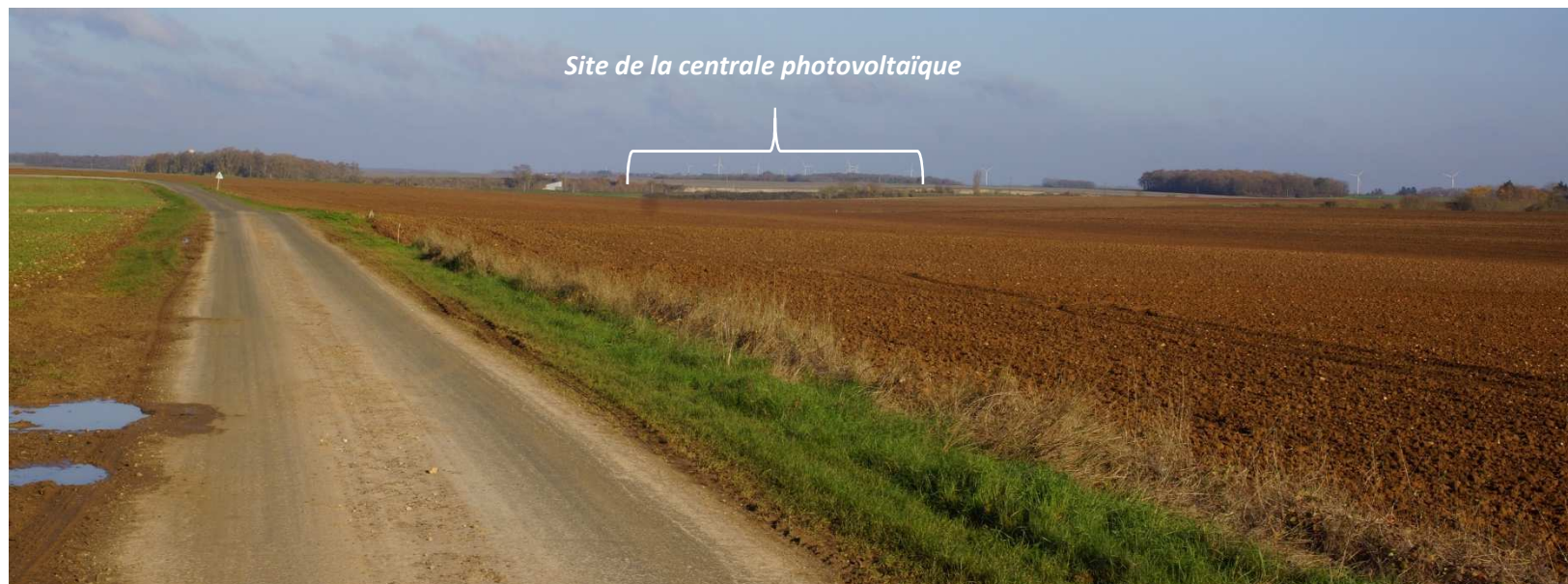


Distance du site : environ 1,5 km

Depuis la proximité du dolmen de la Mouise-Martin, le site est en arrière-plan, dans l'axe de la route. Cependant, le site n'est pas visible. Il est trop loin (1,5 km) et en contrebas du talus. La moindre culture dans les champs annulera d'autant plus les vues que les cultures poussent. Aucun impact est envisagé depuis le Nord et la proximité du dolmen.

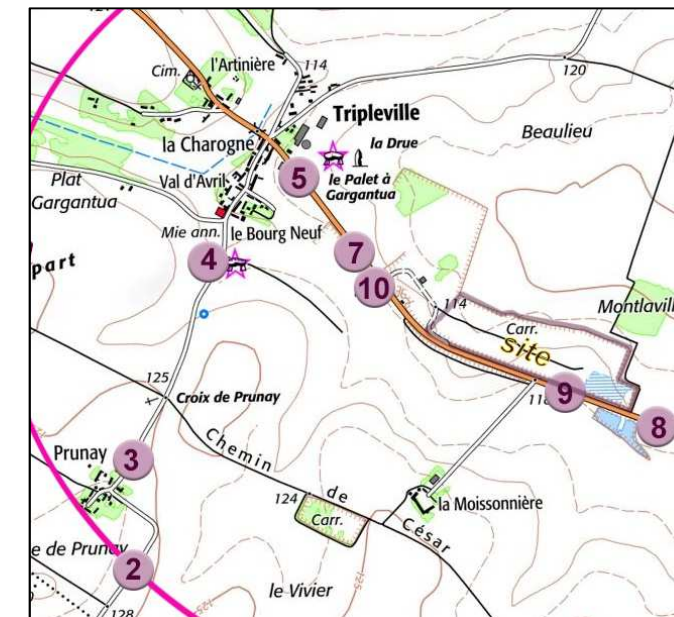


POINT DE VUE N° 2



Distance du site : environ 1,5 km

En direction de Prunay, depuis Ménainville, à 1 km au Sud du site, celui-ci est actuellement visible. La carrière, le talus calcaire arrière du site sont visibles. Il y a également une covisibilité avec le parc éolien de Sainbois à Tournois qui se situe en arrière-plan. Il s'agit réellement du talus arrière qui est prégnant, le site et le projet seront en contrebas et derrière la haie le long de la route, l'impact est donc à envisager mais de façon relativement faible.

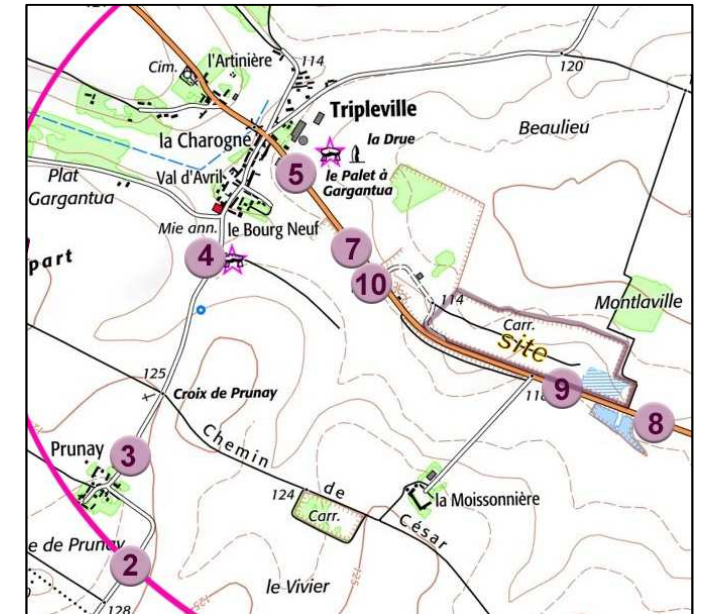


POINT DE VUE N° 3



Distance du site : environ 1,5 km

Le point de vue 3 est à 1km du centre du site, il se situe à la sortie du hameau de Prunay (rattaché à Tripleville), la vision est semblable au point de vue précédent. La carrière, le talus calcaire arrière du site sont visibles. L'impact sera identique à celui depuis le point 2.



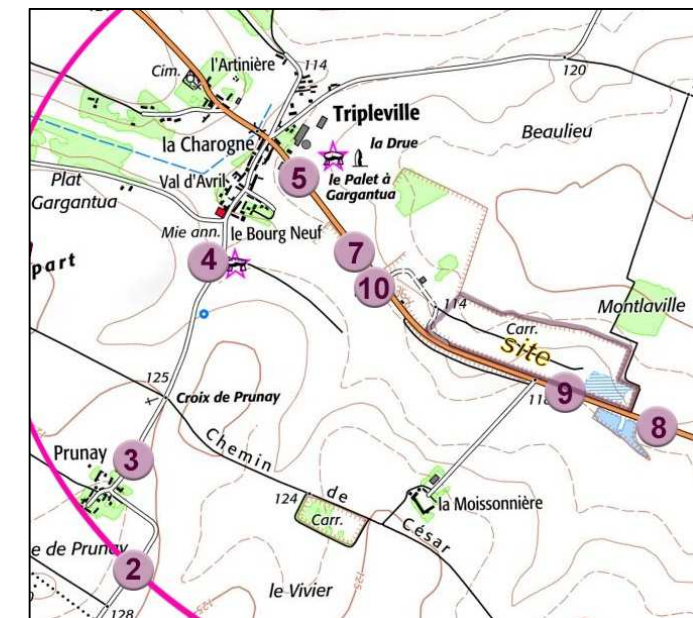
POINT DE VUE N° 4



Distance du site : environ 1,5 km

Ce point de vue est à proximité du dolmen (non classé) au Sud de Tripleville, il n'est pas covisible avec le site car le relief ne permet pas de voir la carrière actuellement. Aucun impact est à envisager.

POINT DE VUE N° 5



Focale 50 mm correspondant à un champs de vision humain

Le dolmen et le menhir dit « Le palet à Gargantua » (classés) sont à proximité de la carrière, ils ne sont pas visibles ensemble d'un seul coup d'œil, ils ne sont pas covisibles car pas perceptibles sur un même champs de vision humain (60°). De plus, depuis l'Ouest du site, depuis la sortie de Tripleville à hauteur du dolmen, plusieurs bosquets viennent filtrer les vues vers la carrière, qui de plus est en contrebas.

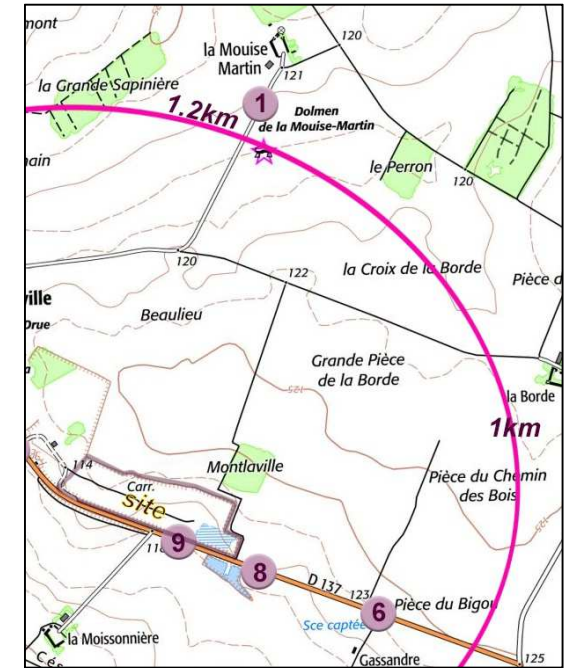
La covisibilité avec cet ensemble de monuments historiques est n'est donc pas envisageable.

POINT DE VUE N° 6



Distance du point de vue : environn 600 m depuis la haie de clôture autour de la carrière

Depuis l'est du site (600 m du bord extérieur de la carrière), une haie champêtre relativement continue et dense (même en hiver) ferme visuellement le site. Il n'y a pas d'impact à envisager depuis l'Est.



PC10-1

NOTICE COMPLEMENTAIRE

La centrale photovoltaïque (partie Ouest et notamment le poste de livraison) est située à environ 460 m du menhir « la Drue » et environ 490 m du dolmen « le Palet de Gargantua ».

Une notice complémentaire indiquant les matériaux utilisés et les modalités d'exécution des travaux s'avère nécessaire conformément aux articles R. 431-14 et R. 431-14-1 du code de l'urbanisme.

PRESENTATION DU PATRIMOINE HISTORIQUE

Le patrimoine historique est composé de vestiges néolithiques. Ils sont classés mais n'engendrent pas de tourisme important. Ils sont assez peu mis en valeur. La plupart du temps ils se situent dans un champ cultivé et ne sont pas indiqués par des panneaux touristiques ou informatifs.

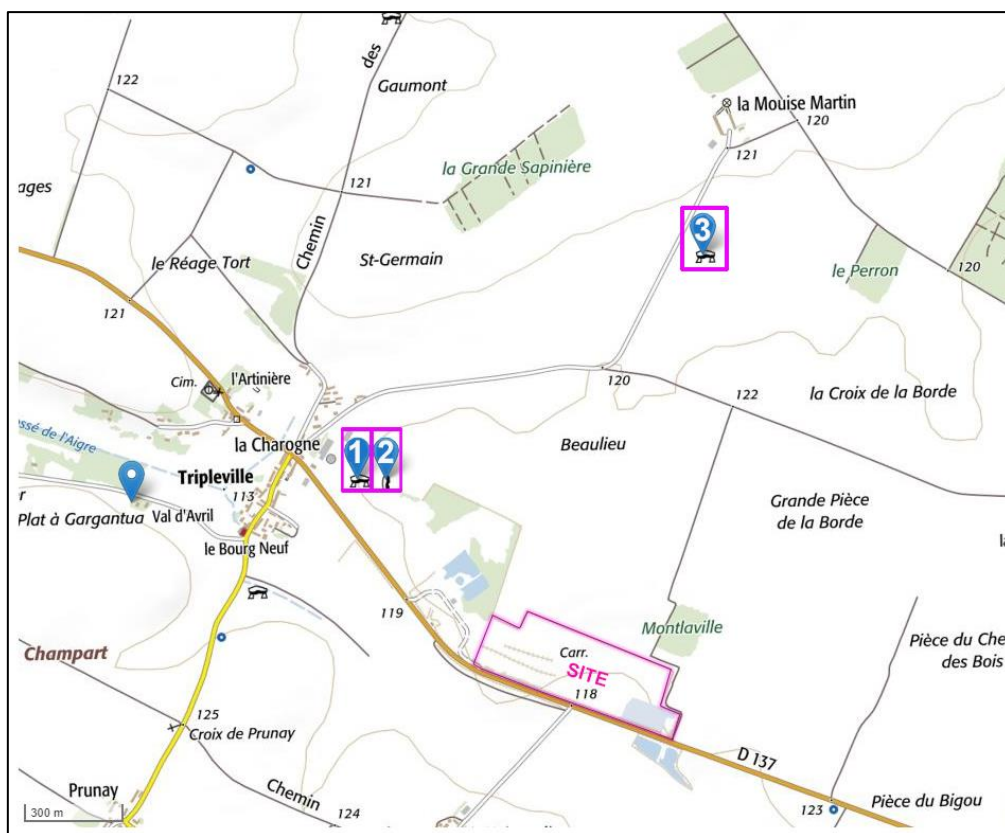
1 : Le dolmen de la Nivardière (classé MH) - Période néolithique



2 : Le menhir de la Nivardière (classé MH) - Période néolithique



3 : Dolmen de la Mouïse-Martin (inscrit MH) - Période néolithique



Carte du patrimoine historique dans les 1.5km autour du site

Depuis l'espace public (routes principalement), les monuments ne sont pas dans un champ de vision humain (50 °) permettant de voir la carrière (le site du projet) et l'édifice d'un seul tenant.

Il n'est pas à envisager de covisibilité avec les monuments historiques.

MATERIAUX UTILISES ET LES MODALITES D'EXECUTION DES TRAVAUX

- Le grillage de la clôture ceinturant la centrale sera teinte aluminium blanc (RAL9006) afin d'intégrer au mieux la clôture dans l'environnement. Les piquets de fixation de la clôture seront fins et solidement ancrés dans le sol.



Exemple d'une clôture – Source : Total Quadran

- Les deux portails de 5 mètres de large et 2 mètres de hauteur chacun, seront de teinte aluminium blanc (RAL9006), à deux vantaux fermant à clé interdiront l'accès à l'ensemble du site aux personnes non autorisées.
- Le transformateur (surface au sol de 15,60 m² - hauteur 2,65 m) et le transformateur/poste de livraison combiné (surface au sol de 27,00 m² - hauteur 2,75 m) seront de petits bâtiments en béton préfabriqué et auront une teinte vert mousse (RAL 6007, 6009 ou 6020).



Exemple de poste de livraison

- Le câblage électrique : les liaisons entre les rangées de modules non mitoyennes, les liaisons vers les postes transformateurs depuis les tables de modules ainsi que les liaisons des postes

transformateurs vers le poste de livraison seront enterrées. Les câbles souterrains sont dans des gaines posées, côte-à-côte, sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles, de 40 cm de large, d'une profondeur de 70 à 90 cm. L'enterrement des câbles se fera de préférence le long des pistes, en bout des rangées de modules photovoltaïques.

- Le projet s'intègre sur le site d'une ancienne carrière en fin d'exploitation, le terrain est donc décaissé, en contrebas de la RD137. Le projet n'est ainsi pas en situation de surplomb, il s'intègre dans la topographie existante, d'autant plus favorable pour réduire son impact visuel.
- Le site profite de la végétation existante au Sud (le long de la départementale) et à l'Est (au bout de la pièce d'eau) pour filtrer ses vues.
- **Il n'y a aucune covisibilité avec les monuments néolithiques classés proches.**