

LA RIVES D'ANDAINE

2025

Projet de centrale au sol



Table des matières

I.PROJET CENTRALE AU SOL RIVES D'ANDAINE	3
I.1.Centrale au sol	3
.....	4
II.PHOTO IMPLANTATION CENTRALE	4
II.1 Vue aérienne 1	4
II.2 Plan de masse	8
III. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA CENTRALE PV N ° 46	9
III.1 Vue aérienne	9
Vue aérienne de loin	10
Vue côté ouest	10
Vue coté sud-ouest	11
.....	12
III.2 Implantation poste et incendie installé sur la parcelle 46	12
.....	13
III.3 Plan de masse centrale parcelle n° 46	13
.....	14
IV. ATLAS DE LA BIODIVERSITE COMMUNALE	14
.....	14
IV.1 Environnement	14
IV.2 Sécurité incendie.....	15
IV.3 Citerne a eau pour intervention incendie	16
IV.4 Extincteur	18
VI. EAU ET RUISSELEMENT.....	18
VI.1 Loi sur l'eau	18
VI.2 Clôture sécurité champ solaire	19
VI.3 Les haies existantes seront conservées	19
VI.4 Espace entre module 2 cm	20
VI.5 Les voies d'accès	20
VI.6 Tonte sous table solaire	21
VII. STRUCTURE ET SCHEMA.....	22
VII.1 Schéma technique d'une centrale au sol	22
VII.2 Structure au sol de la centrale	22
VII.3 Plan de coupe d'une table	23

VII.4 Test d'arrachement avant installation	24
.....	24
VII.5 Ancrage au sol	24
VII.6 Principe d'installation des micro pieux	25
VII.7 Table solaire avec système intégration	25
VII.8 Cheminement de câbles AC	25
VIII. MATERIELS.....	26
VIII.1 Shelter local technique	26
VIII.2 Onduleur Référence onduleur HUAWEI SUN2000- 100 KTL – M2	26
VIII.3 Modules photovoltaïque	27
IX. ENEDIS	28
IX.1 Poste Enedis HTA/BT couleur marron RAL 8019	28
IX.2 Inondation	29
IX.3 Caractéristiques technique	30
IX.4 Poste préfabrique HTA coupe-feu – dossier technique	31
IX.4.1 Introduction	31
IX.4.2 Description générale	31

I.PROJET CENTRALE AU SOL RIVES D'ANDAINE

Suite aux derniers échanges avec les différents services de l'état, nous avons souhaité réduire l'ampleur de notre projet.

De manière générale, les centrales photovoltaïques au sol sont des projets de grande envergure (80% DES CENTRALES AU SOL FONT 25 HECTARES). Notre projet à Rives d'Andaine est une petite centrale environ **1.5 hectares**. En couvrant ces parcelles de panneaux solaires nous préparons l'avenir et nous réduisons le risque environnemental.

L'intégralité de la production est destinée à être injectée sur le réseau selon la réglementation de l'autoconsommation collective, nous pourrions ainsi vendre à tous acteurs présents dans un périmètre de 20 km autour de l'installation notre énergie propre et locale.

Notre projet est vertueux sur de multiples critères :

- Préservation du bocage
- Réversibilité d'un site de stockage automobile
- Production d'énergie propre

I.1.Centrale au sol

Les projets délivreront de l'électricité propre, produite et consommée localement

Le parc photovoltaïque sur la parcelle n° 5 de la chapelle d'Andaine produira environ 222 MWh/an, soit la consommation électrique annuelle d'environ 25 foyers (calculé d'un foyer de 4 pers 740 kWh /m). Son raccordement électrique se fera sur le poste source de la chapelle d'Andaine. Après consultation de l'atlas « biodiversité local de la commune de Rives d'Andaine », cette parcelle n'est pas concernée.

Le parc photovoltaïque sur la parcelle n° 46 de la chapelle d'Andaine produira environ 1008 MWh/an, soit la consommation électrique annuelle d'environ 113 foyers. (Calculé foyer de 4 pers 740 kWh /m). Son raccordement électrique se fera sur le poste HTA sur le site privé et rattaché au réseau HTA de ENEDIS de la chapelle d'Andaine.

Ainsi, la production bénéficiera aux collectivités et entreprises des villes et villages voisins en priorité. Cette production améliorera l'indépendance énergétique de la région et de l'intercommunalité, tout en faisant de la chapelle d'Andaine l'une des premières centrales à énergie positive locale. Les centrales permettront d'éviter l'émission annuelle de 86 tonnes de CO₂.

La reconversion de terrains en friche et dépôt de véhicule occasion

La parcelle de l'ancien site stockage de véhicule devient vertueuse. L'implantation d'un parc photovoltaïque vient donc valoriser durablement ce site en lui donnant un nouvel usage non délocalisable : la production d'électricité à partir du soleil ! En préservant les clôtures et les haies nous souhaitons préserver la beauté du bocage Normand tout en permettant aux collectivités et entreprises local de bénéficier d'une énergie durable, verte, local et non polluante.

II.PHOTO IMPLANTATION CENTRALE

Situation géographique de la centrale PV N° 5 :

La chapelle d'Andaine 61140 parcelle n°5

Puissance kwc installé : 199 KWC

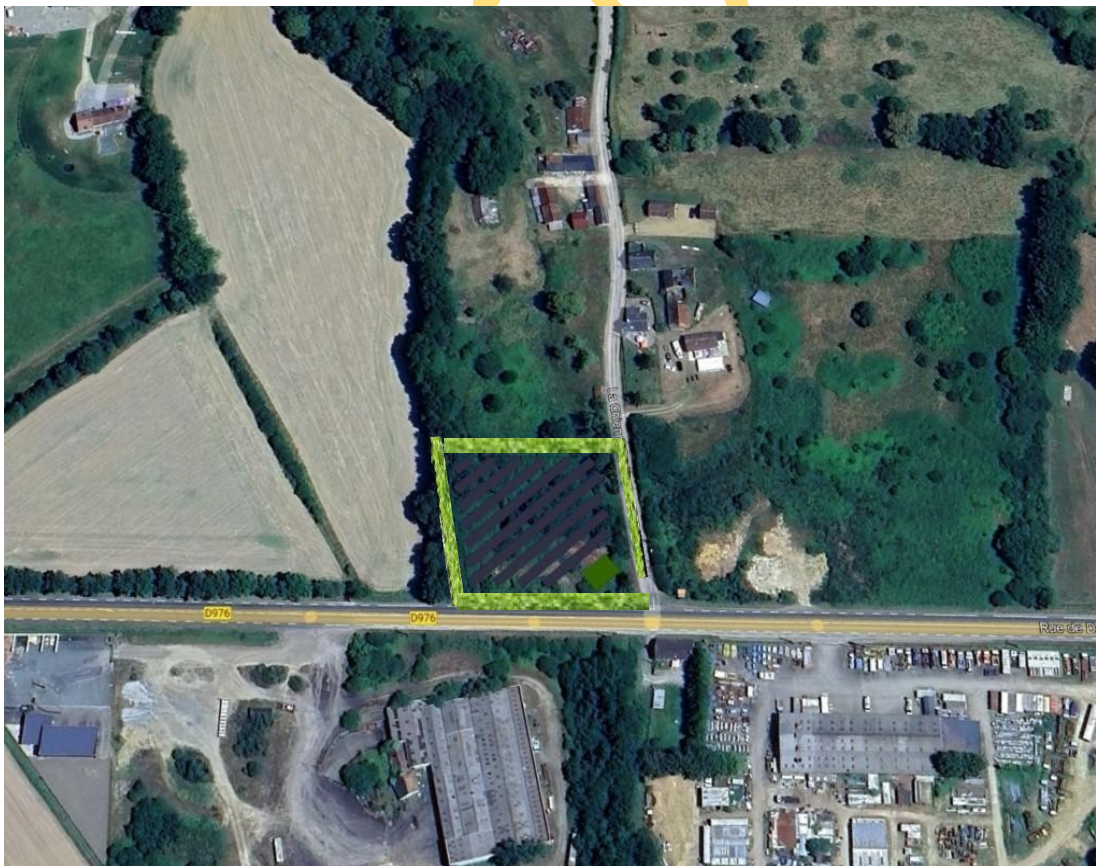
Superficie utilisée : 867 m²

ORIENTATION DU CHAMP SOLAIRE PLEIN SUD (OPTIMISATION DE LA PRODUCTION)

II.1 Vue aérienne 1



Vue aérienne 2



Plan Centrale sud-ouest



Plan Centrale côté sud



Le terrain restera en terre-plein et aménager en cailloux pour garantir la circulation pour l'intervention lors de manœuvre de sécurité pompier.

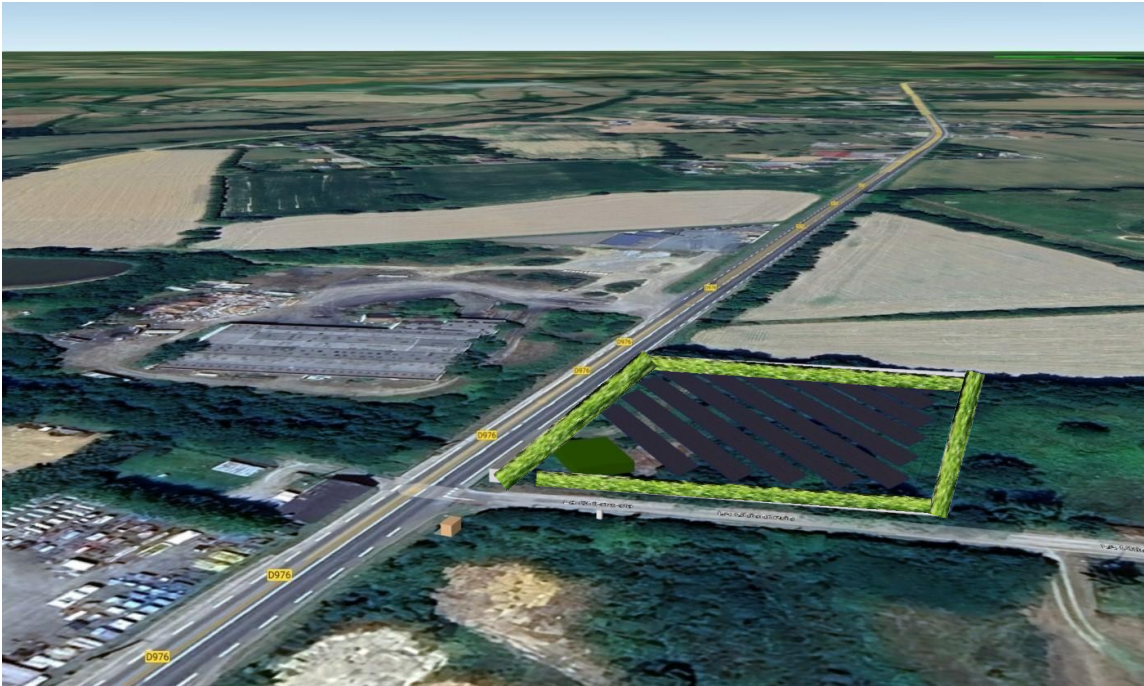
Plan Centrale sud est



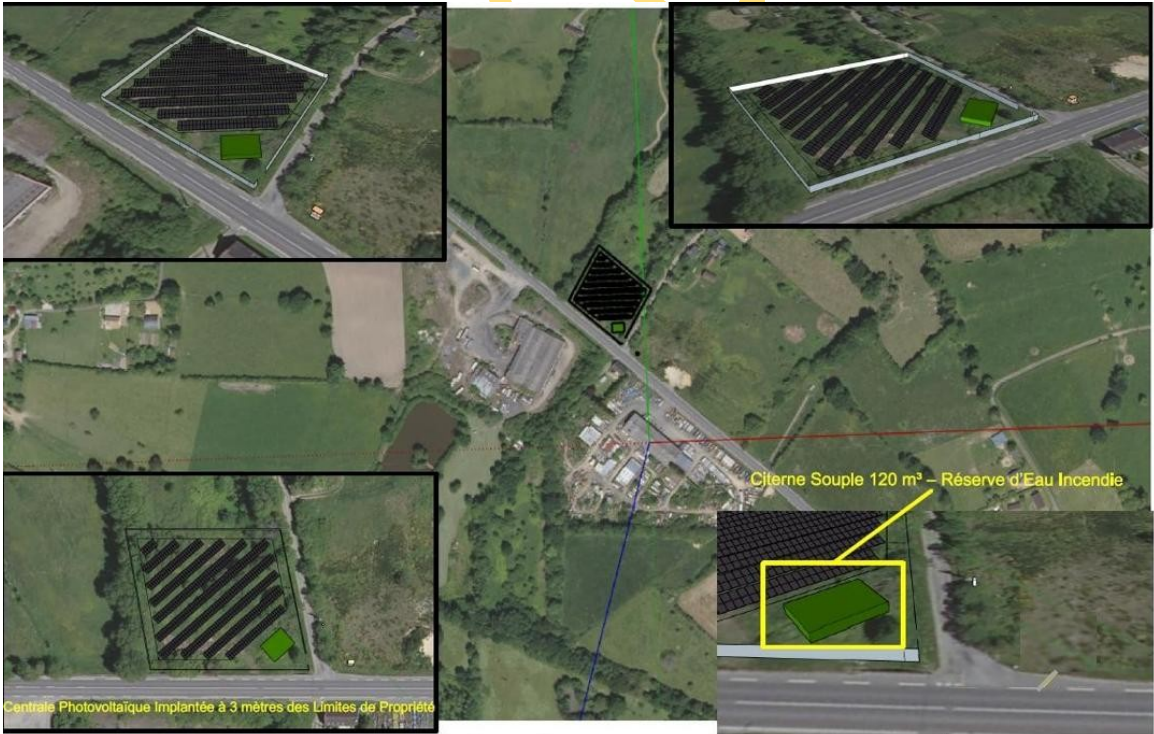
Vue aérienne 2



Vue du dessus coté est



II.2 Plan de masse



Modifications	Date	PLAN	Plan de masse - DPC2	PUISSANCE	318.32 KWC
Client	20/01/2023	CLIENT	SYLVAIN PRODHOMME	ONDULEURS	3 x HUAWEI - 100KTL-M2
Coordonnées	24/01/2023	PROJET	318.32 Kwc - PARCELLE 5	PANNEAUX PV	Trina Solar Energy Co. Ltd - TSM-NEG9R.28 460
Coordonnées	28/01/2023	ADRESSE	1 La Noë, 61330 Jouigny Val d'Andaine, France	FORMAT	A4



KEVEL CONNECT
287 Avenue Frédéric Passy
11400 CASTELNALAUDARY
SIRET: 93550483400019

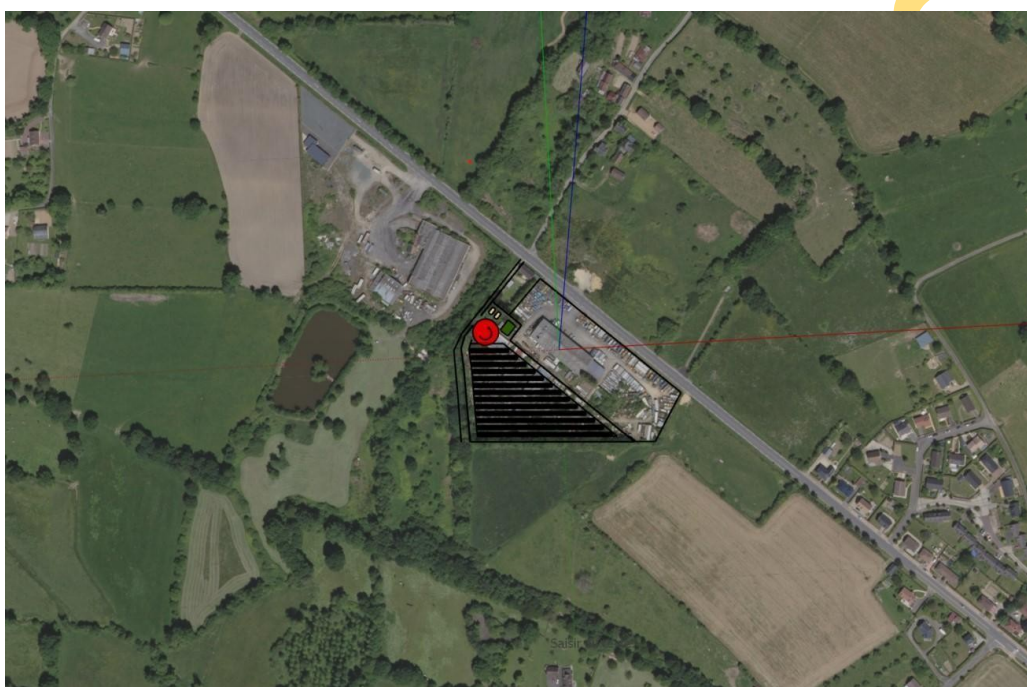
III. SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA CENTRALE PV N ° 46

La chapelle d'Andaine 61140 parcelle n°46

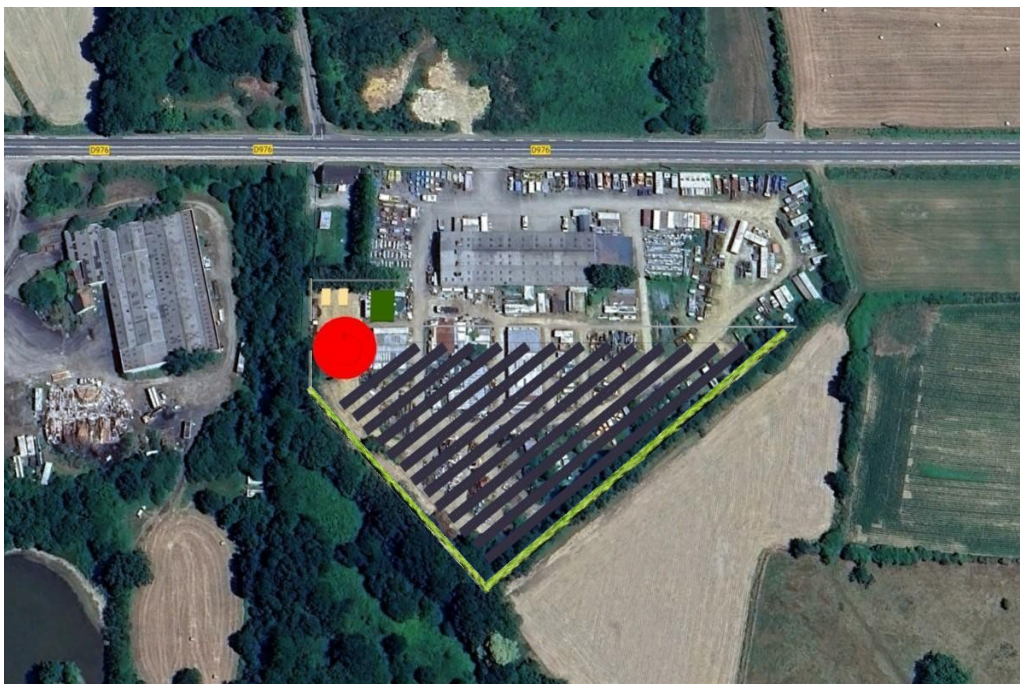
Puissance kwc installé :828 KWC

Superficie utilisée : 2997

III.1 Vue aérienne



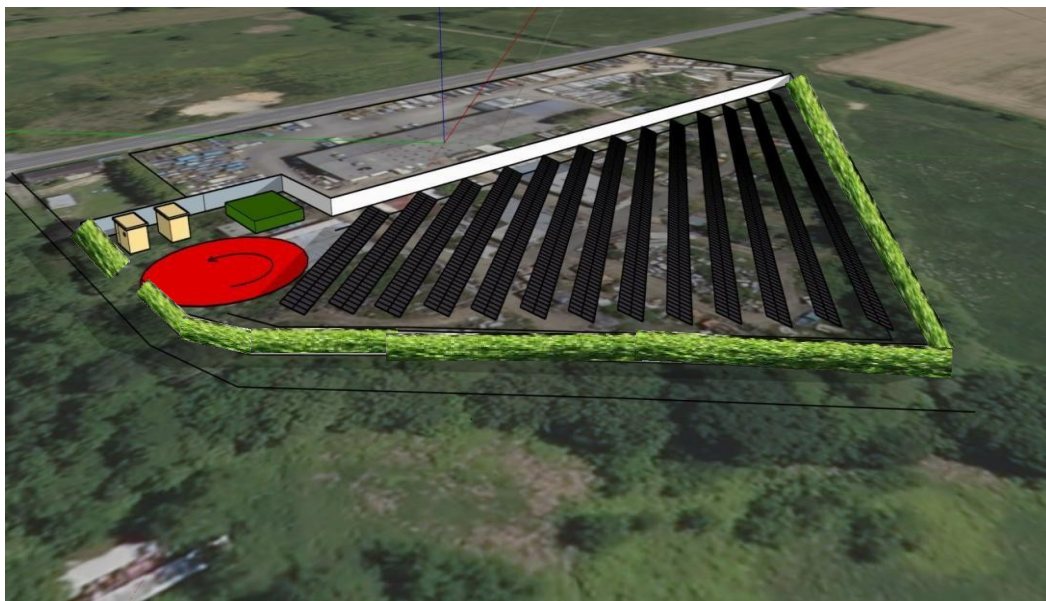
Vue aérienne de loin



Vue côté ouest



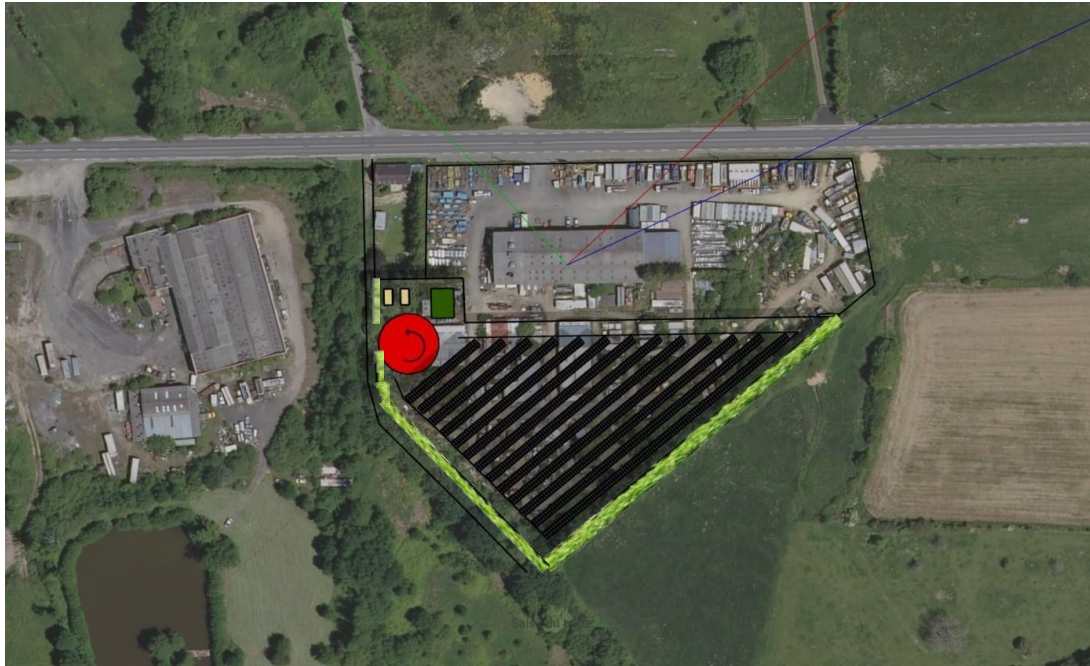
Vue coté sud-ouest



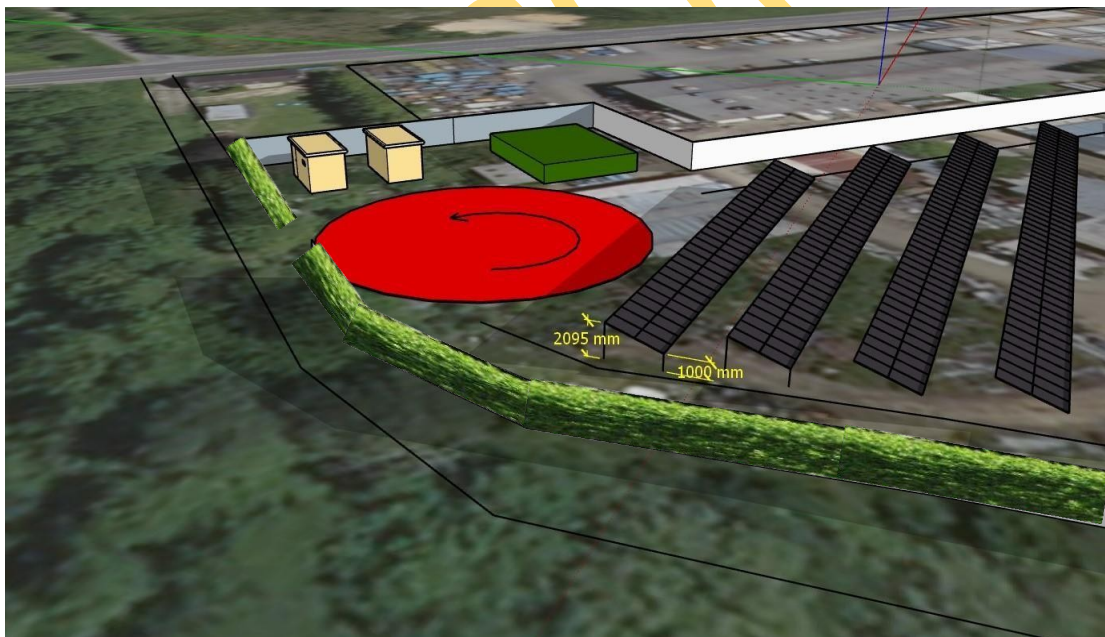
Vue cotée est

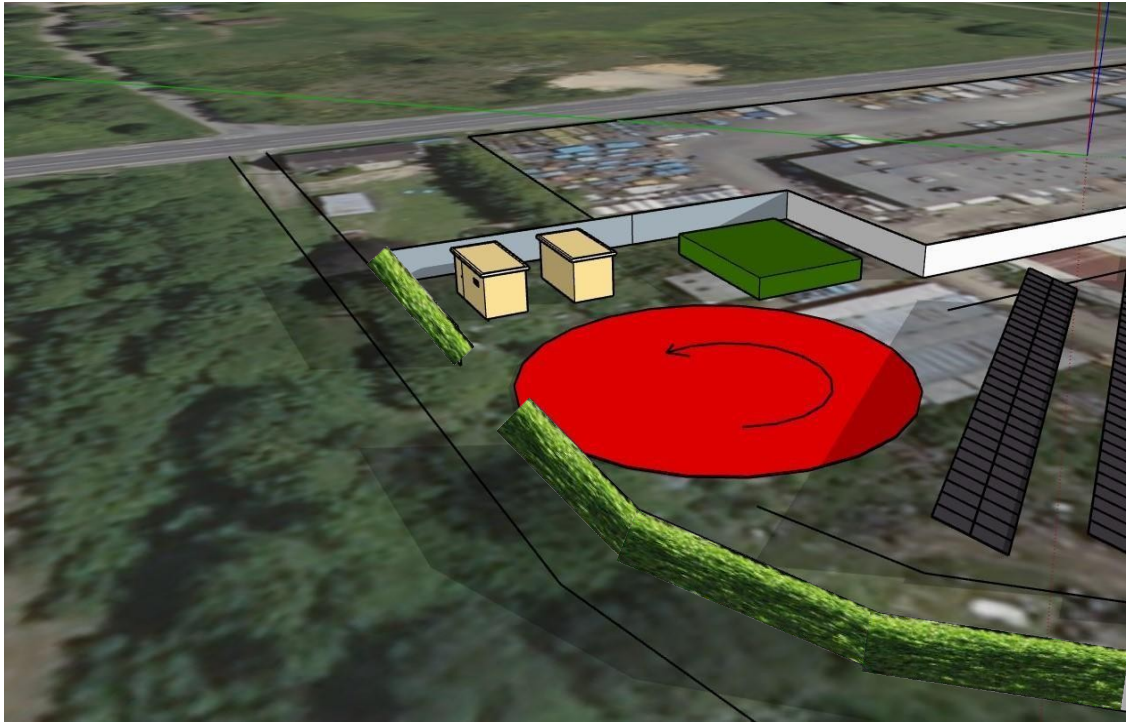


Vue aérienne côté sud

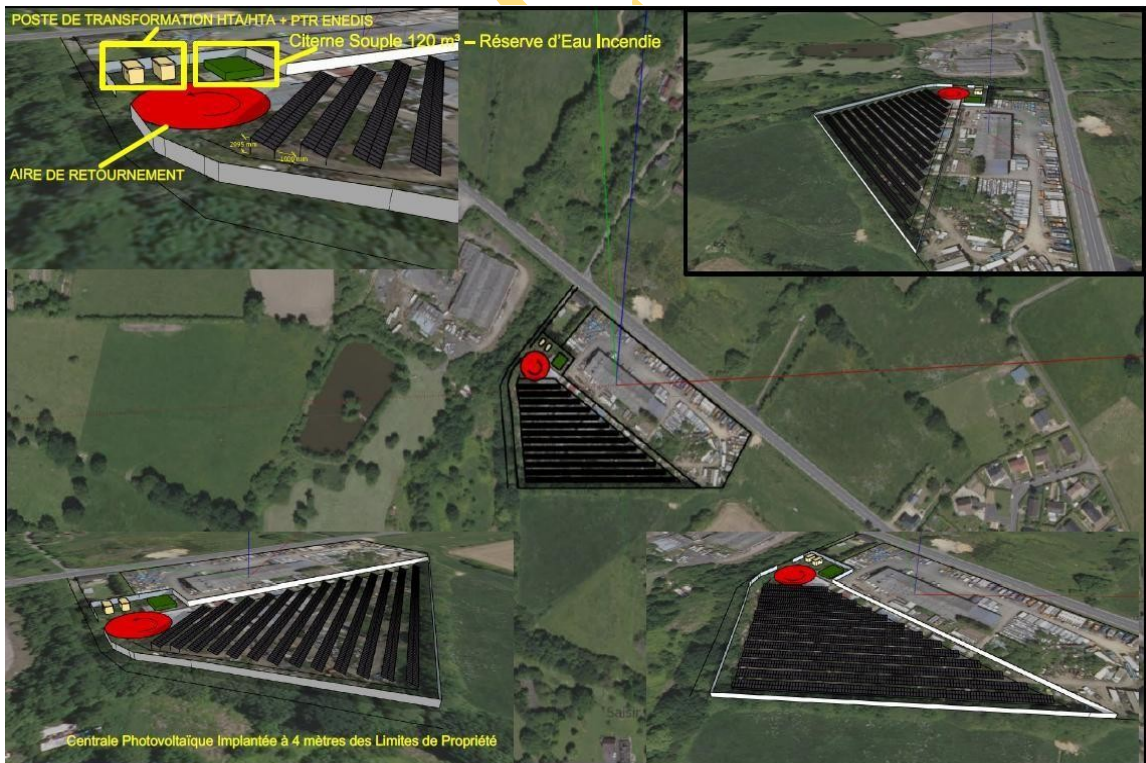


III.2 Implantation poste et incendie installé sur la parcelle 46





III.3 Plan de masse centrale parcelle n° 46



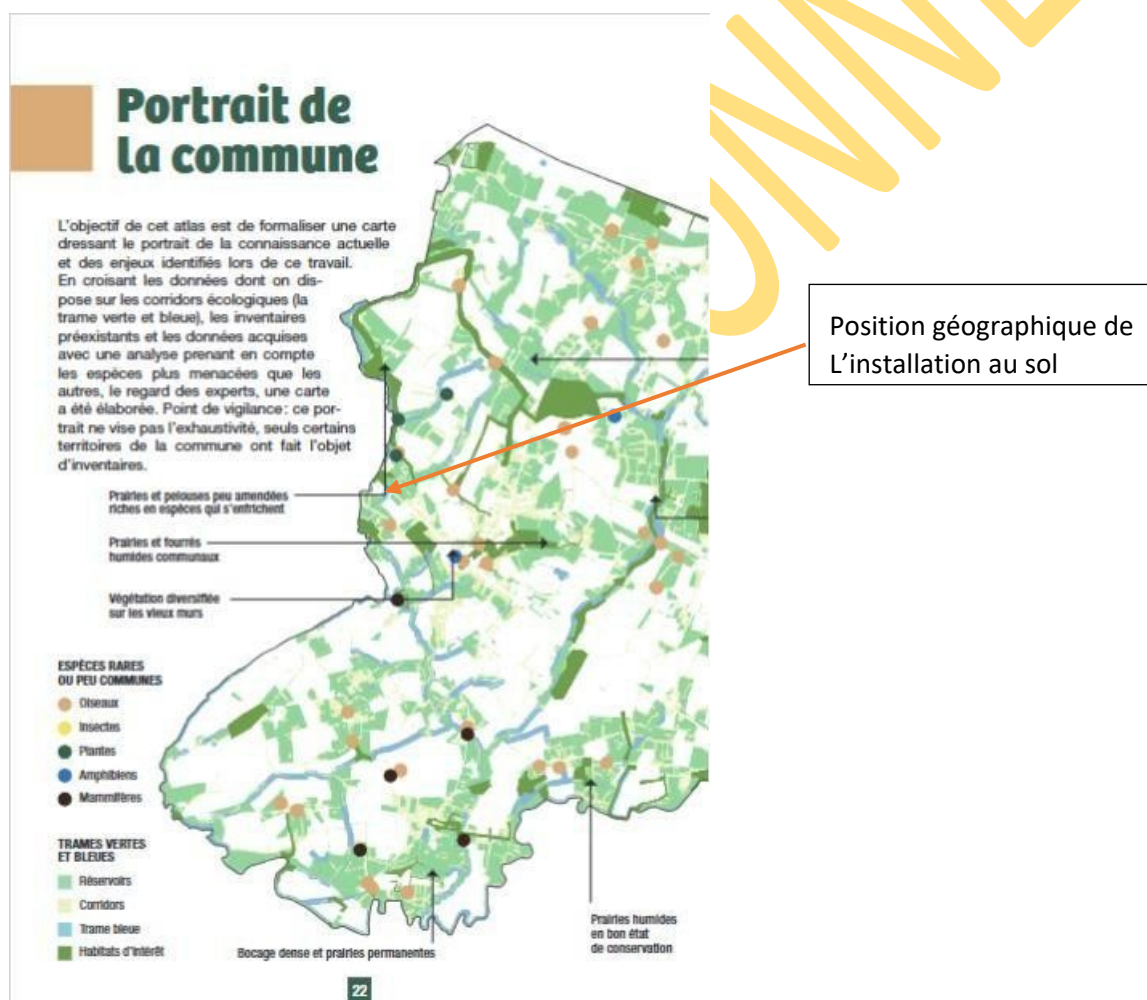
1	Modifications	Date	PLAN	Plan de masse - DPC2	PUISSANCE	828.92 kWc	KEVEL CONNECT 257 Avenue Frédéric Pasteur 13400 CASTELNAUDARY SIRET: 92950493400019
2	Création	18/04/2023	CLIENT	SYLVAIN PRODHOMME	ONDULEURS	7 x HUAWEI - 115KTL-M2	
3	Planification	24/07/2023	PROJET	PARCELLE 46	PANNEAUX PV	Trina Solar Energy Co. Ltd - TSM-NEGRL20 460	
4	Construction	24/09/2023					
5	Caractéristiques	24/09/2023					
6	Modifications		ALFONSO	10708 Rue des Tisserands - B1 140 Rue de l'Industrie - Pignatelli	Lot 1400001	366	

IV. ATLAS DE LA BIODIVERSITE COMMUNALE

IV.1 Environnement

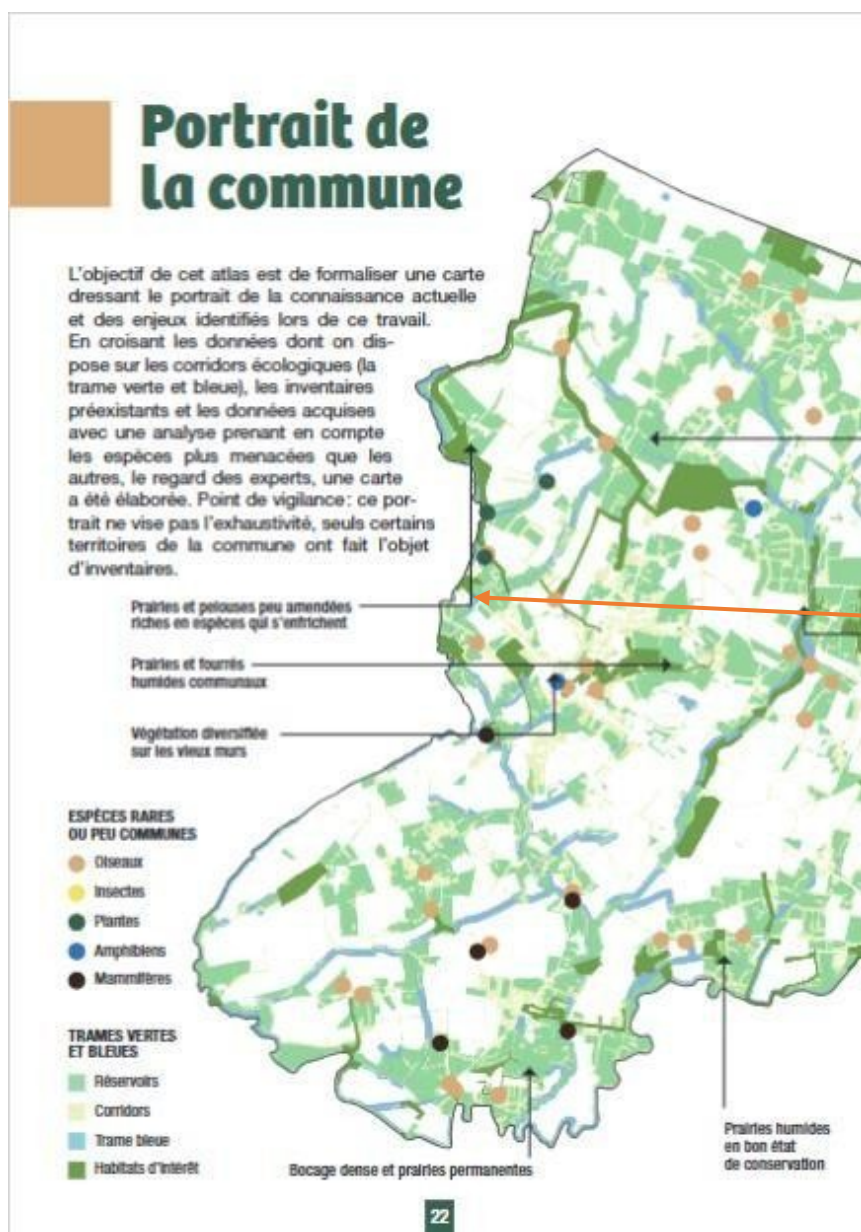
L'objectif Nature créé en 2018 sur la commune de Rives D'Andaine et qui a pour but de contrôler la faune et la flore fait ressortir que La parcelle n° 5 appartenant à la société Promat, n'occasionne aucune incidence qui viendrait rendre le projet irréalisable.

Le point sur la carte ne montre pas de faune ou flore installé a l'emplacement du projet



IV.2 Sécurité incendie

En ce qui concerne la réserve d'eau nécessaire pour la sécurité incendie nous préconisons une bâche souple de réserve de 120 m3 correspondant au rapport du SDIS. Celle-ci respecte la demande du SDIS



Citerne souple incendie



IV.3 Citerne a eau pour intervention incendie

PROTECTION INCENDIE

Citerne a eau pour intervention incendie

CITERNEO® Concepteur et fabricant français de citernes souples

DESHERBACHE

EQUIPEMENT AGRICULTURE • BTP • INDUSTRIE • COLLECTIVITÉS

Référence mondiale dans son domaine, le fabricant français CITERNEO propose une large gamme de citernes souples ainsi qu'un grand choix d'équipements spécifiques aux citernes souples pour un stockage sûr et adapté.

Une innovation et une exclusivité CITERNEO, nous vous présentons le DESHERBACHE. Cette nouveauté vous permet de protéger le pourtour de votre citerne souple contre la végétation. Le DESHERBACHE est une toile qui s'adapte parfaitement au format de votre citerne et qui s'installe aussi facilement que rapidement.

DESCRIPTIF TECHNIQUE

Tissu technique haute résistance et anti-perforation.

DESHERBACHE au Format classique

DESHERBACHE au Format XL

Citerne souple

Citerne souple

La réserve incendie 120 M3 vous permet de stocker l'eau en cas de lutte contre le feu accessible au SDIS.

- Largeur : 8,87 × 11,83 M ou 7,40 × 14,30 M
- Hauteur max. : 1,50 M
- Tissus technique haute résistance Qualité professionnelle 1300 g/M²
- 1 Évén avec bride renforcée sur le dessus de la citerne et vis Inox
- 1 Trop plein avec bride renforcée sur le dessus de la citerne et vis Inox
- 8 Plaquettes pour renfort d'angle avec visserie Inox

AVANTAGES



Respectueux de l'environnement, ne nécessite pas d'application de produits chimiques ni d'utilisation de coupe-bordure consommant carburant ou électricité.



Fabriquée sur mesure selon les caractéristiques de la citerne, il peut être déplacé et réinstallé en même temps que la citerne.



Moins onéreux qu'une installation rigide et ne demandant pas d'entretien, le coût d'achat est vite rentabilisé face aux frais d'un entretien régulier.



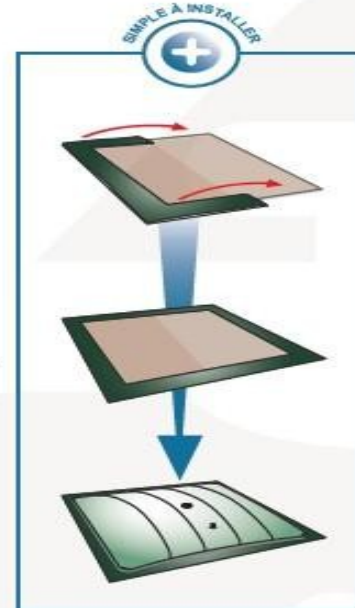
Résiste aux conditions extrêmes grâce à son tissu technique haute résistance. Après l'installation, il suit la citerne durant toute sa durée de vie.



Suppression des risques de coupure lors de la tonte autour de la citerne. Garantit un pourtour propre et entretenu.



Possibilité de l'installer sous une citerne existante : il suffit de vider la citerne de son contenu le temps de l'installation.



ENGAGEMENT QUALITÉ

La certification **ISO 9001**, pour la conception et la fabrication de citernes souples, garantit un suivi de fabrication irréprochable. Elle a été obtenue par le groupe en 2012 et est renouvelée annuellement.

Grâce à la pertinence et à l'innovation de notre bureau d'études, et fort de notre laboratoire interne, notre équipe a mis en œuvre un protocole de tests éprouvés pour vous garantir l'intégrité de nos tissus techniques et de nos paramètres d'assemblage servant à la fabrication de nos citernes souples.

Nos tissus techniques bénéficient des technologies exclusives citernes souples **EXOM +** qui garantissent un stockage de grande capacité sur le long terme.

Tous nos produits sont fabriqués en France, à Amboise (37).



Intervention Pompier

L'intervention des pompiers consiste à maîtriser la propagation de l'incendie.

Pour ce faire le véhicule fourgon pompe tonne ou le camion-citerne feu de forêt attaque le feu par son périphérique afin d'éviter sa propagation au voisinage.

Une bache de réserve d'eau de 120 m3 est sur le site doté d'une bouche d'incendie permettant de remplir la cuve de camion afin de garder la permanence d'eau tout au long de l'intervention.

Les pompiers utiliseront la réserve de la bache a eau pour éviter la propagation a l'extérieur de la parcelle

IV.4 Extincteur

EXTINCTEUR POUVRE ABC 50KG



Nature de l'extincteur sera à poudre polyvalent.

Si un feu se déclare sur les modules il sera attaqué à l'aide des extincteurs à poudre.

La poudre de l'extincteur sera récupérée soit par aspiration ou par curage du sol sur quelques centimètre

La récupération de la terre et des poudres collectées seront mise en dépollution par des entreprises spécialisées évitant ainsi tout risque de contamination des sols.

VI. EAU ET RUISSELEMENT

VI.1 Loi sur l'eau

La nomenclature des opérations soumises à autorisation et déclaration au titre de la Loi sur l'eau figure à l'article R214-1 du Code de l'Environnement. Les installations photovoltaïques au sol peuvent être concernées par les rubriques suivantes, qui ne s'appliquent pas de manière systématique sauf pour des raisons particulières au projet. La rubrique 3.3.1.0. Concerne les travaux qui entraîneraient l'assèchement, l'imperméabilisation ou le remblai d'une zone humide à partir de 0,1 ha (déclaration) et 1 ha (autorisation). L'emprise du projet de Prodhomme abrite des zones humides mais le projet n'entraîne pas leur assèchement, imperméabilisation ou remblais. La centrale photovoltaïque n'aura pas d'impact direct ou indirect sur une zone humide. La rubrique 2.1.5.0 s'applique dans certains cas particuliers (imperméabilisation importante générée par le projet) : - - - les panneaux sont espacés et permettent ainsi l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol, les locaux ne génèrent pas des surfaces imperméabilisées importantes, les pistes ne sont pas revêtues et n'entraînent pas d'imperméabilisation.

VI.2 Clôture sécurité champ solaire

Exemple centrale au sol avec clôture en bois

Nous conservons les clôtures existantes, en cas de création nous utiliserons les mêmes matériaux que pour les champs agricoles environnant, il n'y aura pas de clôture rigide que l'on peut voir en zone industrielle...



VI.3 Les haies existantes seront conservées

Plantation suivant la recommandation de la région de haies ou arbres correspondant à la flore du site pour ne pas instaurer d'autre espèce mais de sauvegarder celle du site.

Les plantations seront destinées à cacher ou à délimiter un secteur bien défini afin de ne pas dépayser l'environnement et ne pas modifier l'existant.



VI.4 Espace entre module 2 cm



2 cm d'espace
autour de chaque
module, permettant
l'écoulement d'eau
sur la parcelle.



L'espace entre module permet de laisser la pluie et évite d'avoir une surface trop importante sur le ruissellement de l'eau et de ne pas concentrer un rideau d'eau en bas de pente entraînant l'érosion du sol...notre solution l'évite.

VI.5 Les voies d'accès

Les voies d'accès seront de type terre-plein afin de ne pas rendre le terrain imperméable aux pluies et de garder la zone dans son élément environnementale.



Le sol sera conservé au naturel et non imperméable



De façon à respecter les sols nous garderons la nature du sol et délimiterons les voies d'accès pour permettre de circuler autour des travées du champ solaire.

La nature du sol de la parcelle n° 46 est en terre-plein et ne fera pas l'objet de revêtement pour ne pas imperméabiliser les sols.

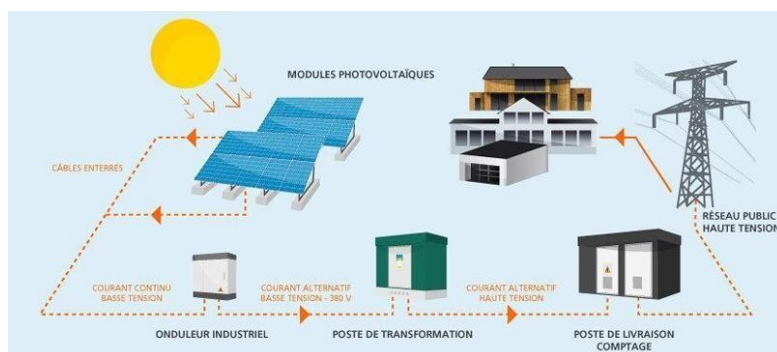
VI.6 Tonte sous table solaire

Accepteriez-vous de faire paître les moutons sur la totalité de la superficie de la centrale au sol qui évitera une tonte mécanique et permettra de ne pas utiliser de carburant assurant une économie de carbone.



VII. STRUCTURE ET SCHEMA

VII.1 Schéma technique d'une centrale au sol



VII.2 Structure au sol de la centrale

FABRIQUANT : ADIWATT

PRINCIPE DE POSE AU SOL : MICRO PIEUX

INCLINAISON : 18 °

ORIENTATION : SUD

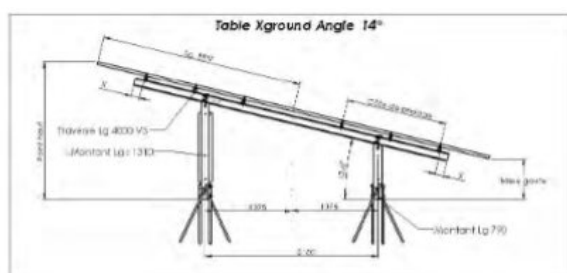
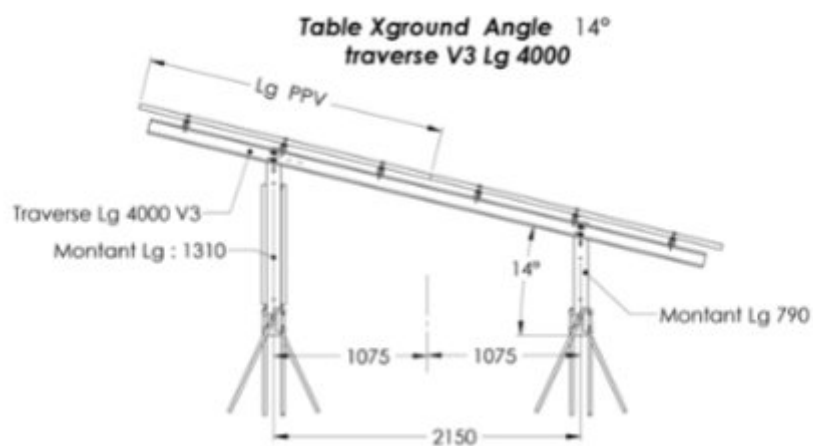


Pièces du système

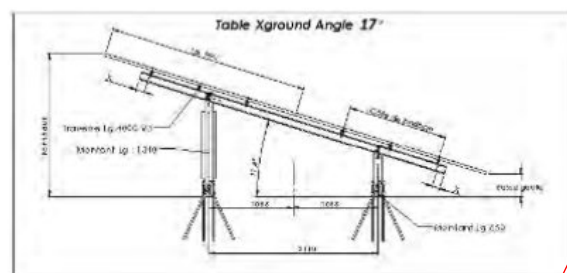
DÉNOMINATION	RÉFÉRENCE ADIWATT
Clamp	10854
Rail A52	
1050 mm	10237
1560 mm	10238
1750 mm	10239
2100 mm	10240
3120 mm	10245
3500 mm	10246
Éclisse intérieure de rail	10855
Butée de rail OPTIMA	10856
Montant	
650 mm	10073
790 mm	10075
1310 mm	10069
Contreventement	10028
Équerre de pied	10849
Tube acier	
1220 mm	10064
1525 mm	10065
2033 mm	11859
Traverse 4000	11223



VII.3 Plan de coupe d'une table



N° Table	Table angle : 14°	Basse Goute	Point haut	Cote X
Table 04	Panneau Lg : 2300	553	1671	257
Table 05	Panneau Lg : 2200	577	1647	332
Table 06	Panneau Lg : 2100	600	1624	407
Table 07	Panneau Lg : 2000	624	1600	482



N° Table	Table angle : 17°	Basse Goute	Point haut	Cote X
Table 11	Panneau Lg : 2300	336	1744	257
Table 12	Panneau Lg : 2200	366	1714	332
Table 13	Panneau Lg : 2100	395	1685	407
Table 14	Panneau Lg : 2000	425	1655	482

Les hauteurs de table sont selon les modules fournis et suivant les tableaux sous les plans de coupe

VII.4 Test d'arrachement avant installation

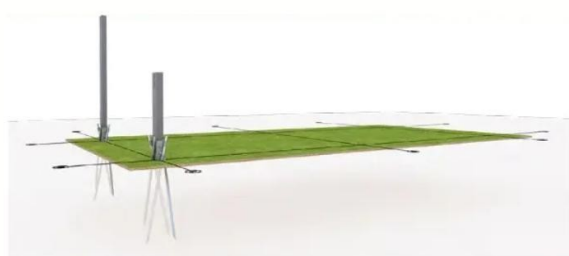


VII.5 Ancrage au sol

Notre système d'ancrage au sol est non invasif car notre procédé est un modèle de micropieux.

Ce système appelé X-GROUND V3 du fabricant ADIWATT respecte les sols et permet de les retirer si besoin en fin de vie de la centrale et de rendre l'ensemble de la surface comme à l'initiale.

Un contrôle par arrachement sur place définit le type de micropieux et la profondeur à respecter pour la résistance au vent de la région.



VII.6 Principe d'installation des micro pieux



Photo 1



Photo 2

VII.7 Table solaire avec système intégration

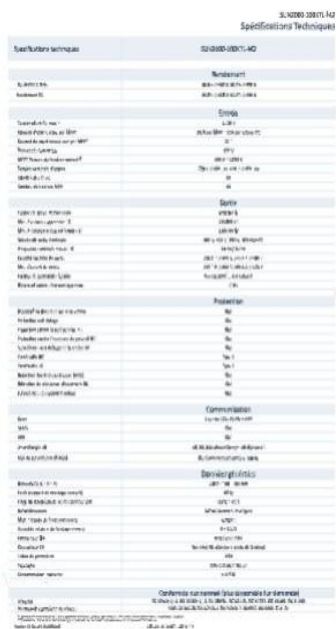


VII.8 Cheminement de câbles AC



Les chemins de câble pour le DC OU le AC seront positionnés dans un chemin de câble posé sur des parpaing béton afin de ne pas polluer les sols avec des gaines TPC enterrées.

VIII.1 Shelter local technique



HUAWEI SUN2000- 30/36/40 KTL – M3



Intelligence



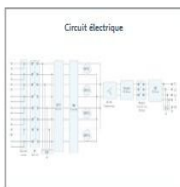
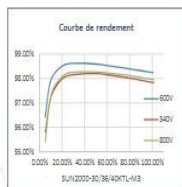
tendemen
demenc max 98.7%



Sécurité
Design sans fusible



Fiabilité



© 2011 WILEY-SONNENSCHEIN

VIII.3 Modules photovoltaïque

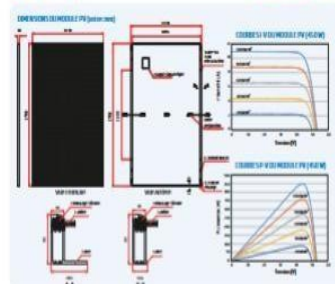
Référence Modules

Vertex S+ 460 WC

[illegible]

Vertex S+

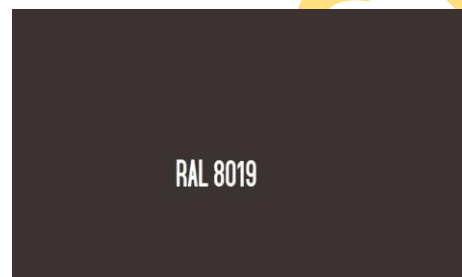
MODULE 10-10000 10 pages • 300 Cards

[illegible]

IX. ENEDIS

IX.1 Poste Enedis HTA/BT couleur marron RAL 8019

Le poste Enedis fera l'objet d'une dissimulation naturel type haie



Pose en fond de fouille du Poste HTA/BT :



IX.2 Inondation

2.4.4 Protection contre l'inondation

La conception et la réalisation de l'ouvrage alimenté par une canalisation souterraine doivent prendre en compte dès la phase d'étude, les deux points suivants :

- 1) le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) fixant les conditions techniques d'implantation du poste pouvant conduire à réaliser des aménagements particuliers (surélévation, suppression des points bas, ...) ;
- 2) le risque d'entrée par ruissellement des eaux au niveau des portes ou ventilations et les pénétrations d'eau par les entrées de câbles.

Pour limiter les entrées d'eau susceptibles d'accélérer la dégradation des matériels, voire de remplir dans des conditions extrêmes la cuve de rétention étanche du transformateur, les recommandations suivantes sont à respecter :

- positionner le poste en légère surélévation vis-à-vis de la voie publique : le positionnement du local en sous-sol de bâtiment est à exclure sans disposition garantissant son maintien en zone hors d'eau ;
- prévoir un niveau du plancher (plan, horizontal et stable) à 10 cm au moins au-dessus du niveau du sol extérieur fini ;
- éviter tout emplacement proche d'une nappe phréatique, d'un cours d'eau et/ou zone humide. En cas de risque, une surélévation maçonnée du poste est préconisée (cf. photo ci-contre) ;
- obturer les fourreaux de câbles avec un composant inerte (type plâtre ou plâtre-filasse) pour l'isolant des câbles en PRC. Une ouverture du fourreau sur 30 cm en amont (voir annexe 6) ;
- interdire toute traversée de canalisation (communication, eau, gaz, eaux usées, chauffage, etc.) non nécessaire à l'exploitation du poste, sauf accord exceptionnel du gestionnaire de réseau Enedis moyennant des dispositions constructives complémentaires spécifiques ;
- interrompre toute continuité des gaines⁸ et/ou conduits électriques pouvant conduire à une projection d'eau sur les équipements électriques.



Afin de réaliser les travaux les plus adéquats selon les situations d'inondation potentiellement rencontrées, le référentiel des « travaux de prévention du risque inondation dans l'habitat existant » et « fiches pratiques » publiés par le ministère de la transition écologique et le ministère de la Cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales, décrit les bonnes pratiques à mettre en œuvre pour une prévention efficace de ce risque (sites Internet : <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr> et <http://www.cohesion-territoires.gouv.fr>).

2.4.5 Protection contre les contraintes environnementales naturelles et industrielles

Pour le domaine des tableaux HTA des postes C 13-100 constituant l'interface électrique avec le réseau de distribution électrique, des dispositions complémentaires sont imposées pour prendre en compte les contraintes environnementales et industrielles telles que :

- les Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI),
- les zones humides,
- les zones à pollution saline,
- les sites industriels sensibles (Séveso),
- les sites industriels générateurs de matières volatiles (ex : traitement du sable en carrières, sciures de bois, collecteur de poussière d'industrie agroalimentaire, ...), ...

L'appareillage HTA insensible à l'environnement répond à la Spécification Technique 64-S-52. Prescrit sur l'ensemble du territoire, cet appareillage contribue durablement à la fiabilité du réseau de distribution en période normale et perturbée

⁸ Se reporter à l'annexe 6 du présent document

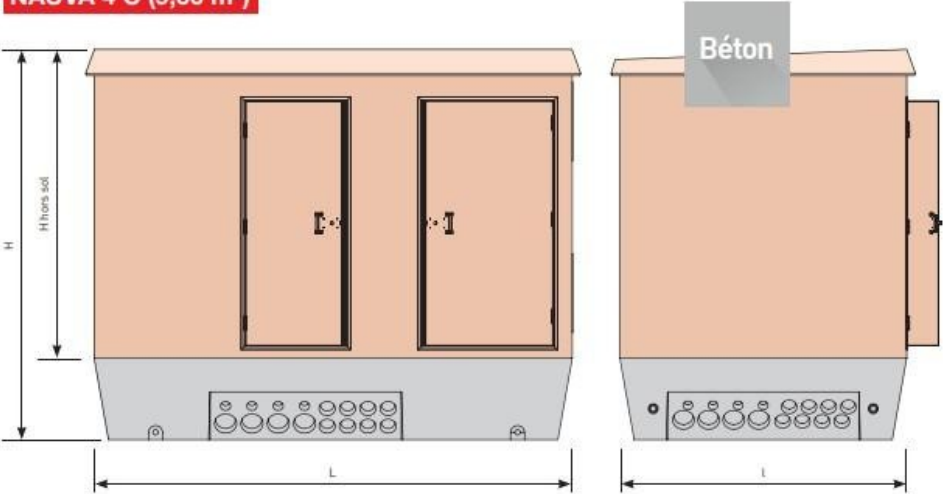
IX.3 Caractéristiques technique

> CARACTÉRISTIQUES

Enveloppe

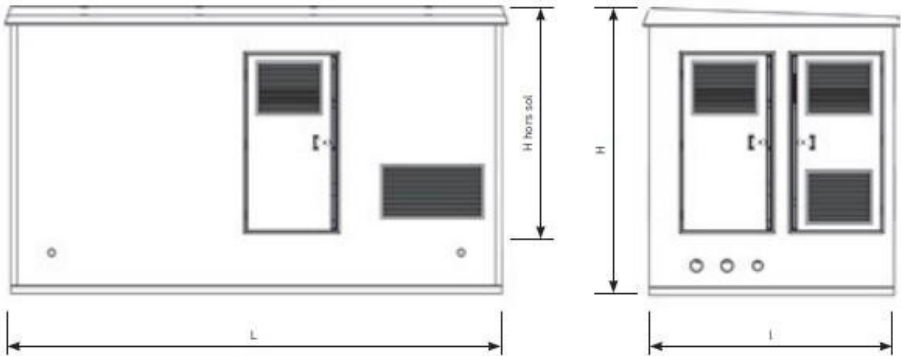
- Béton armé
 - IP25D, voire IP33
 suivant les applications
 - IK10
 - IP2X
 - Tenue à la surpression interne
- Tenue au feu
 - Ventilations et ouvrants personnalisables
 - Compartimentable
 - Bac de rétention intégré
 - Finition : crépis et habillage
 - Couleur : suivant nuancier.

NAUVA 4 C (9,60 m²)



	Dimensions : extérieur				Dimensions : intérieur			Surface au sol	Masse à vide	Masse avec transformateur 1250 kVA
	L	I	H	H hors sol	L	I	H			
NAUVA 4 C	4 m	2,4 m	3,26 m	2,56 m	3,84 m	2,24 m	2,26 m	9,6 m²	12 T	17 T

NAUVA 4 à NAUVA 10 XL (de 9,60 m² à 30 m²)



IX.4 Poste préfabrique HTA coupe-feu – dossier technique

IX.4.1 Introduction

Le poste préfabrique HTA coupe-feu est une installation électrique compacte et sécurisée destinée à la distribution et à la protection du réseau Haute Tension A (HTA). Il intègre des dispositifs coupe-feu certifiés pour limiter la propagation d'incendie, assurer la sécurité des opérateurs et garantir la continuité d'alimentation.

IX.4.2 Description générale

- Type de poste : Préfabrique en local fermé (container ou module métallique).
- Fonction : Permet la réception, la transformation et la distribution HTA avec isolation coupe-feu.
- Normes applicables :
 - NF EN 62271 (Equipements HTA)
 - IEC 62271-200 (Postes HTA)
 - NFPA 70 (National Electrical Code – incendie)
 - Normes spécifiques locales (ex : UTE, CEI, etc.)

Nombre de départs HTA	1 à 6 départs selon configuration
Disjoncteurs HTA	Disjoncteurs à haute vitesse, type SF6 ou à vide
Sectionneurs HTA	Sectionneurs manuels ou motorisés avec verrouillage
Transformateur(s) HTA/BT	Optionnel, puissance de 50 kVA à plusieurs MVA
Compartiment coupe-feu	Cloisons EI 60 à EI 120, étanchéité certifiée

Système de ventilation	Ventilation mécanique forcée avec filtrage
Détection incendie	Détecteurs optiques et thermiques intégrés
Extinction automatique	Système sprinkler ou gaz inerte (optionnel)
Protection mécanique	Structure antichoc et anti-corrosion
Dimensions (typique)	Variable : ex. 3 m (L) x 2,5 m (l) x 2,5 m (h)
Poids approximatif	2 à 5 tonnes selon équipement

- Fondation en béton ou plateforme stable, plane et conforme aux charges statiques.
- Mise à la terre conforme à la réglementation en vigueur.
- Protection contre les intempéries et agressions extérieures.

Maintenance

Entretien périodique

- Inspection visuelle des équipements HTA (disjoncteurs, sectionneurs).
- Contrôle de l'intégrité des cloisons coupe-feu et joints d'étanchéité.
- Test des détecteurs incendie et systèmes d'alarme.
- Vérification et nettoyage des systèmes de ventilation.

Conditions d'installation	Fondation béton, mise à la terre conforme
Maintenance	Inspection périodique, test détection incendie, nettoyage ventilation
Sécurité	EPI obligatoire, procédures consignation strictes