

Département de l'Yonne (89)
Commune de Châtel-Gérard



Centrale photovoltaïque des Hauts du Serein
Zone Nord

DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

07 Avril 2022


MJA ARCHITECTURE
SARL d'Architecture
24 rue Des Escures 45400 Fleury Les Aubrais
Tél. : 02 38 73 61 28
N°Ordre des Architectures S12827
RCS Orléans 508 789 948 - APE 7111Z



MAITRE
D'OUVRAGE

CPENR DES HAUTS DU SEREIN

MAITRE
D'OEUVRE

**ABO
WIND**

ABO WIND
2 rue du Libre Echange
CS 95893 - 31506 Toulouse Cedex 5
Tél : 05.34.31.16.76 - Fax : 05.34.31.63.76

ARCHITECTE



MJA Architecture
24 rue des Escures - 45400 Fleury les Aubrais
Tél : 06.80.17.08.99 - Mail : jolivet.mjl@orange.fr

PLANS - NOTICE PC4

SOMMAIRE DES PIÈCES GRAPHIQUES

Page 01 - PLAN DE SITUATION - **PC1.1**

Page 02 - EMPRISE FONCIÈRE - **PC1.2**

Page 03 - PLAN DU PROJET SUR VUE AÉRIENNE - 1/2500^{ème} - **PC2.1**

Page 04 - PLAN MASSE D'ENSEMBLE DES INSTALLATIONS - 1/2500^{ème} - **PC2.2**

Pages 05 à 08 - NOTICE DE PRÉSENTATION - **PC4.1 à PC4.4**

Page 09 - ELEVATIONS TABLE PHOTOVOLTAÏQUE - 1/100^{ème} - **PC5.1**

Page 10 - ELEVATIONS LOCAL ÉLECTRIQUE - 1/100^{ème} - **PC5.2**

Page 11 - ELEVATIONS PORTAIL ET CLOTURE - 1/75^{ème} - **PC5.3**

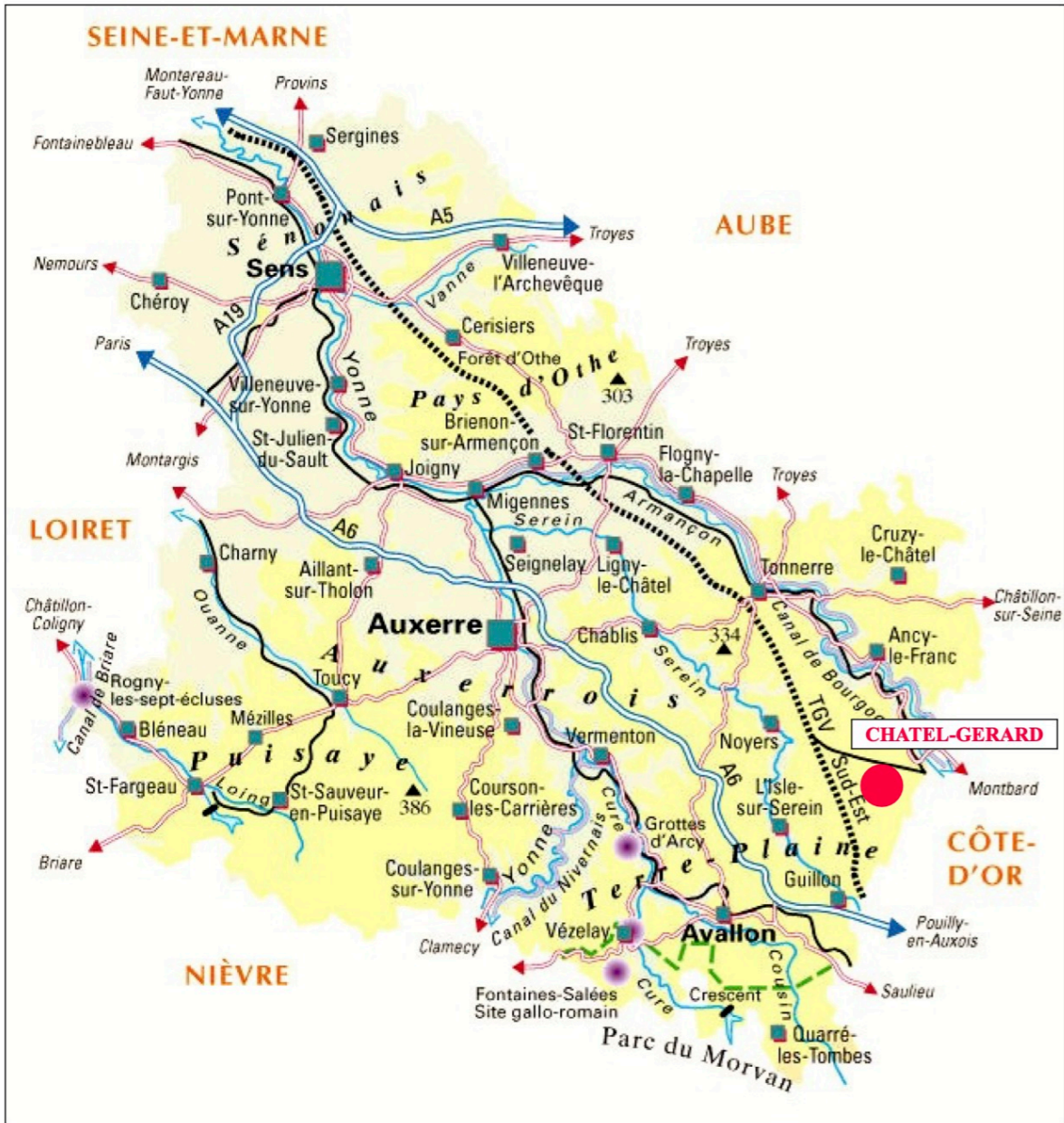
Page 12 - PHOTOGRAPHIES : Environnement Proche - **PC7**

Page 13 - PHOTOGRAPHIES : Paysage Lointain - **PC8**

Pages 14 et 15 - INSERTION DU PROJET : Photomontages - **PC6.1 et PC6.2**

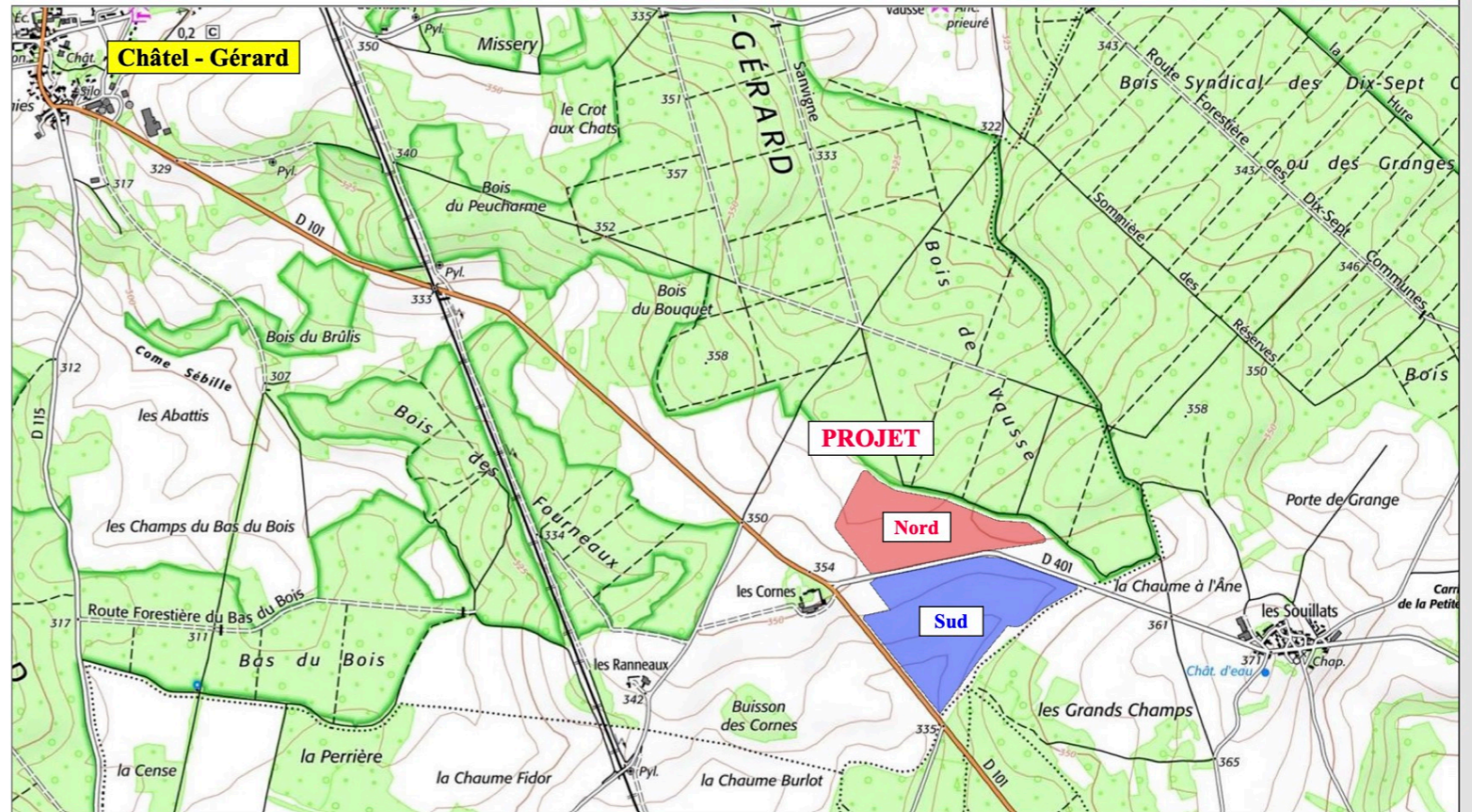
➡ **Plan PC2.3 : Distances des tables aux limites de parcelles - voir plan format A1 - 1/1250^{ème}**

➡ **Plan PC3 : Coupes de profil - voir plan format A1 - 1/1000^{ème}**

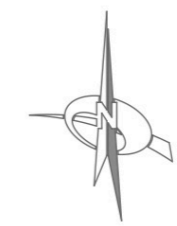
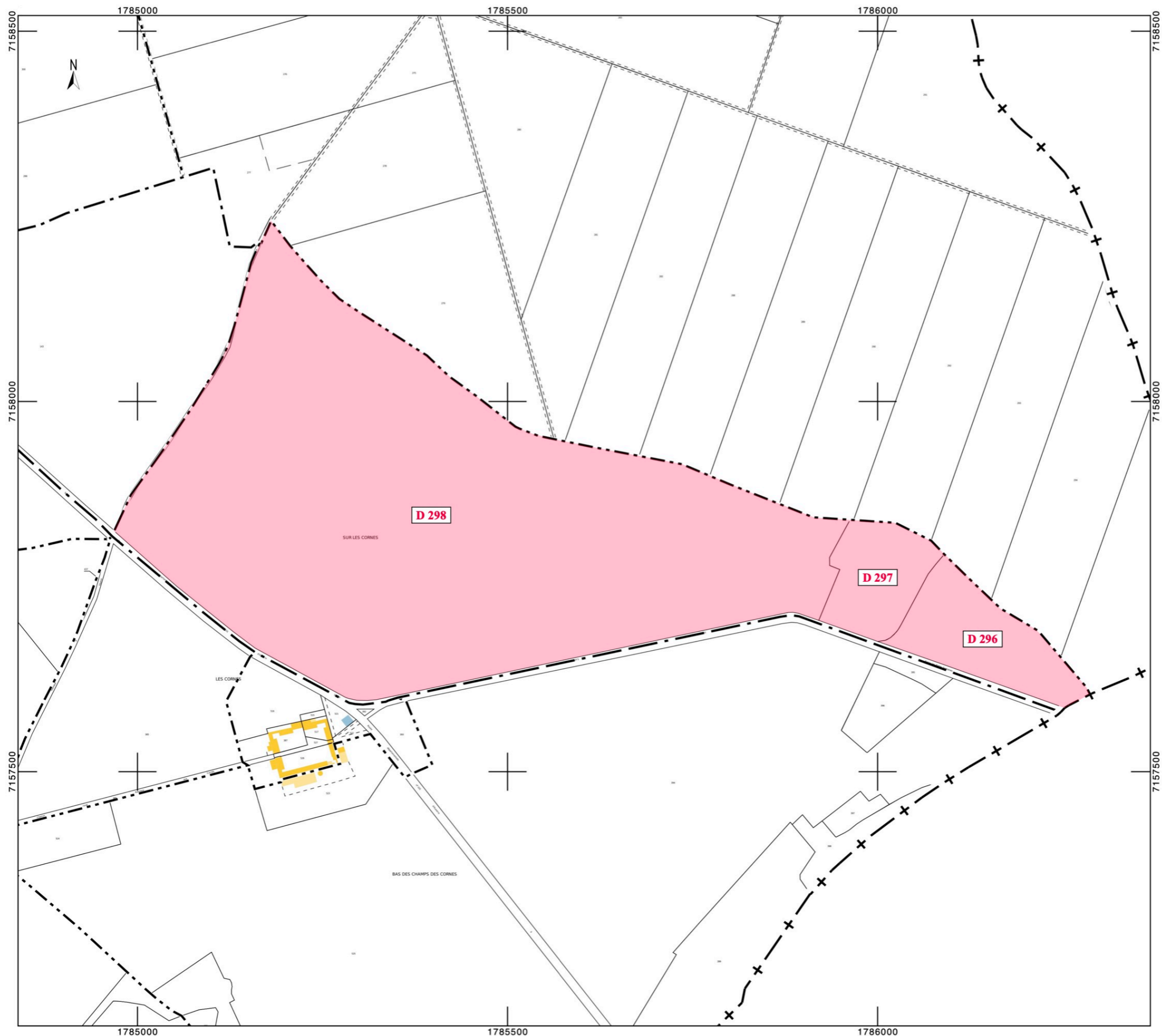


Situation dans le département

- Projet zone Nord** : objet de la présente demande de PC
- Projet zone Sud**: objet d'une autre demande de PC



Situation dans la commune


















Foncier zone Nord
Parcelles section D

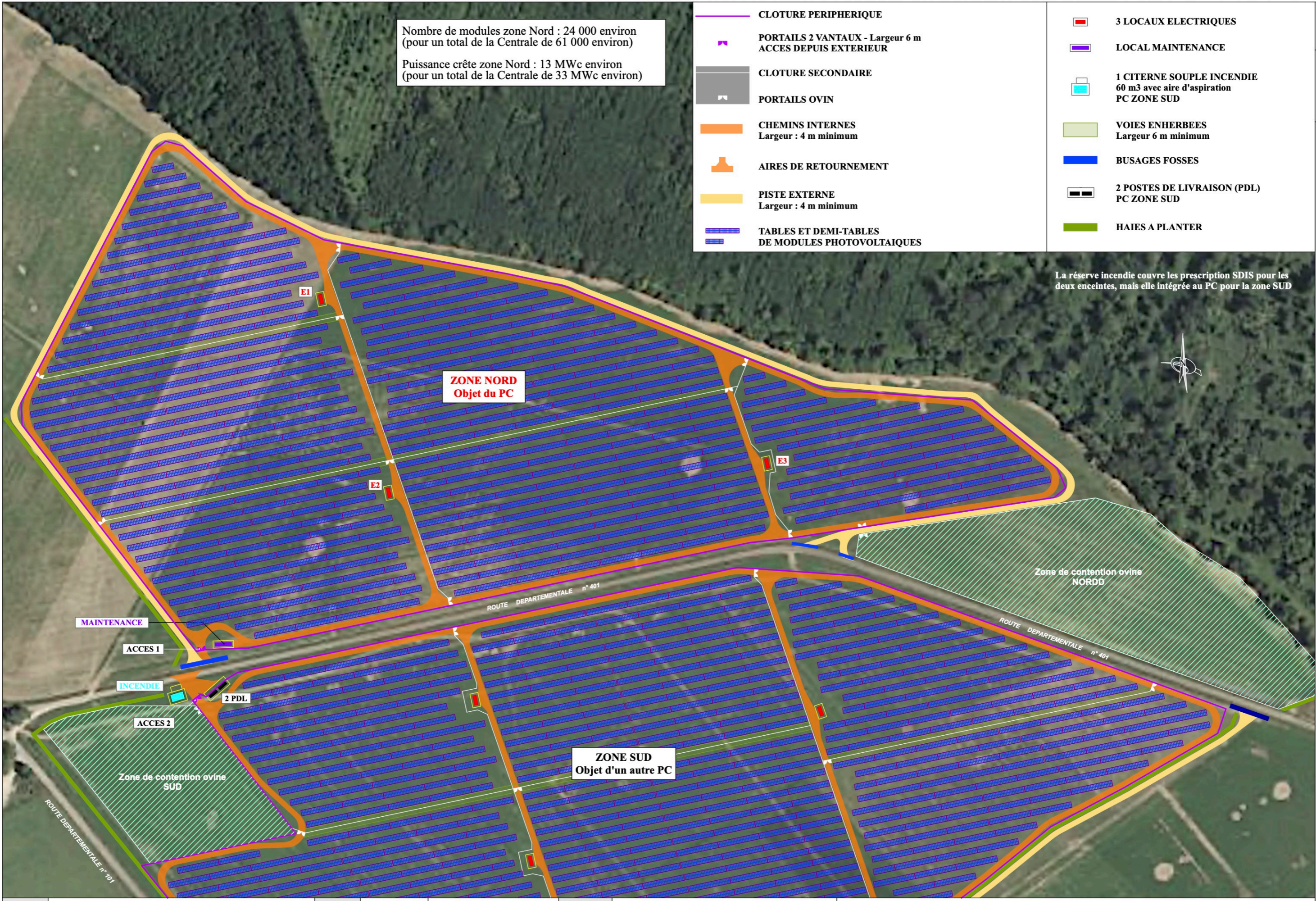
n° 296 : 24 450 m² - Les Cornes
 n° 297 : 17 750 m² - Les Cornes
 n° 298 : 304 450 m² - Les Cornes

TOTAL FONCIER : 346 650 m²
















Nombre de modules zone Nord : 24 000 environ
(pour un total de la Centrale de 61 000 environ)
Puissance crête zone Nord : 13 MWc environ
(pour un total de la Centrale de 33 MWc environ)

-  CLOTURE PERIPHERIQUE
-  PORTAILS 2 VANTAUX - Largeur 6 m
ACCES DEPUIS EXTERIEUR
-  CLOTURE SECONDAIRE
-  PORTAILS OVIN
-  CHEMINS INTERNES
Largeur : 4 m minimum
-  AIRES DE RETOURNEMENT
-  PISTE EXTERNE
Largeur : 4 m minimum
-  TABLES ET DEMI-TABLES
DE MODULES PHOTOVOLTAIQUES
-  3 LOCAUX ELECTRIQUES
-  LOCAL MAINTENANCE
-  1 CITERNE SOUPLE INCENDIE
60 m3 avec aire d'aspiration
PC ZONE SUD
-  VOIES ENHERBEEES
Largeur 6 m minimum
-  BUSAGES FOSSES
-  2 POSTES DE LIVRAISON (PDL)
PC ZONE SUD
-  HAIES A PLANTER

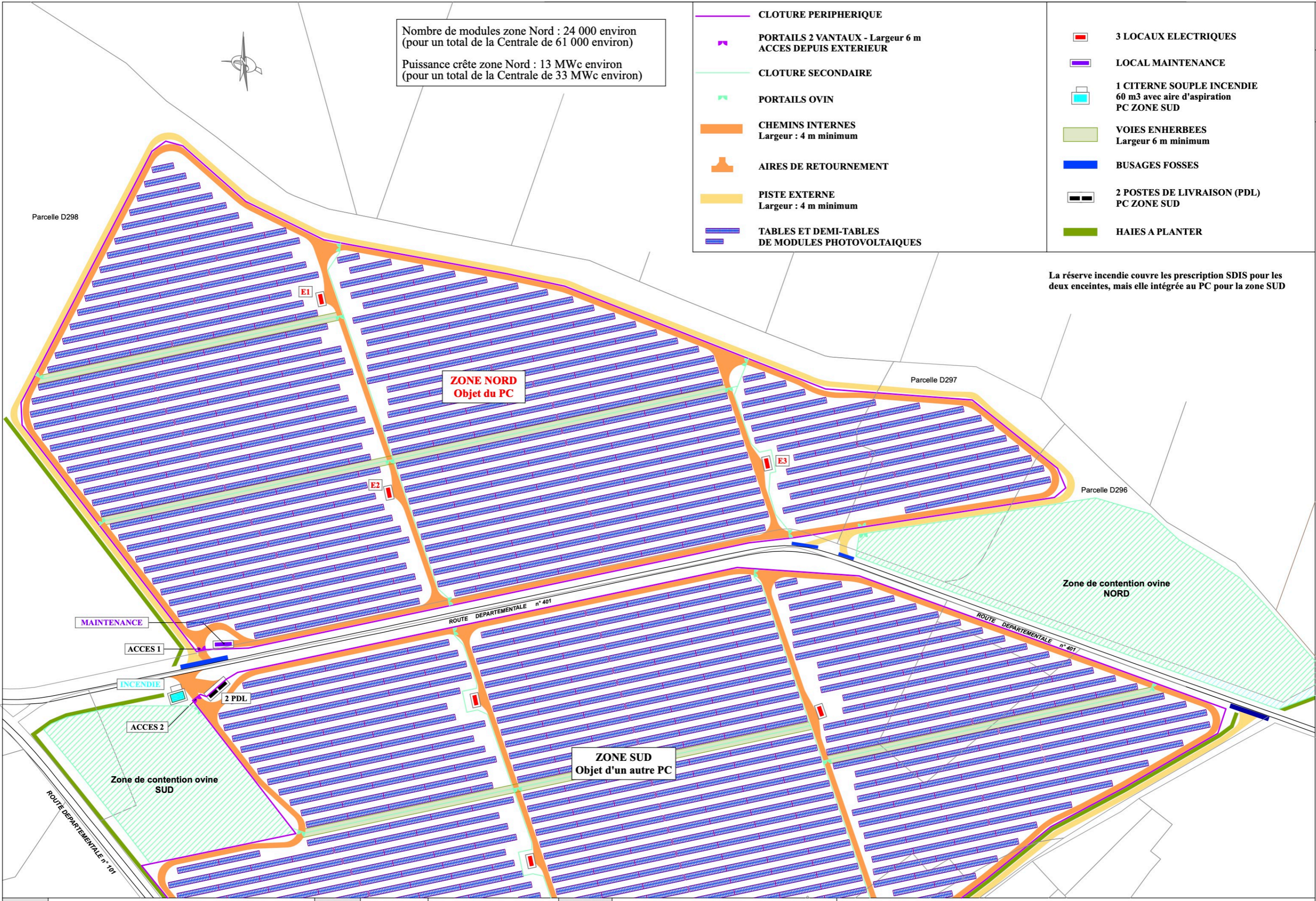
La réserve incendie couvre les prescription SDIS pour les deux enceintes, mais elle intégrée au PC pour la zone SUD



Nombre de modules zone Nord : 24 000 environ
(pour un total de la Centrale de 61 000 environ)
Puissance crête zone Nord : 13 MWc environ
(pour un total de la Centrale de 33 MWc environ)

-  CLOTURE PERIPHERIQUE
-  PORTAILS 2 VANTAUX - Largeur 6 m
ACCES DEPUIS EXTERIEUR
-  CLOTURE SECONDAIRE
-  PORTAILS OVIN
-  CHEMINS INTERNES
Largeur : 4 m minimum
-  AIRES DE RETOURNEMENT
-  PISTE EXTERNE
Largeur : 4 m minimum
-  TABLES ET DEMI-TABLES
DE MODULES PHOTOVOLTAIQUES
-  3 LOCAUX ELECTRIQUES
-  LOCAL MAINTENANCE
-  1 CITERNE SOUPLE INCENDIE
60 m3 avec aire d'aspiration
PC ZONE SUD
-  VOIES ENHERBEEES
Largeur 6 m minimum
-  BUSAGES FOSSES
-  2 POSTES DE LIVRAISON (PDL)
PC ZONE SUD
-  HAIES A PLANTER

La réserve incendie couvre les prescription SDIS pour les deux enceintes, mais elle intégrée au PC pour la zone SUD



1 / ETAT INITIAL DU SITE

Le projet de centrale photovoltaïque des Hauts du Serein se situe sur le territoire de la commune de Châtel-Gérard, dans le département de l'Yonne (89), à environ 21 km au nord-est d'Avallon.

Le site est constitué de parcelles agricoles cultivées, situées sur le plateau, entre Châtel-Gérard et Bierry-les-Belles-Fontaines, dans une clairière cultivée du secteur boisé du sud des Plateaux de Bourgogne.

Le paysage est composé majoritairement par des cultures céréalières, des prairies, des boisements, de quelques fermes et hameaux isolés dont certains à proximité de la zone d'implantation du projet.

Le village de Châtel-Gérard, à environ 3 km au nord-ouest du site, est situé en contrebas au cœur d'un vallon.

Les autres bourgs à proximité (Bierry-les-Belles-Fontaine, Marmeaux, Santigny, Thizy, Talcy, Vassy-sous-Pisy du Loing) sont également abrités de l'influence visuelle du projet par la topographie ou les boisements. Seuls certains secteurs du bourg de Pisy sont orientés vers le projet, toutefois situé à 6 km.

Le réseau routier est relativement peu dense.

La RD 401 qui relie Bierry-les-Belles-Fontaines à Châtel-Gérard via les Souillats traverse le site, tandis que la RD 101 qui relie Epoisses à Noyer via Vassy-sous-Pisy et Châtel-Gérard le longe.

Concernant la RD 957, la route la plus fréquentée, seules quelques vues à plusieurs kilomètres seront possibles dans le sens Montréal – Santigny.

La position du site sur un plateau et au sein de vastes massifs forestiers limite fortement son aire d'influence visuelle, notamment au nord, à l'est et à l'ouest du projet.

Quelques vues, généralement partielles, sont possibles au Sud.



Vue depuis la RD 101 en direction du hameau des Cornes



Vue depuis la RD 101 à hauteur du hameau des Cornes



Vue entre le hameau des Rameaux et le hameau des Cornes

2 / URBANISME

La commune de Châtel-Gérard n'a pas de document d'urbanisme. Elle est donc à ce jour soumise à la réglementation nationale d'urbanisme (RNU).

La zone d'implantation du projet se trouve en zone A (agricole), dont le règlement associé autorise les constructions et installations nécessaires aux équipements d'intérêt public et collectif (dont les centrales photovoltaïques au sol font partie).

Le projet des Hauts du Serein fait l'objet de deux demandes de Permis de Construire :

- la présente demande de Permis de Construire pour la zone NORD
- une autre demande de Permis de Construire pour la zone SUD

3.1 : Implantation

Le projet concerne l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol raccordée au réseau électrique public.
Il est réparti en 2 zones faisant chacune l'objet d'une demande de Permis de Construire : projet zone NORD (objet du présent PC) et projet zone SUD (objet d'un autre PC).

La centrale photovoltaïque des Hauts du Serein comprendra en total cumulé pour les 2 zones du projet :

- environ 61 00 modules photovoltaïques sur structure fixe (dont environ 24 000 pour la zone NORD objet du PC)
- une clôture périphérique avec 2 portails d'accès sur l'extérieur (1 pour la zone NORD objet du PC)
- une piste de circulation externe pour les services du SDIS
- des chemins et une piste de circulation périphérique internes pour le SDIS, pour assurer la maintenance et l'activité d'élevage ovin avec du pâturage tournant dynamique
- 2 postes de livraison identiques (il n'y en a aucun dans la zone NORD objet du PC, ils sont tous les 2 situés dans la zone SUD)
- 7 locaux électriques comportant chacun un onduleur et un transformateur (3 pour la zone NORD objet du PC)
- des liaisons électriques souterraines pour raccordement électrique
- 1 réserve souple incendie avec son aire d'aspiration (située à l'extérieur de la zone SUD, à proximité du portail d'accès n° 2)
Cette réserve couvre les prescription SDIS pour les deux enceintes, mais elle est intégrée au PC pour la zone SUD

Emprise totale de la centrale (surface clôturée) : environ 38 ha dont environ 15.1 ha pour la zone NORD objet du présent PC.
Surface des panneaux photovoltaïques posés au sol pour la zone NORD : environ 57 775 m².



3.2 : Modules photovoltaïques

Les modules retenus sont de type cristallins bi-faciaux répartis de la manière suivante :

- tables de 54 modules
- demi-tables de 27 modules

La puissance unitaire d'un module sera d'environ 540 Wc.

Ces modules seront installés sur des structures métalliques fixes présentant une inclinaison de 25° et orientés de 12° vers l'Est à partir du Sud.

Ces structures constituent les tables dont les alignements seront espacés d'environ 5.10 m.

Les tables photovoltaïques sont constituées par un châssis métallique ancré au sol par pieux battus ou vissés, adaptés suivant la nature du sol.

Le type d'ancrage ainsi que leur nombre exact seront définitivement établis suite à l'étude géotechnique (tests d'extraction) qui sera réalisée en amont du chantier d'installation de la centrale photovoltaïque.

Puissance crête totale de la centrale projetée : environ 33 MWc (dont environ 13 MWc pour la zone NORD objet du PC).

La production électrique annuelle attendue de la centrale des Hauts du Serein est d'environ 40 GWh/an.

Cette production électrique correspond à la consommation domestique d'environ 17 000 habitants (hypothèse d'une consommation moyenne de 2350 kWh/an et par habitant en France métropolitaine

– sources : données croisées INSEE / CRE/ RTE).

Les modules photovoltaïques seront d'aspect gris anthracite.

3.3 : Clôture et portail

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter une installation photovoltaïque d'une clôture l'isolant du public.

Elle permettra aussi de contenir l'élevage ovin assurant une activité agricole permanente sur site.

Cette clôture sera de type URSUS maille simple. Elle ceinturera l'ensemble des installations sur une hauteur de 2.20 m maximum.

La clôture sera équipée d'une protection périmétrique avec installation d'un système de détection de présence.

Des clôtures intérieures permettront la circulation du cheptel ovin par sous-unités pour le pâturage tournant dynamique.

L'accès au site se fera par des portails à 2 vantaux (1 unité pour la zone NORD objet du PC), en acier à barreaudage et de ton vert, d'environ 6 m de large et de 2 m de hauteur.

Ces portails seront verrouillés en permanence et seuls les personnels chargés de l'entretien et la maintenance, ainsi que l'éleveur ovin, seront autorisés à accéder au site.

3.4 : Pistes de circulation

Conformément aux prescriptions du SDIS de l'Yonne, une piste de circulation d'au moins 4.00 m de large sera aménagée à l'extérieur de l'emprise clôturée. Elle permettra aux services de sécurité d'accéder au site en cas de sinistre.

Des chemins et une piste de circulation périphérique à l'intérieur de l'emprise clôturée, d'au moins 4.00 m de large, permettront au service de maintenance et aux services de sécurité d'accéder aux différents composants du projet.

Ces pistes seront constituées de graves non traitées de couleur proche de celle du sol, pour limiter l'imperméabilisation tout en assurant l'intégration paysagère.

3.5 : Postes de Livraison

Les 2 postes de livraison (tous les 2 localisés dans la zone SUD) sont des modules assurant la connexion au réseau électrique de distribution et contenant l'ensemble des appareillages de contrôle, de sécurité et de comptage. Ils sont couplés avec des postes de transformation qui convertissent l'électricité récoltée en sortie des onduleurs en une tension adaptée au réseau moyenne tension.

Chaque poste de livraison est un bâtiment de 22.50 m² d'emprise au sol (dimensions 3.00 m x 7.50 m) pour une hauteur maximum de 3 m.

Une attention toute particulière a été apportée à l'intégration de ces postes dans leur environnement : les panneaux préfabriqués qui les composent seront peints en teinte marron clair. Les matériaux choisis et leur pose seront de bonne facture afin d'assurer la pérennité de l'ouvrage.

3.6 : Locaux électriques

Le fonctionnement de la centrale implique la mise en œuvre de 7 locaux électriques comprenant : un poste de transformation couplé à un onduleur (3 unités pour la zone NORD objet du PC).

Le matériel définitif sera choisi ultérieurement.

Les ensembles seront de couleur métallique gris clair.

L'onduleur a pour fonction de transformer le courant continu produit par les modules photovoltaïques en courant alternatif.

Le transformateur convertit l'électricité récoltée en sortie d'onduleur en une tension adaptée au réseau moyenne tension.

Ils sont complétés par différents composants de régulation et de communication garantissant en particulier le contrôle de la tension du courant produit et permettant son interruption si nécessaire.

L'ensemble de ces composantes est assemblé en une structure métallique unique supportée par des pieds support de plateformes amovibles qui restent déployées en phase d'exploitation.

Encombrement maximum au sol d'un module : 23 m² environ

Hauteur maximum : 3.80 m

3.7 : Local de maintenance

Un container métallique de type container maritime sera installé afin de pouvoir ranger le matériel nécessaire à la maintenance du parc.

Il sera implanté à l'intérieur de la zone NORD objet du PC, près du portail d'entrée de la zone.

Ce container est simplement posé au sol, il ne nécessite pas d'infrastructures de construction.

Dimensions extérieures : environ 2.45 m x 12.20 m pour une hauteur maximum de 3 m.

Emprise au sol maximale du container : 30 m².

3.8 : Liaisons Souterraines

Afin de réduire l'impact du projet sur le site, les câbles de liaison électrique entre les postes de livraison / transformateur, les onduleurs et les tables seront enfouis selon les normes en vigueur.

Après l'enfouissement des câbles, les terrains seront remis en l'état d'origine.

4 / MESURES PAYSAGERES

Globalement les impacts paysagers potentiels du projet sont très limités spatialement.

Au Nord, à l'Est et à l'Ouest, les massifs forestiers et la topographie limitent fortement l'aire d'influence potentielle du projet.

Vers le Sud, des vues restent possibles, les enjeux principaux se situant au niveau de la RD 401 qui traverse le site, et de la RD 101 qui le longe.

L'insertion paysagère du projet passera essentiellement par la préservation de cette enveloppe paysagère existante, par le biais de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

4,1 : Mesures d'évitement

a) Diminution de la surface d'implantation du projet (retrait des parcelles les plus proches du hameau les Souillats, recul du parc par rapport au carrefour de la ferme des Cornes).

b) Choix d'une variante d'implantation (orientation des panneaux photovoltaïques) permettant d'éviter que le projet apparaisse strié depuis certains points de vue.

4,2 : Mesures de réduction

a) Enherbement général des surfaces d'implantation et maintien de l'activité d'élevage ovin avec pâturage tournant dynamique..

b) Positionnement des locaux techniques à l'intérieur des parcs et donc en retrait des vues proches.

c) Pas de fondations lourdes (béton), les tables photovoltaïques seront ancrées au sol par pieux battus ou vissés.

d) Plantation de haies pour filtrer et aménager les vues proches, le long de la RD 101 et au niveau de la bordure Est du projet, en continuité des boisements.

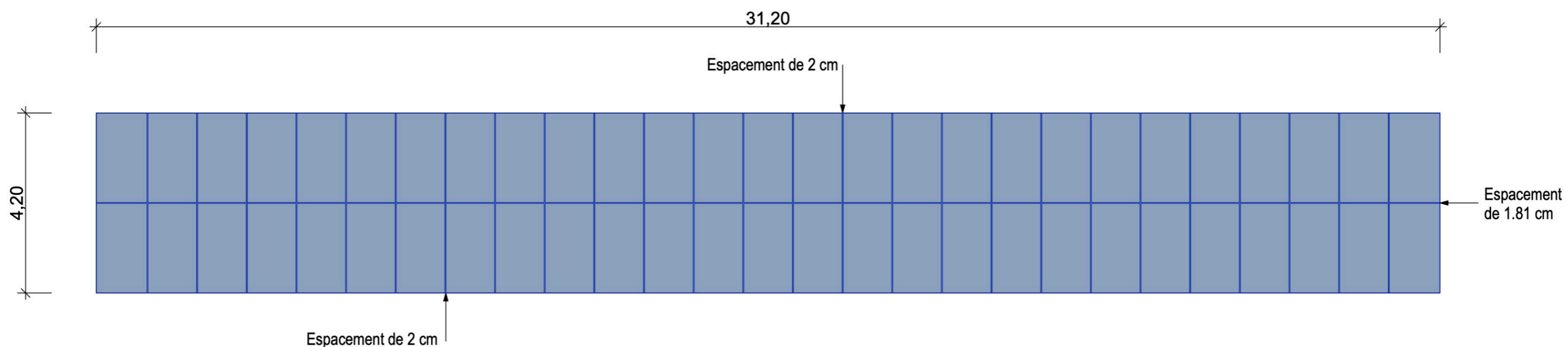
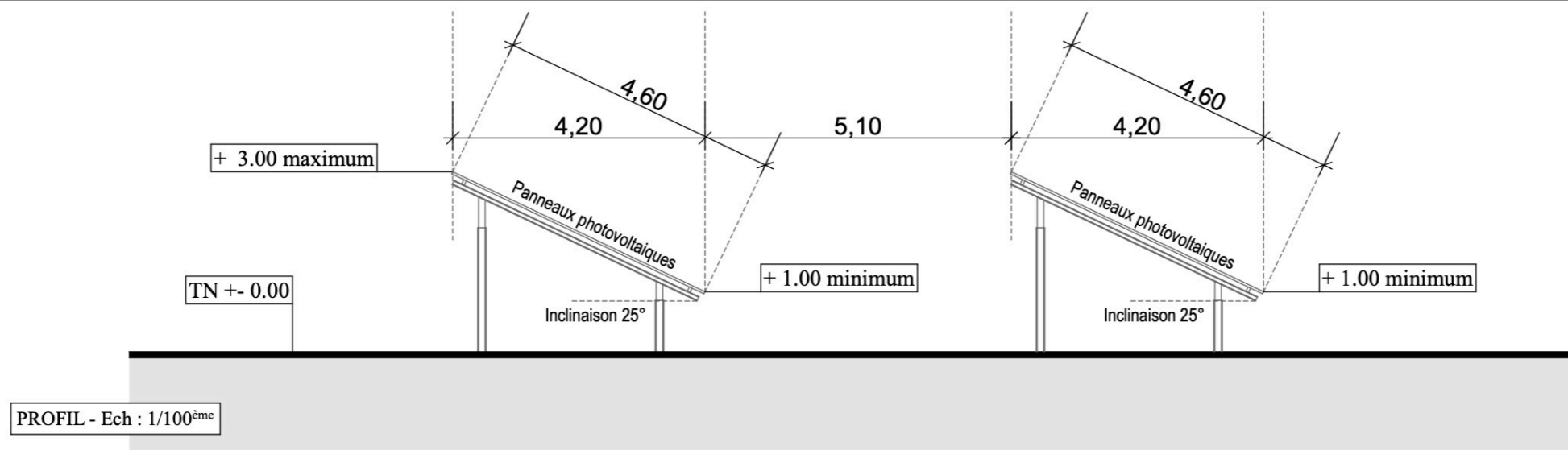
4,3 : Mesures d'accompagnement

a) Programme de reconversion d'activités agricoles portant sur l'ensemble de la zone d'implantation ainsi que les îlots de contention.

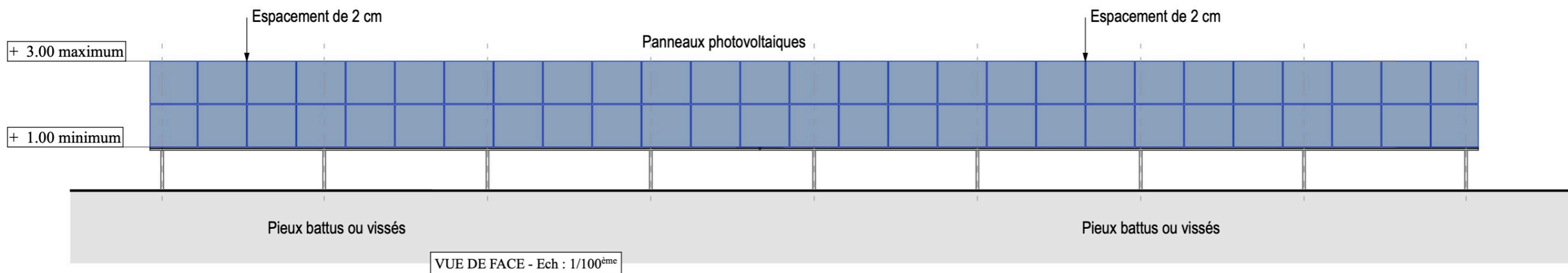
Grâce à cet ensemble de mesures, les incidences du projet global sur le paysage en phase d'exploitation seront très limitées.

Les mesures d'évitement et de réduction permettront de conforter l'insertion paysagère du projet dans son environnement.

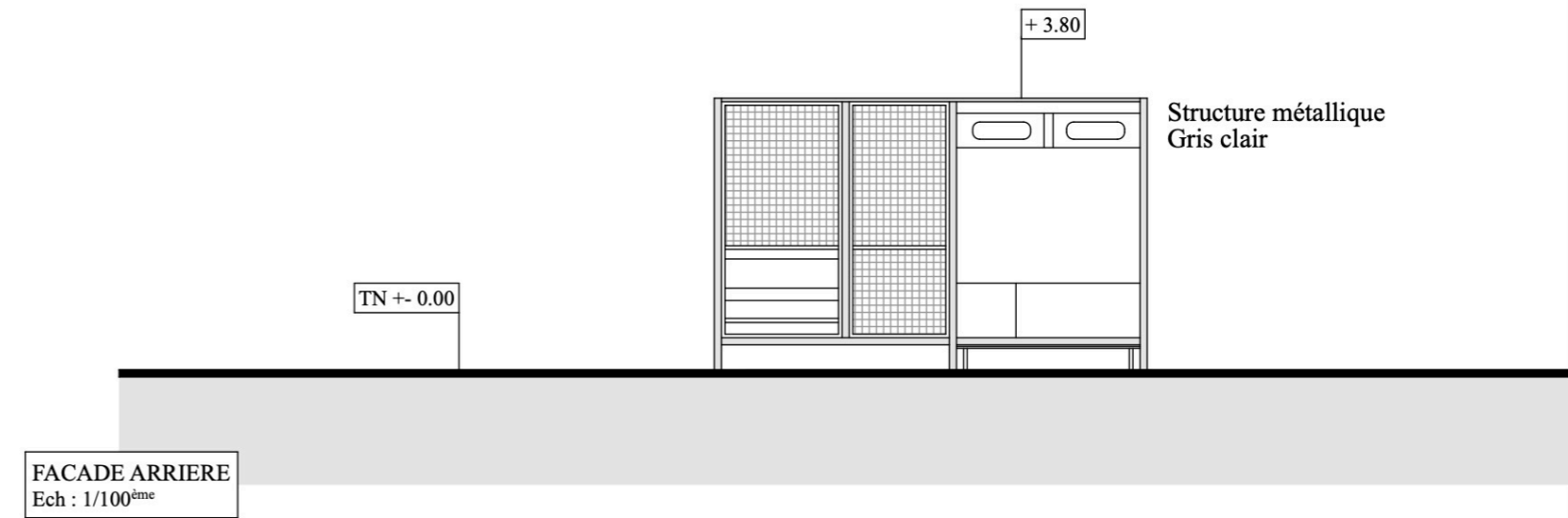
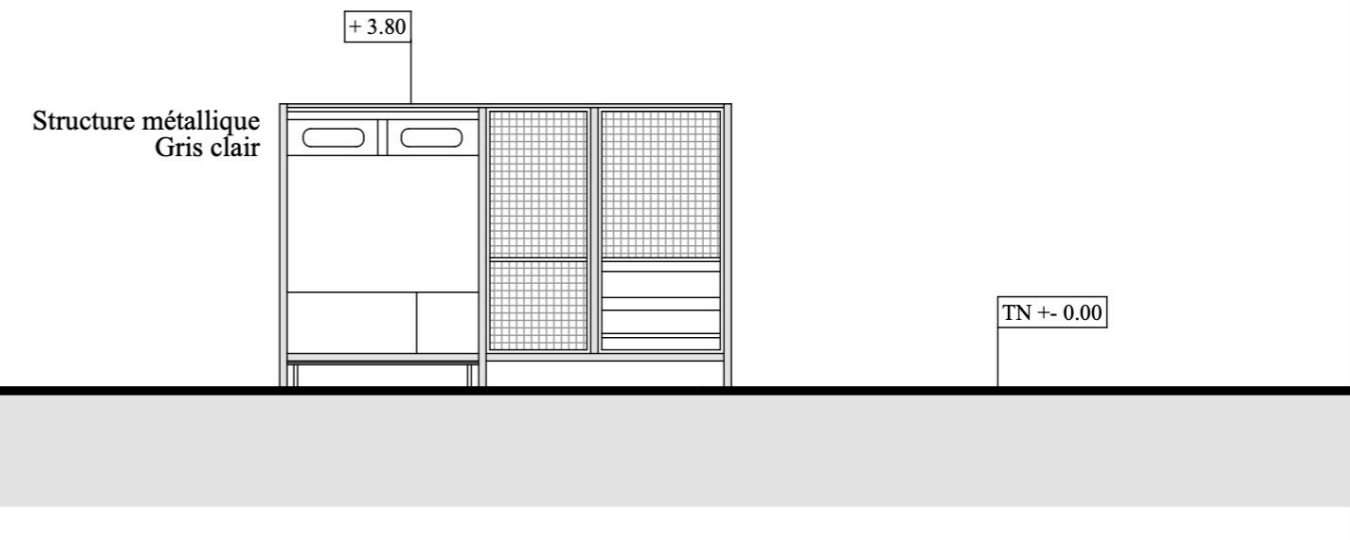
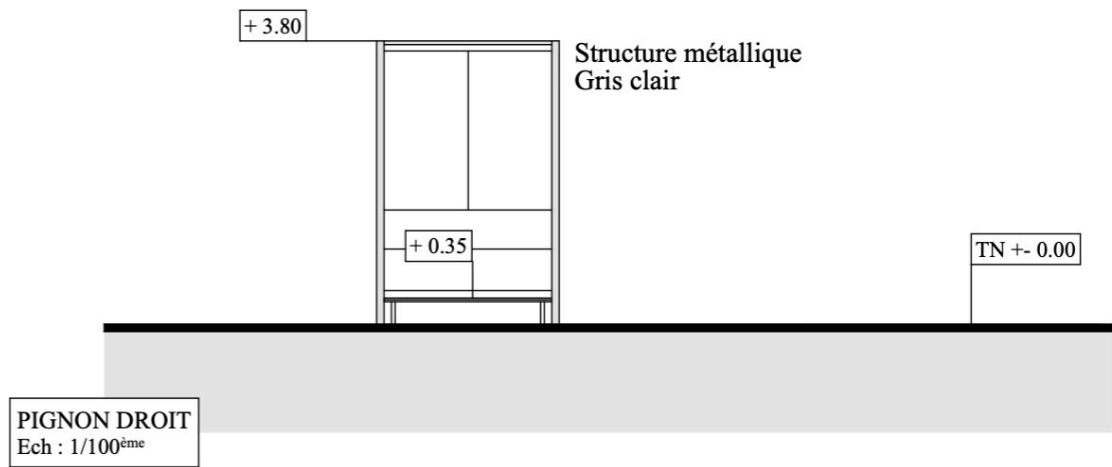
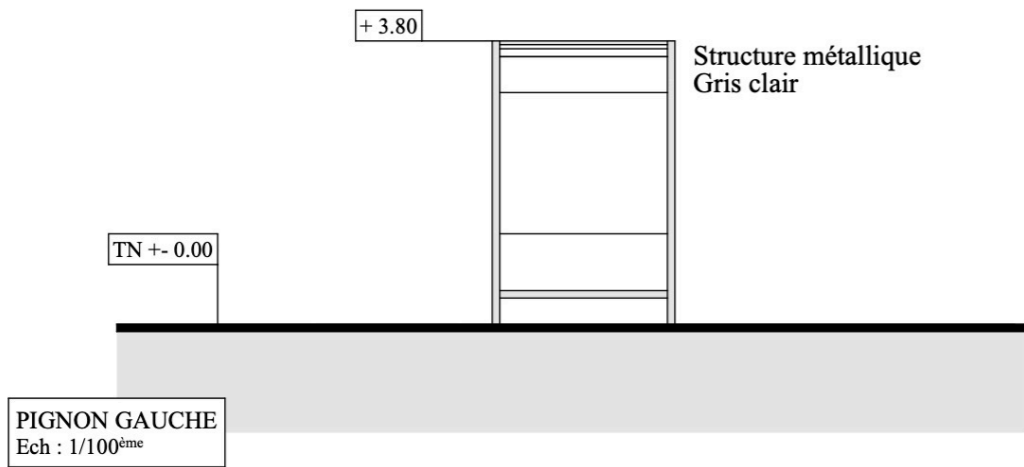
De plus, le programme de développement d'activités, comportant de l'élevage et du pastoralisme ovin, permettra de renforcer l'insertion de l'ensemble du parcellaire de la zone d'implantation initiale dans la dynamique rurale du secteur.



Dimensions projetées d'une table photovoltaïque - Ech : 1/100ème
 Nombre de modules par table : 54



Cotation exprimée en mètres



2.4 Dimensions extérieures et poids

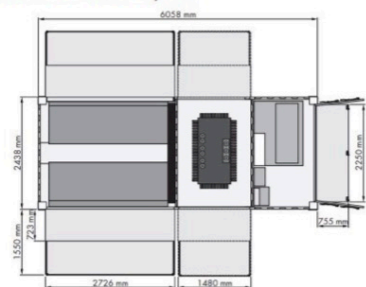


Figure 6 : Dimensions de la MV Power Station

Dimensions de la MV Power Station sans plates-formes ni pieds

	Largeur	Hauteur	Profondeur	Poids
MV Power Station 500SC / 630SC / 800SC / 900SC / 1000-15C	6 058 mm	2 591 mm	2 438 mm	< 10 t
MV Power Station 1000-25C / 1250SC / 1600SC / 1800SC / 2000SC	6 058 mm	2 591 mm	2 438 mm	< 14 t

Dimensions de la MV Power Station avec plates-formes et pieds

	Largeur	Hauteur	Profondeur	Poids
MV Power Station 500SC / 630SC / 800SC / 900SC / 1000-15C	6 813 mm	2 941 mm	5 538 mm	< 10 t
MV Power Station 1000-25C / 1250SC / 1600SC / 1800SC / 2000SC	6 813 mm	2 941 mm	5 538 mm	< 14 t

Le poids de la MV Power Station peut varier (en dessous du poids indiqué) en fonction des classes de tension et de puissance choisies.

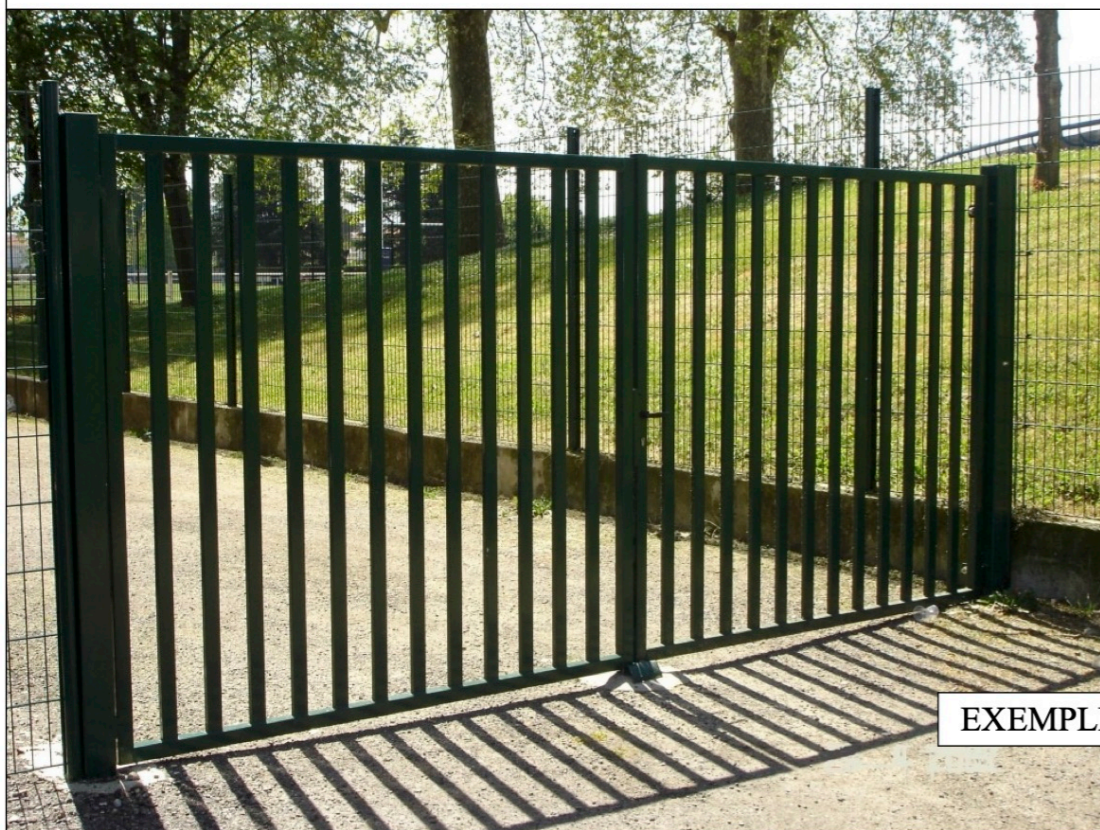
Encombrement maximum
Hauteur : 3.80 maximum
Emprise au sol : 23 m² environ

Le modèle définitif n'étant pas encore retenu, ces illustrations sont données à titre indicatif

Les équipements sont posés sur des massifs enterrés, en gros béton.
Les dimensions de ces massifs seront précisées suivant l'Etude Géotechnique



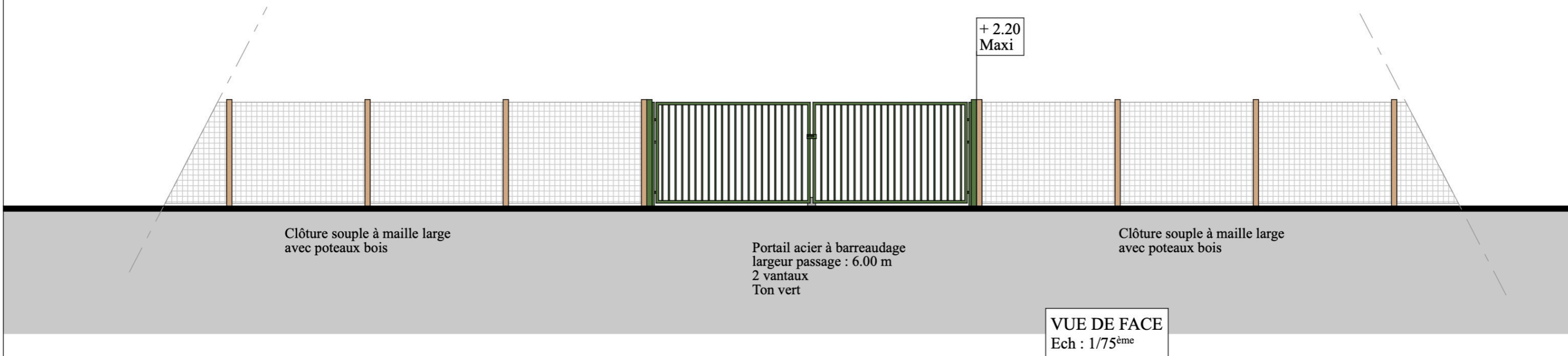
Cotation exprimée en mètres



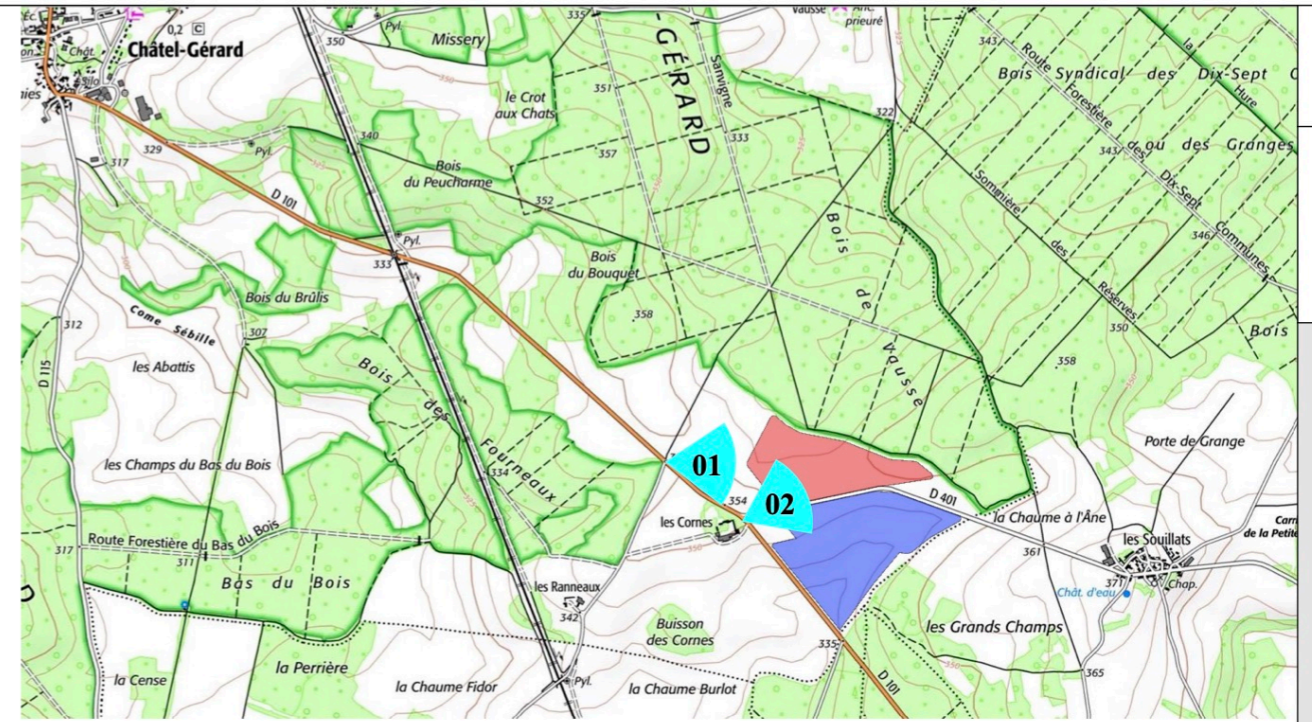
EXEMPLE PORTAIL



EXEMPLE CLOTURE



Cotation exprimée en mètres

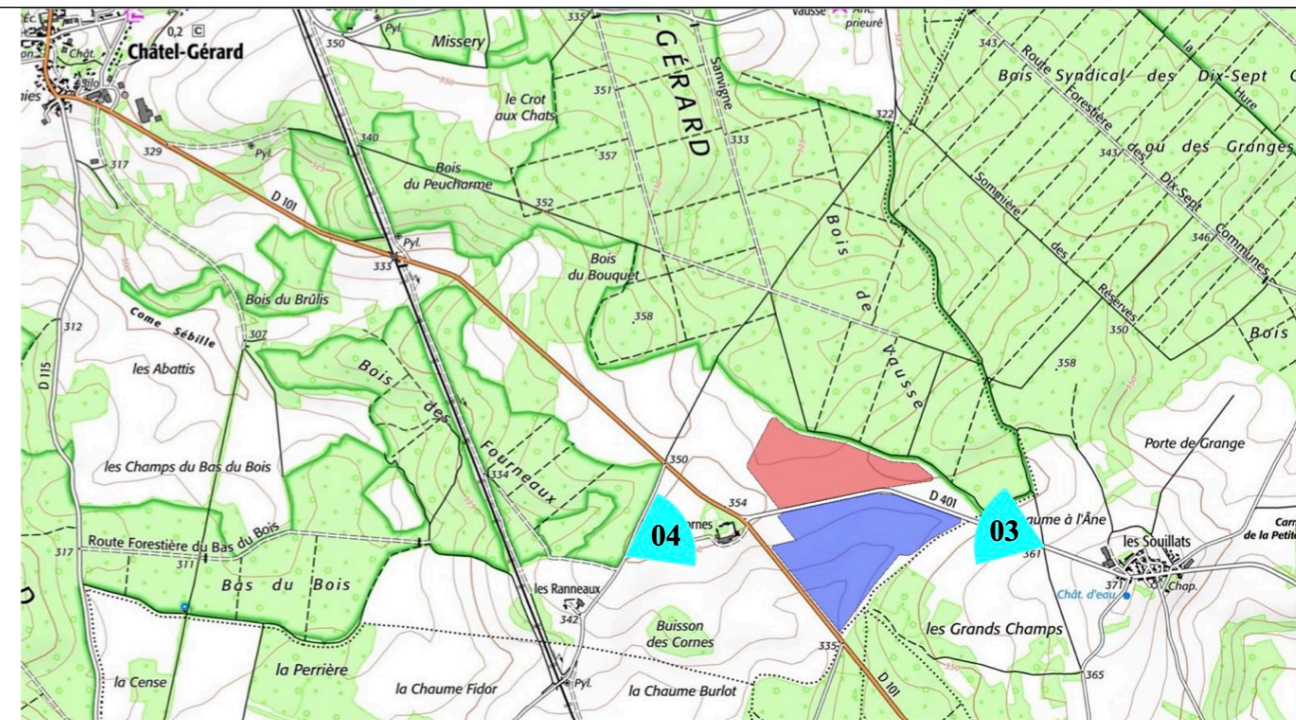


Vue n° 01

*Depuis la RD401 et le nord de la clairière des Cornes.
Le projet sera en partie masqué par la topographie, il faudra arriver aux abords de la ferme des Cornes pour qu'il soit visible*



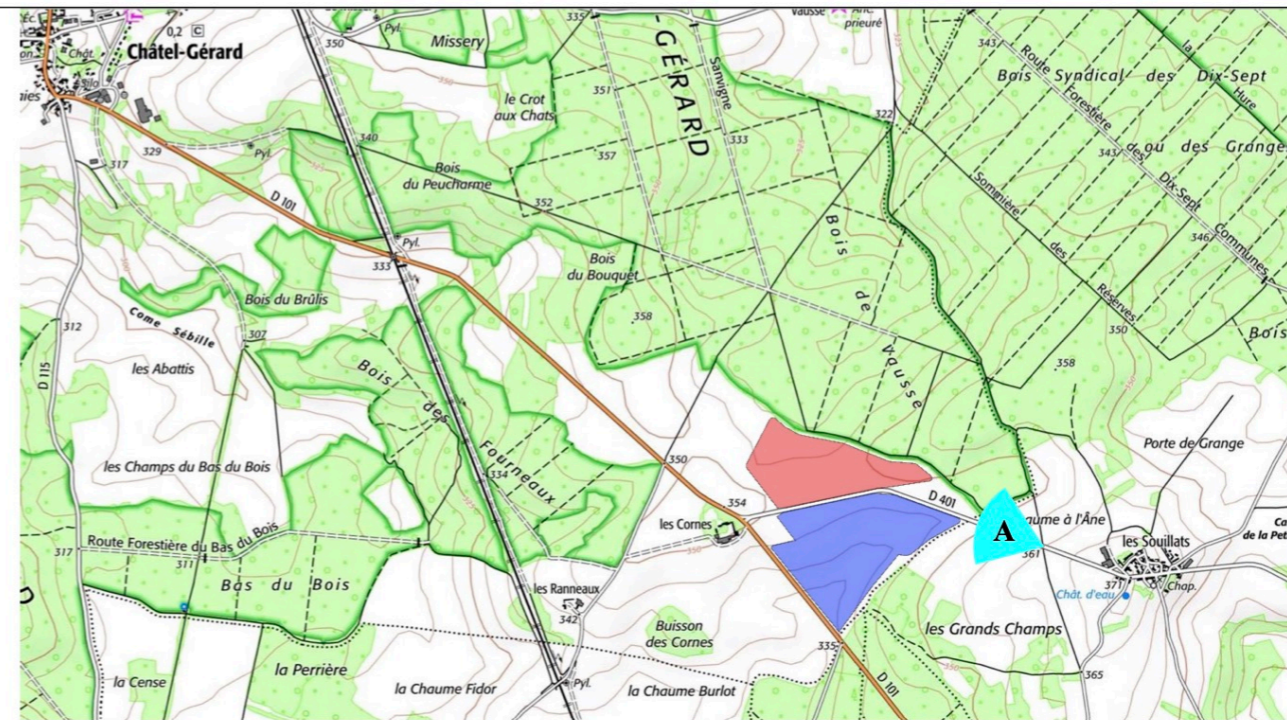
Vue n° 02
*Depuis la RD 101
à hauteur du hameau des Cornes*



Vue n° 03
Depuis le hameau de la Chaume à l'Ame



Vue n° 04
Les Cornes depuis les Ranneaux
Le projet retenu, en recul du sommet de la clairière, ne sera pas visible



Vue état actuel

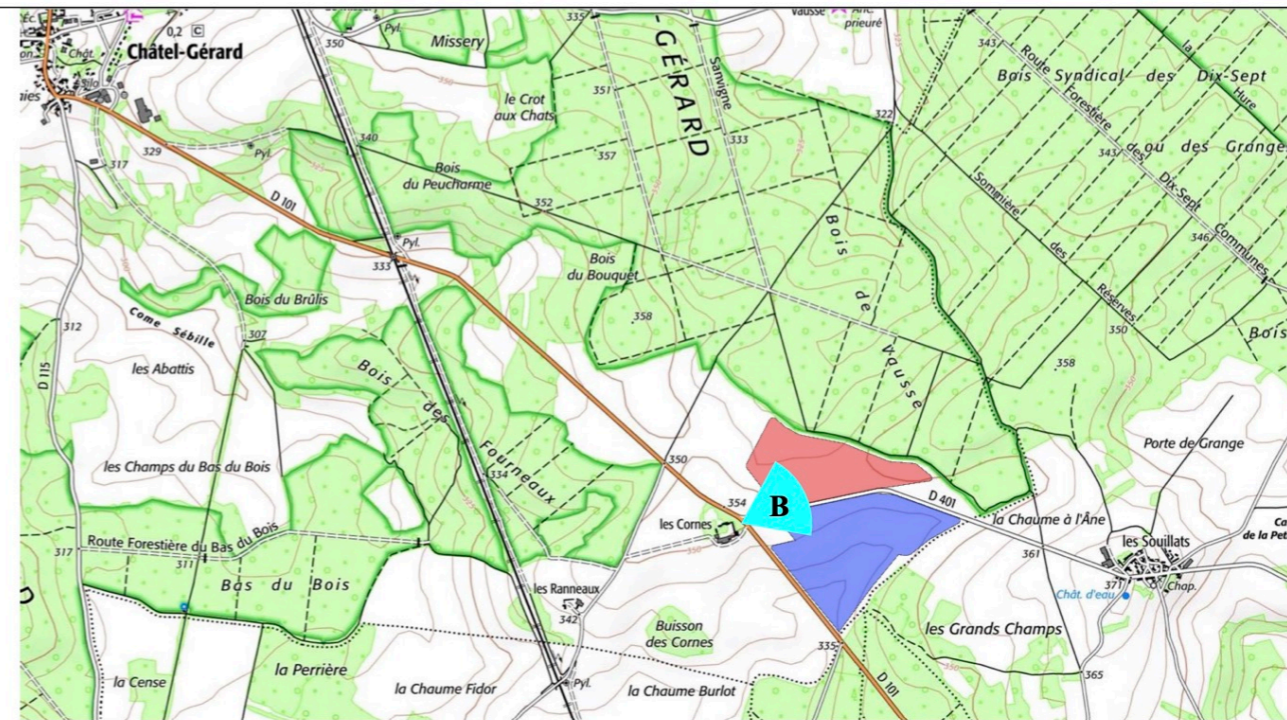


Vue du projet avant application des mesures d'évitement et de réduction

Vue du projet après développement des mesures paysagères (haie)



Vue état actuel



Vue du projet avant application des mesures d'évitement et de réduction



Vue du projet après développement des mesures paysagères (haie)