






ARCHITECTURE
PAYSAGE
URBANISME

Construction d'une centrale photovoltaïque

58 410 MENESTREAU

MAITRE D'OUVRAGE	 ADRESSE EDP France Holding 25 Quai Panhard et Levassor 75013 Paris tel : +33 1 44 67 81 49
MAITRE D'OEUVRE	 2BR Architecture 582 allée de la Sauvegarde - 69009 LYON 5a route de St-Maurice de Gourdans 01800 MEXIMIEUX (tel) 04 78 83 61 87 (fax) 04 78 83 64 62 agence.lyon@2br.fr
<i>Id. Document</i> PC	
<i>N° Dossier</i> 21 050	
<i>Phase</i> PC	
<i>Indice</i> 01	
<i>Date</i> 01 / 11 / 2021	
<i>Echelle</i>	
<i>Niveau de référence ± 0.00</i>	Remarques : (Non défini)
DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE	
0	01-11-2021 EU Plan original
Indice	Date Dessinateur Objet de la modification

- PC01 -
 1. Plans de situation
 2. Plan cadastral

- PC02 -
 1. Plan technique de projet
 2. Plan d'accès au site
 3. Plan de masse paysager des installations

- PC03 -
 1. Plan de détail des panneaux
 2. Coupes d'implantation des panneaux

- PC04 -
 1. Notice

- PC05 -
 1. Plan de détail des postes de transformation
 2. Plan de détail de la clôture et du portail
 3. Plan et détails des caméras de surveillance
 4. Plan et détails de la citerne souple pour sécurité incendie

- PC06 - Perspectives d'insertion

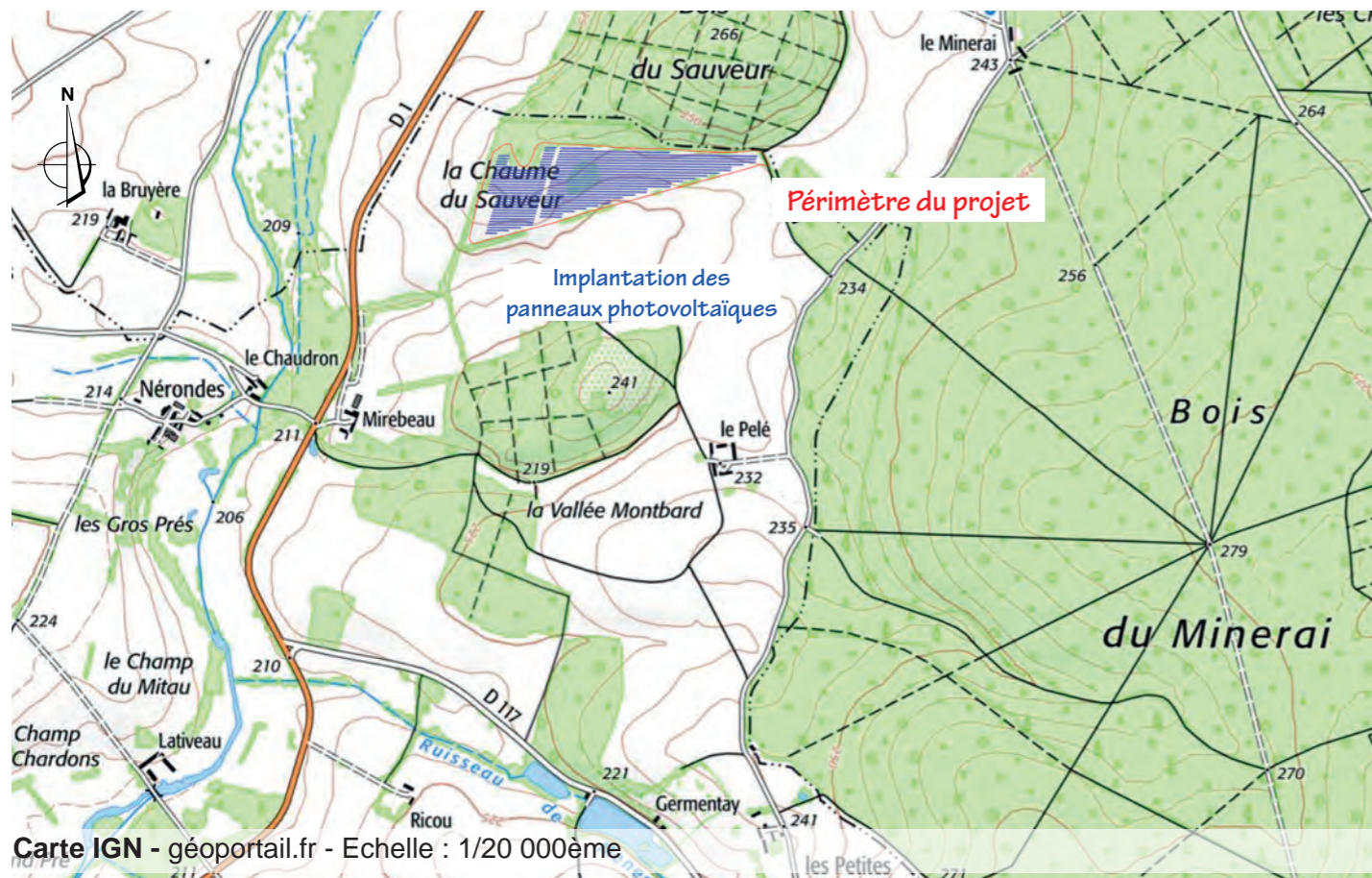
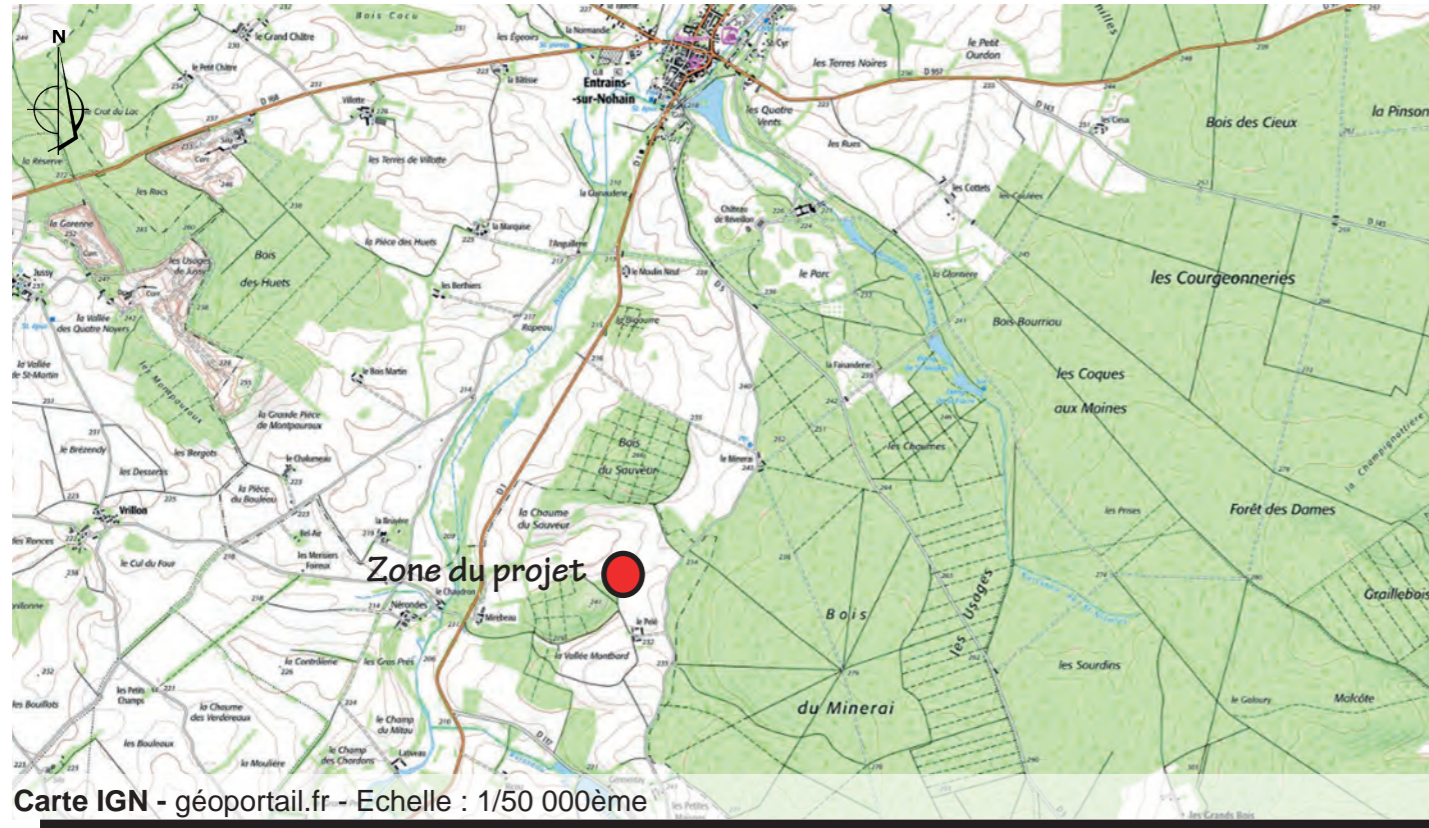
- PC07 - Photographies du terrain dans son environnement proche

- PC08 - Photographies de terrain dans son environnement lointain

- PC11 - Étude d'impact

- PC32 - Plan prévisionnel de la division parcellaire

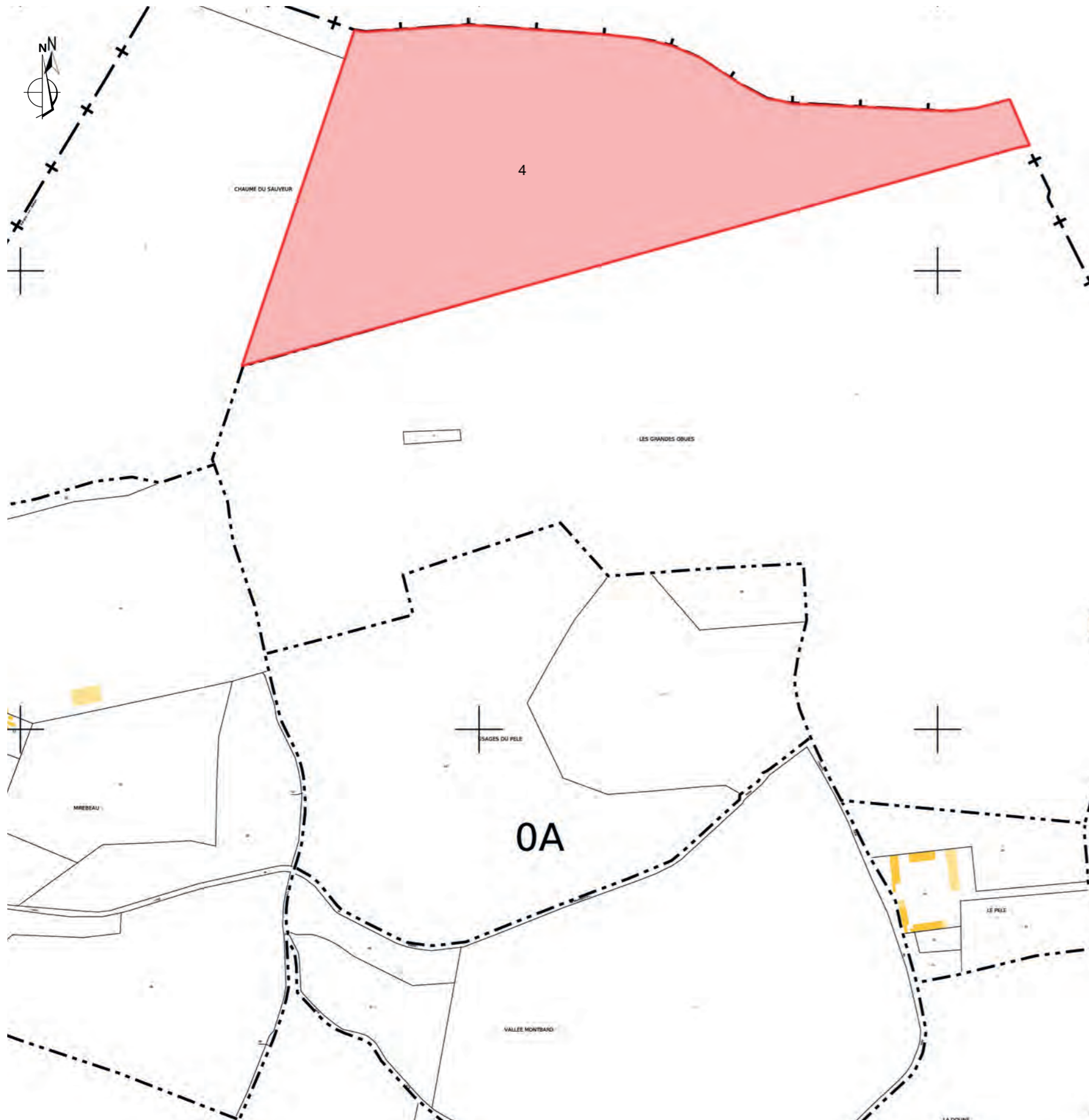
AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr




LEGENDE

- Clôture
- ▭ Zone d'implantation des panneaux photovoltaïques
- ➔ Entrée du site
- Limite de propriété

AGENCE 2BR
 SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
 ARCHITECTES DPLG
 582, allée de la Sauvegarde
 69009 LYON
 Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
 Email : agence.lyon@2br.fr



LÉGENDE

 Parcelle concernée

Références de la parcelle 000 A 4

Référence cadastrale de la parcelle
Contenance cadastrale
Adresse

000 A 4
154 900 mètres carrés
CHAUME DU SAUVEUR
58410 MENESTREAU

Cadastre - Echelle : 1/5 000ème

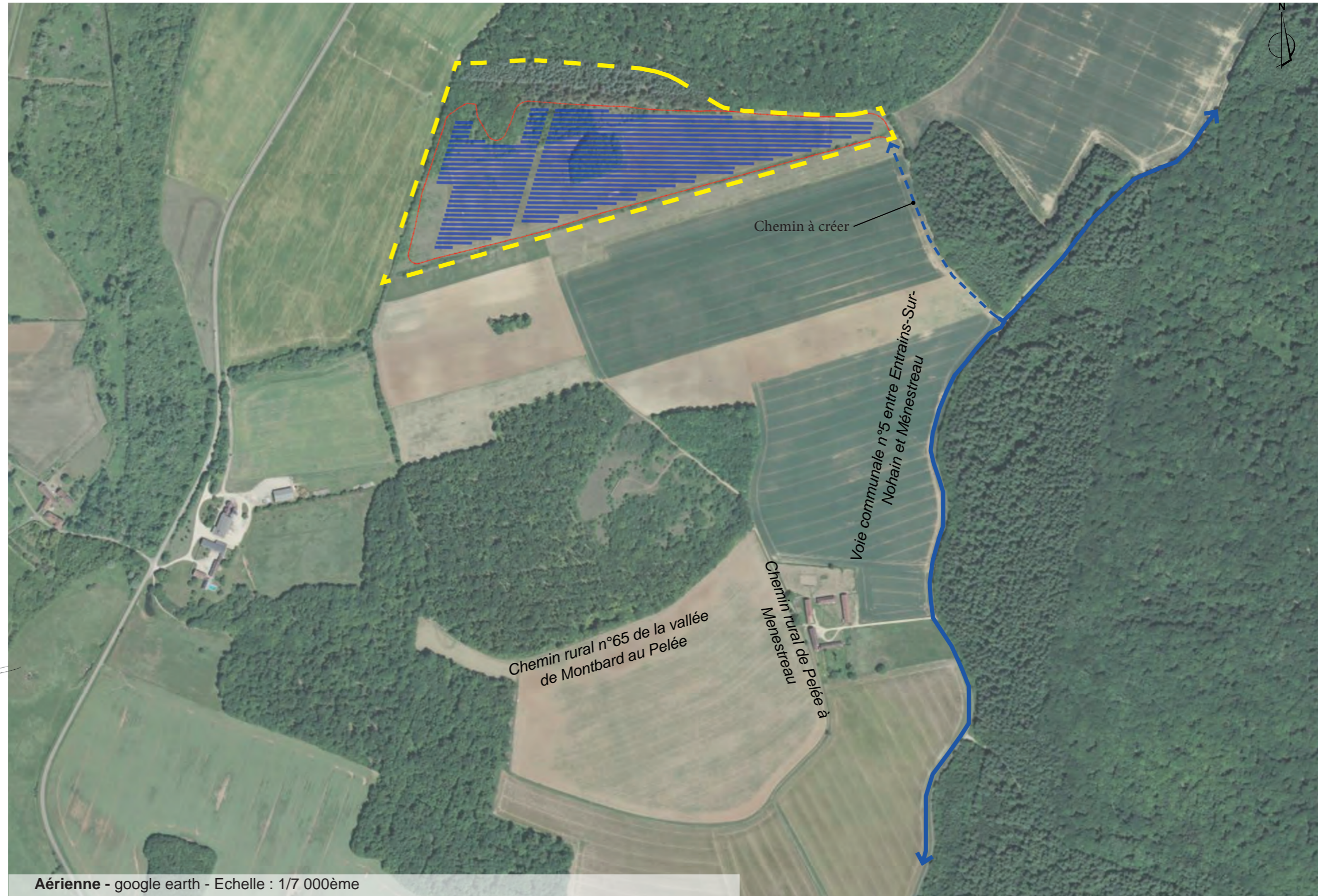
AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES ET GÉOMÈTRES
582 - allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr

AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr

Plan masse sur planche A0

LÉGENDE

- Limite de propriété
- Clôture
- Route d'accès au site existante à renforcer
- Zone d'implantation des panneaux photovoltaïques
- - - Chemin à créer



Aérienne - google earth - Echelle : 1/7 000ème

AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr












PC2.3 - PLAN DE MASSE PAYSAGER DES INSTALLATIONS - échelle 1/5000e

AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMÉL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr



Aérienne - google earth - Echelle : 1/5 000ème

LEGENDE :

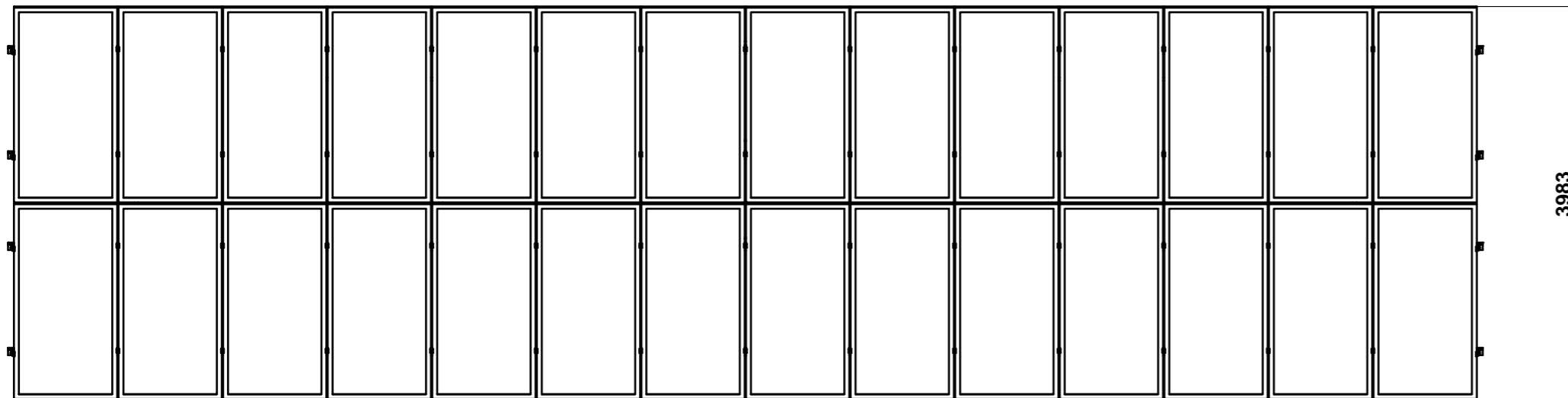
-  Piste de circulation intérieure
-  Clôture (H=2m)
-  Tables de modules photovoltaïques
-  Portail
-  Entrée de la centrale
-  Citerne DFCE (120 m³)
-  Zone soumise à autorisation de défrichement
-  Poste de transformation
-  Haie à renforcer
-  Haie à créer
-  Haie à conserver

Fond aérienne geoportail - Tous droits réservés



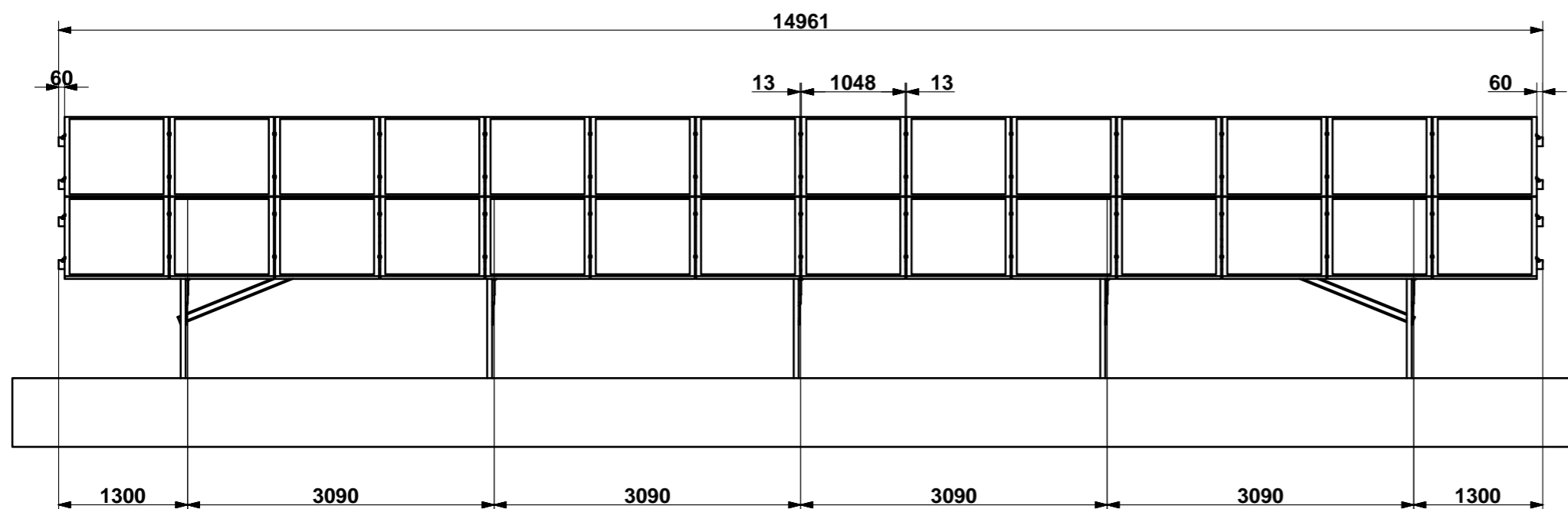
PC3.1 - PLANS DE DETAIL DES STRUCTURES DES TABLES PHOTOVOLTAIQUES

PLAN DES STRUCTURES PHOTOVOLTAIQUES - échelle 1/60e

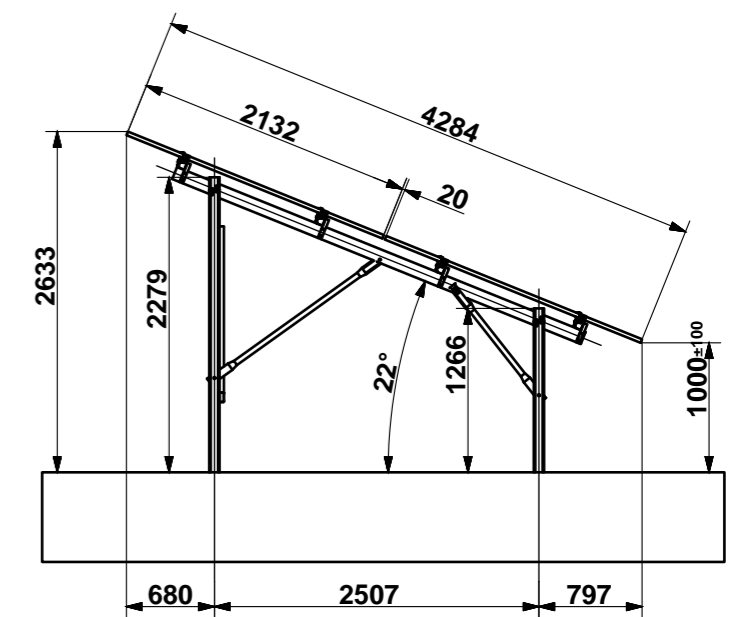


AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr

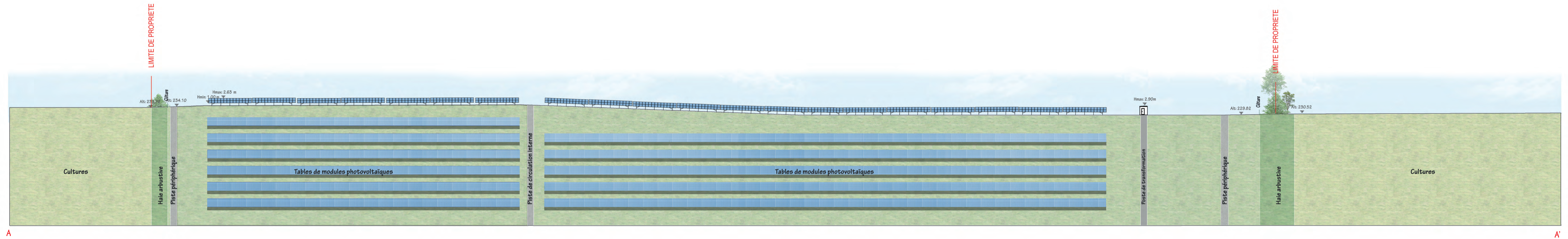
DETAIL 1 - COUPE LONGITUDINALE DES STRUCTURES PHOTOVOLTAIQUES - échelle 1/60e



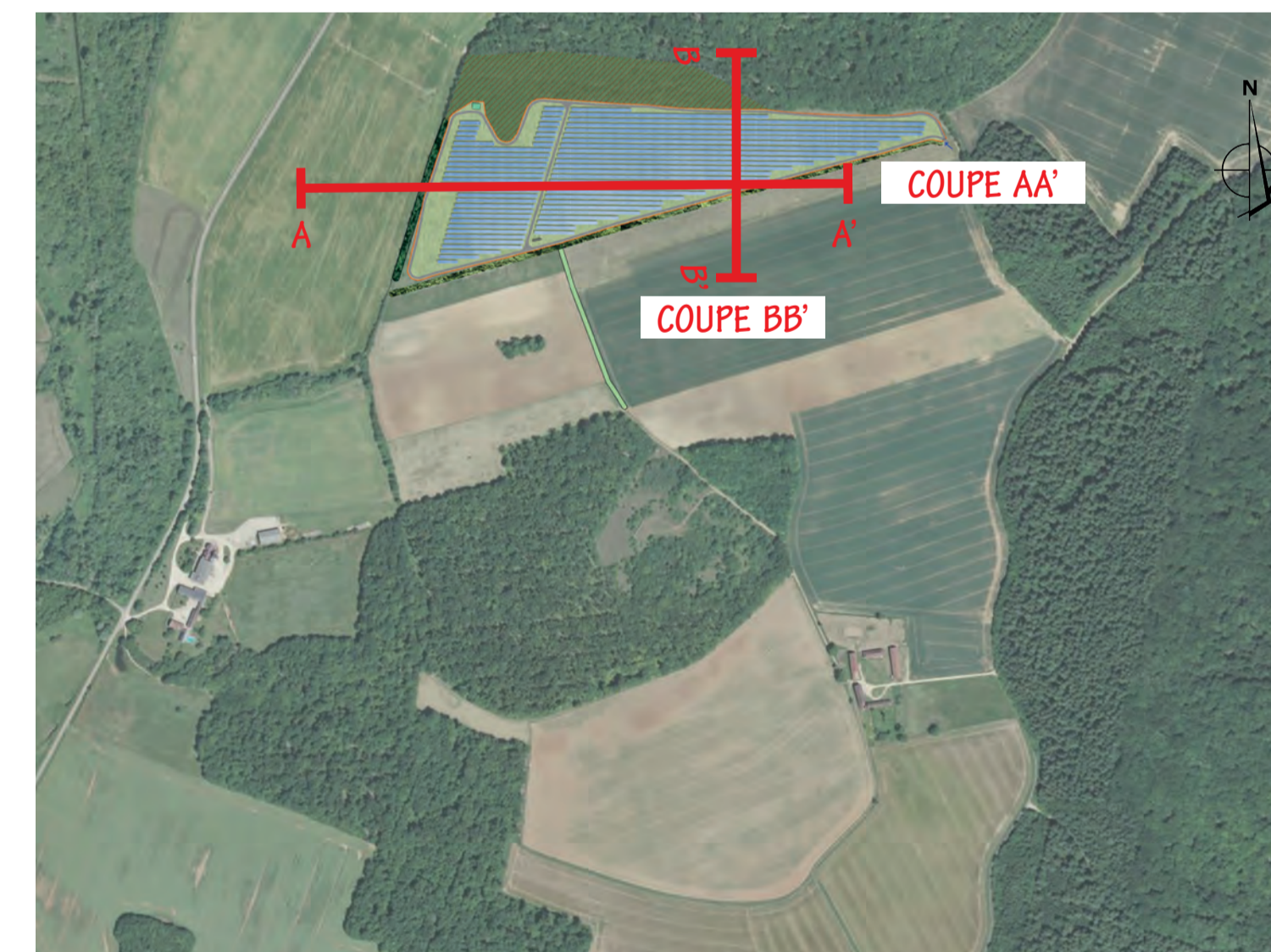
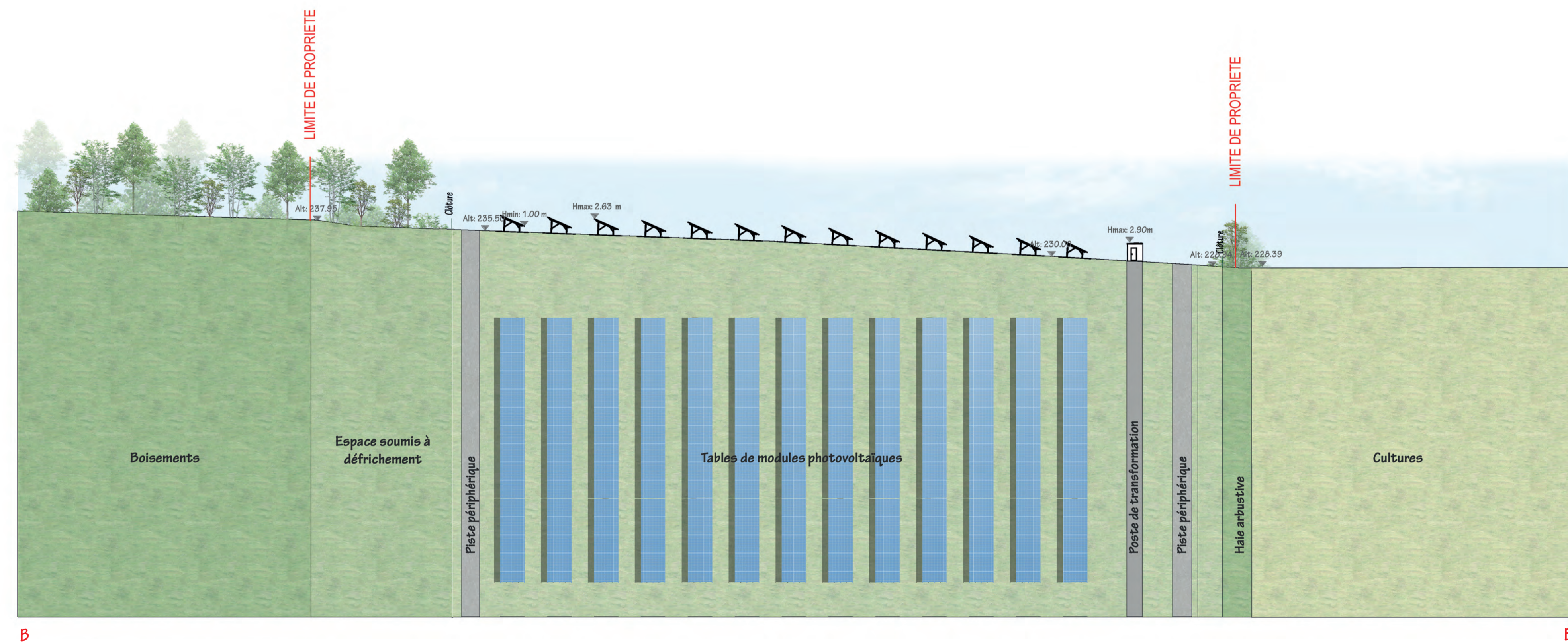
DETAIL - COUPES TRANSVERSALE DES STRUCTURES PHOTOVOLTAIQUES - échelle 1/60e





COUPE AA' : OUEST / EST DES PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES - échelle 1/500e



COUPE BB' : NORD / SUD DES PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES DE LA ZONE SUD - échelle 1/500e



Localisation des coupes

 Construction d'une centrale photovoltaïque ARCHITECTURE PAYSAGE URBANISME 58 410 MENESTREAU		
MAITRE D'OUVRAGE edp renewables	ADRESSE EDP France Holding 25 Rue Parthand et Levesor 75013 Paris	
MAITRE D'OEUVRE ZBR Architecture	502 allée de la Sauvagerie - 69039 LYON 5a route de St-Maurice de Gourdan 01000 MEXIMIEUX Tél: +33 4 78 83 81 87 Fax: +33 4 78 83 84 62 agence.lyon@zbr.fr	
<h2>COUPES D'IMPLANTATION DES PANNEAUX</h2>		
N° Dossier 21 050		
Phase PC		
Indice 01		
Date 01 / 11 / 2021		
Echelle 1/500e		
DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE		
Remarques : (Non défini)		
D 01-11-2021 su Plan original		
Indice	Date Dessinateur	Objet de la modification

1 - Etat initial du terrain

La zone d'étude du projet de parc photovoltaïque se situe sur la commune de Ménéstreau dans le département de la Nièvre (58) en région Bourgogne-Franche-Comté.

Le terrain concerné par le projet de parc photovoltaïque est localisé au lieu-dit « Chaume du Sauveur » au nord de la commune à environ 1,6 km du centre de la commune de Ménéstreau. Il s'implante sur une (1) parcelle cadastrale de la section A (parcelle A 4).

Ce terrain est considéré comme une friche agricole, sans valorisation depuis plus de 25 ans. Des zones boisées sont également présentes sur cette parcelle. Cependant, le projet n'engendrera pas de demande d'autorisation de défrichement.

2 - Urbanisme

La commune de Ménéstreau dispose d'une carte communale. Le projet est situé dans une zone non constructible.

D'après l'article L161-4 du code de l'urbanisme, « La carte communale délimite les secteurs où les constructions sont autorisées et les secteurs où les constructions ne sont pas admises, à l'exception :

1° De l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension des constructions existantes ainsi que de l'édification d'annexes à proximité d'un bâtiment existant ;

2° Des constructions et installations nécessaires :

a) A des équipements collectifs ;

b) A l'exploitation agricole ou forestière, à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production ;

c) A la mise en valeur des ressources naturelles ;

d) Au stockage et à l'entretien du matériel des coopératives d'utilisation de matériel agricole.

Les constructions et installations mentionnées au 2° ne peuvent être autorisées que lorsqu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels ou des paysages. ».

Les centrales photovoltaïques au sol sont considérées comme des équipements collectifs (jurisprudence de l'arrêt du 23 octobre 2015 de la CAA de Nantes « les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme » ; CAA Bordeaux, 13 oct. 2015, n°14BX01130 ; CAA Nantes, 23 oct. 2015, n° 14NT00587 ; CAA Bordeaux, 3 avr. 2018, n° 16BX00674) et entrent donc dans les exceptions de l'article L161-4 du code de l'urbanisme.

AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr

3 - Etat projeté du terrain et de la construction

a) Aménagement du terrain

Les terrassements prévus sont liés à la création de la voie de circulation à l'intérieur de l'enceinte de la centrale, à la création d'accès au site notamment au sud-est de la zone. D'autres terrassements sont nécessaires pour la réalisation des fouilles de fondation pour la mise en place des postes électriques.

Le projet actuel prévoit déjà d'espacer les rangées pour permettre la meilleure utilisation du terrain tout en limitant les ombrages inter-rangées. Il prévoit également d'orienter les panneaux photovoltaïques vers le sud.

b) Implantation et volume

Caractéristiques principales

La centrale comporte environ 20 270 panneaux solaires photovoltaïques de technologie cristalline et de puissance unitaire 450 Wc pour une puissance totale de l'ordre de 9,1 MWc.

La surface du projet est de 11,35 ha.

Elle permettra la production d'environ 11 311 000 kWh/an selon nos premières estimations, ce qui représente l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 2 540 foyers (consommation moyenne d'un ménage de 4 personnes sans chauffage électrique).

Disposition des capteurs solaires

La centrale solaire proposée est composée de capteurs (panneaux photovoltaïques) fixes, montés sur des structures métalliques légères et inclinées à 22° et orientées plein sud.

Ces tables photovoltaïques sont composées dans leur largeur de 2 panneaux au format portrait et de 14 panneaux dans la longueur.

L'arrête inférieure des tables est à 100 cm du sol et celle supérieure est à 263,3 cm du sol.

Les tables photovoltaïques sont installées les unes à côté des autres formant des rangées le long de l'axe est-ouest.

L'espacement entre les rangées est optimisé pour permettre la meilleure utilisation du terrain tout en limitant les ombrages inter-rangées. Il est pour ce projet de 7,8 mètres.

L'inclinaison des panneaux (22°) ainsi que l'espacement des rangées sont le résultat d'une optimisation de la centrale (ces deux paramètres affectant le rendement).



Fixation au sol des structures

Il est envisagé de sceller les tables (profilés métalliques) dans des forages réalisés au préalable et remplis de béton ou dans des forages remplis de gravillons propres. Une étude particulière basée sur des essais de traction et de résistance à l'effort latéral permettra de définir la solution finale lors de la construction du parc.

Câblage

Les câbles nécessaires à l'interconnexion des différents éléments de l'installation sont fixés dans les structures le long des rangées pour rejoindre un réseau de tranchées reliant les rangées entre elles ainsi que les postes électriques.

Aucun réseau aérien de câble n'est prévu.

Onduleurs

Des onduleurs dit « décentralisés » ou « de chaîne » seront utilisés. 44 onduleurs triphasés de moyenne taille (700 mm de haut / 1 050 mm de large / 365 mm d'épaisseur), de moyenne capacité (185 kW par unité) et de couleur blanche (fiche technique en annexe).

Ces onduleurs ont pour fonction de convertir le courant et la tension continus produits par les panneaux solaires en courant et tension alternatifs triphasés de 50 Hz et 800 V.

Les onduleurs seront installés à même les structures de soutien des panneaux solaires, à l'arrière des rangées, directement sous les panneaux solaires.

La disposition exacte des onduleurs décentralisés sera confirmée lors de la construction de la centrale.

Les onduleurs d'un groupe sont connectés en parallèle via un boîtier de connexion, monté de manière similaire aux onduleurs, à côté du groupe d'onduleurs qu'ils relient entre eux.

Tous les onduleurs et les boîtiers de connexion sont des équipements conçus pour une installation en extérieur.

Postes électriques de transformation

Deux (2) postes de transformation sont nécessaires. Ces postes de transformation ont pour fonction de transformer la tension des onduleurs (800 V) à la tension du réseau Enedis de raccordement HTA, soit 20 000 V.

Ce sont des bâtiments de faible volume (2,9 m de haut / 2,4 m de large / 6,06 m de long), abritant les transformateurs ainsi que les protections associées. Ils auront une couleur grise pour se rapprocher des couleurs de la centrale.

Afin de faciliter leur livraison, les postes de transformation sont répartis le long de la voie d'accès prévue, de manière à être répartis sur le site pour faciliter les interconnexions.

c) Traitement des constructions, clôture, végétation et aménagement situés en limite de terrain

La centrale photovoltaïque est ceinturée par une clôture garantissant la sécurité des personnes extérieures au site et la sécurité des installations en cas de tentative d'intrusion.

Les clôtures et les poteaux, espacés de 2,64 m, seront en acier galvanisé. La clôture mesurera 2 m de haut et sera de couleur grise métallisée.

Un système d'alarme anti-intrusion sera installé sur l'ensemble de la clôture. Ce système est en mesure de détecter une rupture dans la clôture et d'envoyer un signal d'alerte à un centre de sécurité.

Un réseau de caméra de surveillance (3 caméras sont prévus) implanté sur mât métallique de 2,8 m de hauteur environ permet d'assurer la sécurité des installations. Les caméras auront une couleur grise métallisée.

d) Aménagement paysager

Des mesures d'aménagement paysager ont été définies. Elles concernent notamment le renforcement de haies existantes (au sud et à l'ouest) ou la plantation d'une haie bocagère au sud du site s'insérant dans une logique paysagère de préservation et de renforcement du maillage bocager du territoire.

Toutes ces mesures sont détaillées dans l'étude d'impact jointe.

e) Principales mesures d'évitement et de réduction

Après les passages de terrain, quelques sensibilités écologiques ont été mises en évidence. Des mesures d'évitement et de réduction ont été prises dans le cadre du projet, comme un évitement des zones les plus sensibles, la mise en place d'une périodicité de travaux ou de bonnes pratiques de chantier.

L'ensemble des mesures prises dans le cadre de ce projet est détaillé dans l'étude d'impact jointe.

Les zones boisées sont évitées. Aucune demande de défrichement n'est nécessaire pour ce projet

f) Accès au terrain

L'accès au site s'effectuera depuis la voie communale n°5 de Ménéstreau à Entrains-sur-Nohain puis par un chemin privé à renforcer au sud-est de la zone.

Un portail sécurisé sera mis en place. Il sera en acier galvanisé et équipé d'un grillage.

Le portail mesurera 2 m de haut et 5 m de large et sera ancré au sol par l'usage de fondation béton de faible profondeur.

Le portail sera gris métallisé, de la même couleur que la clôture. Une voie de desserte sera mise en place pour accéder aux postes de transformation. Elle fera 3 m de large et sera revêtue en matériaux de grave compactée claire adaptés à une circulation lourde pendant la phase de chantier (livraison des postes de transformation).

4 - Protection incendie

Une citerne sera installée sur l'emprise du site. Elle aura une contenance de 120 m³, sera souple et de couleur verte.

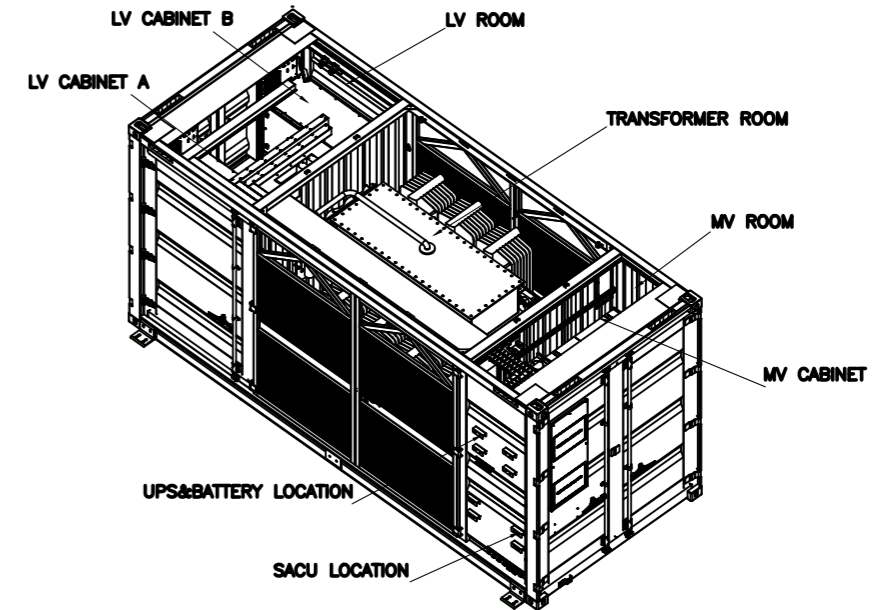
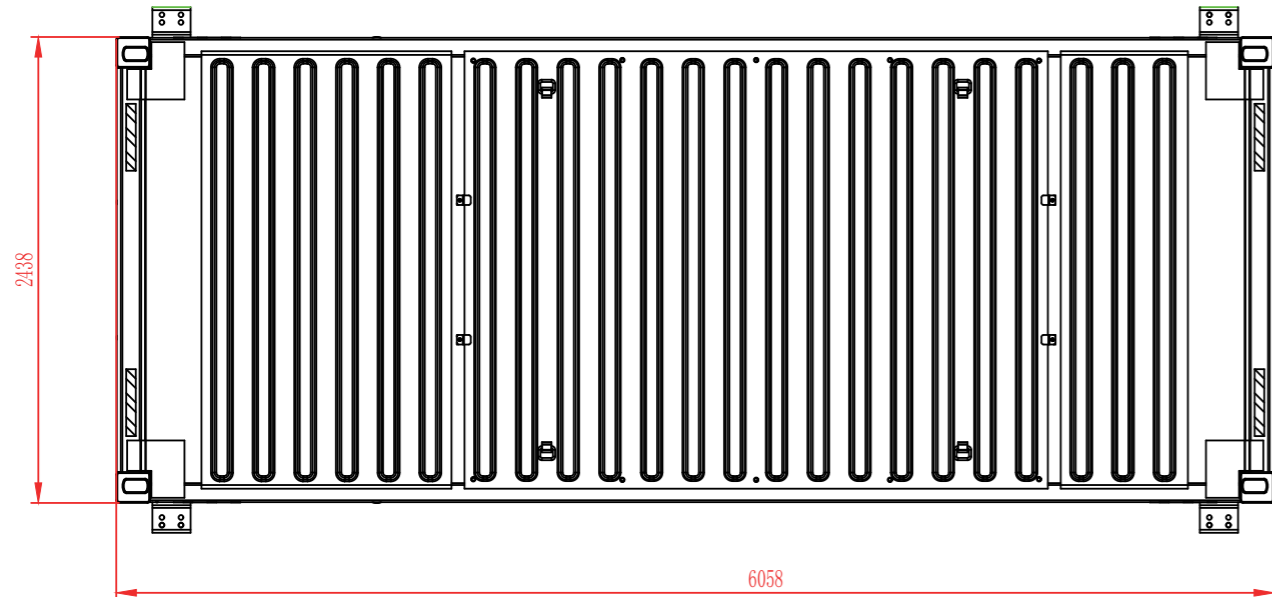
6 - Règles parasismiques

Le risque sismique de la commune est considéré comme un risque très faible (noté 1, source georisques.gouv.fr).

AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr

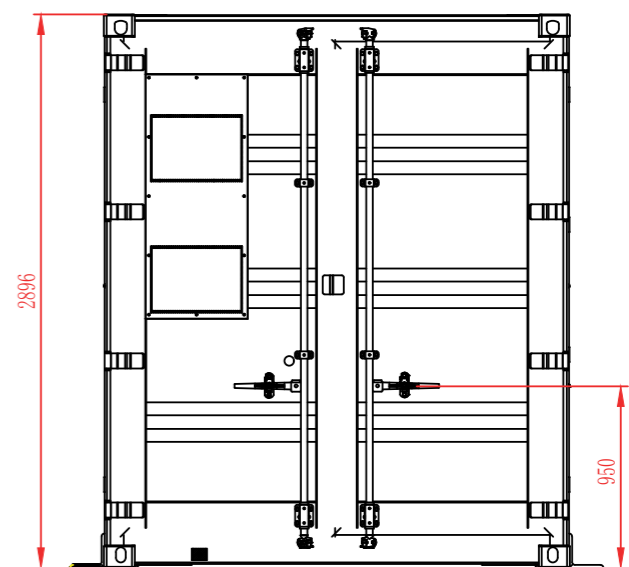
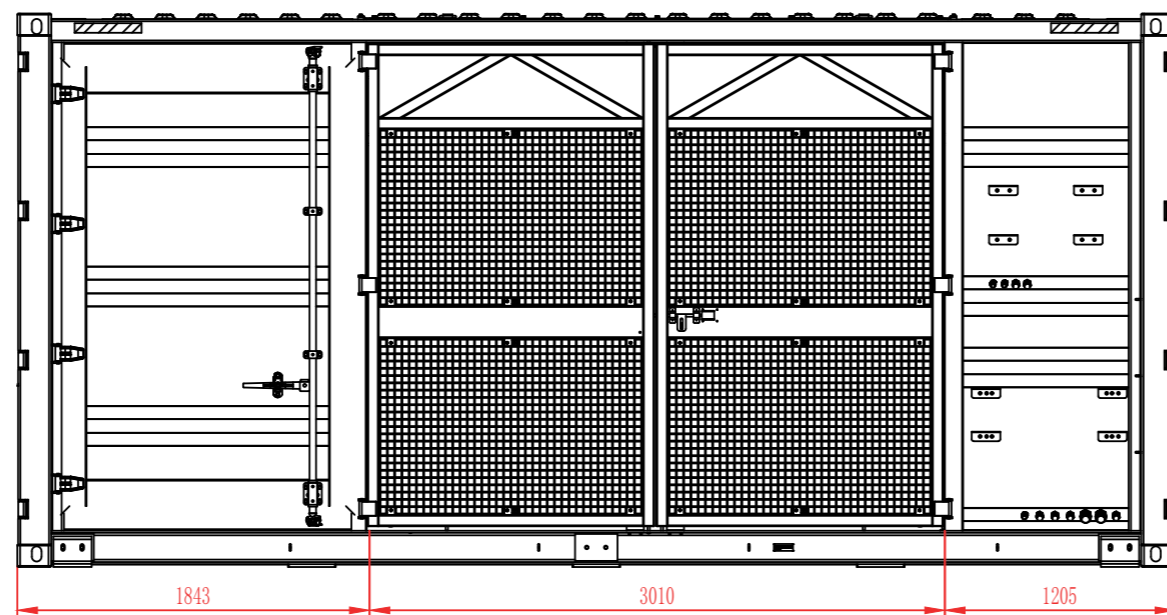
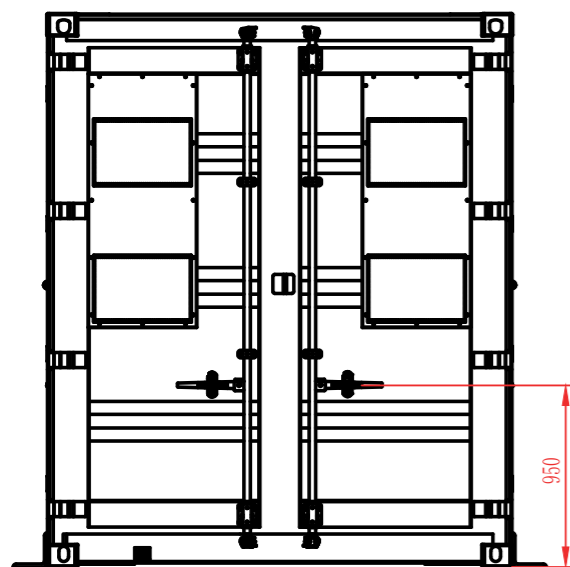
PC5.1 - PLAN DE DETAIL DES POSTES DE TRANSFORMATION

PLAN DE TOITURE - Echelle 1:40



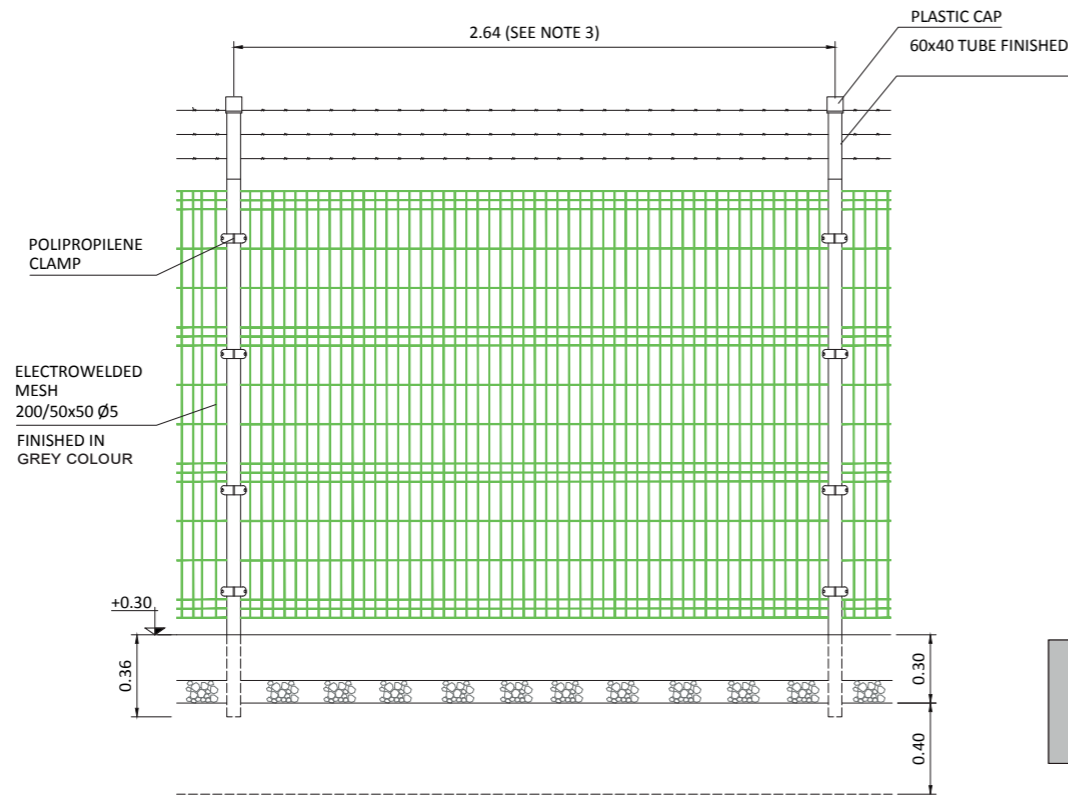
AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr

FACADES - Echelle 1:40



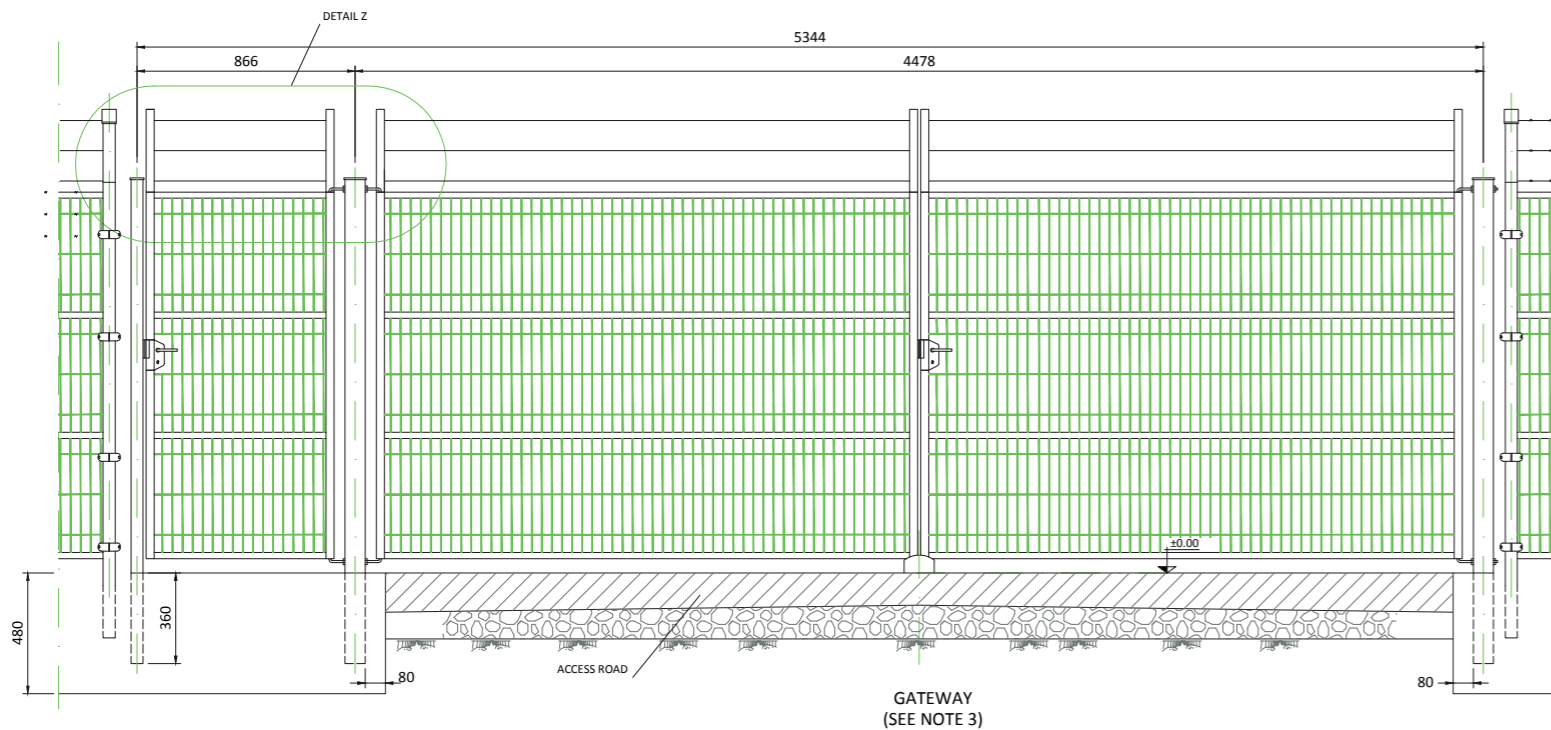
PC5.2 - PLANS DE DETAIL DE LA CLÔTURE ET DU PORTAIL

DETAILS - ÉLÉVATION DE LA CLÔTURE - échelle 1/70e



RAL 7044 à 7047 pour les éléments métalliques

DETAILS - ÉLÉVATION DU PORTAIL - échelle 1/70e



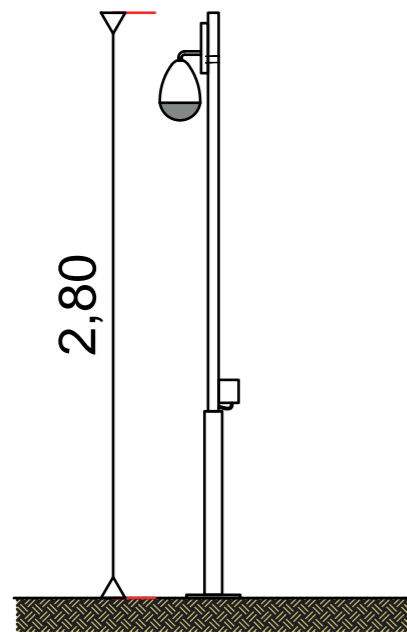
Photographie d'illustration



Photographie d'illustration

AGENCE 2BR
 SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
 ARCHITECTES DPLG
 582, allée de la Sauvegarde
 69009 LYON
 Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
 Email : agence.lyon@2br.fr

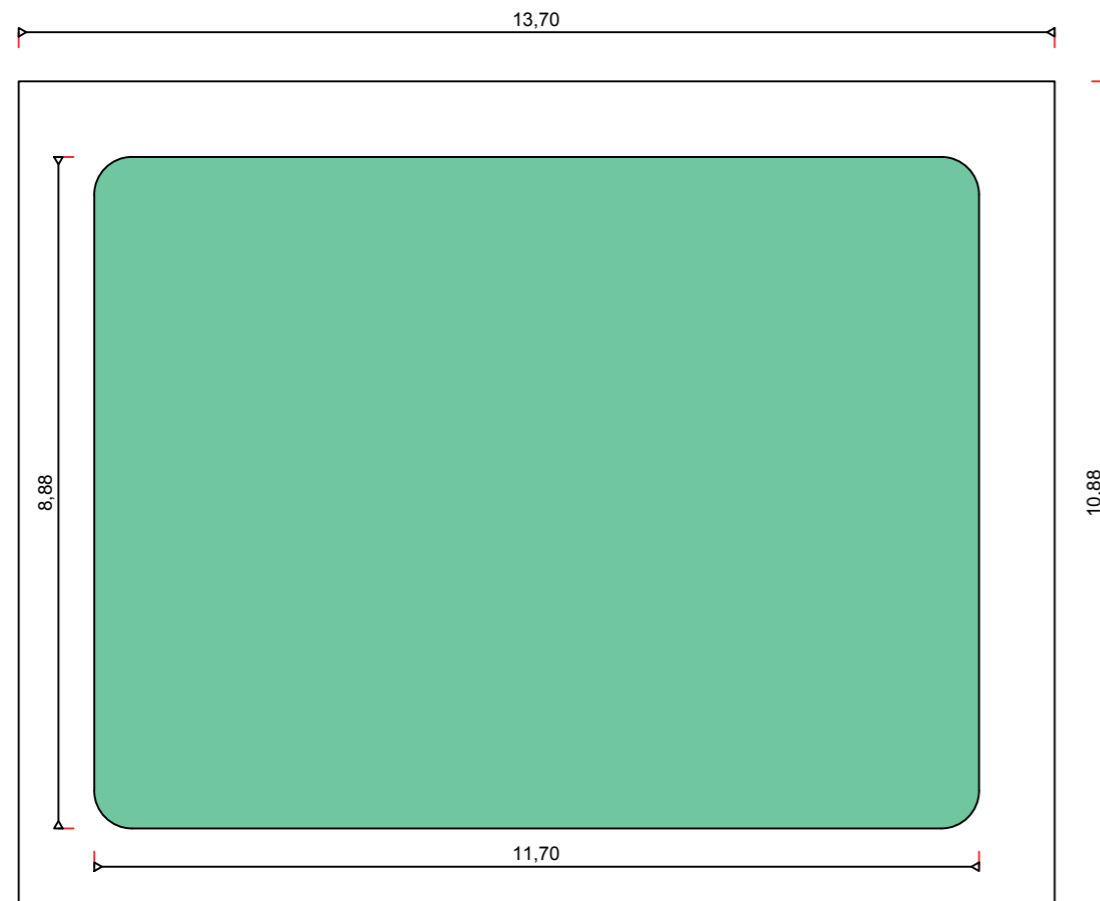
DETAILS - ÉLÉVATIONS DES CAMÉRAS - échelle 1/40e



AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr

PC5.4 - PLAN ET DÉTAILS DE LA CITERNE SOUPLE POUR SÉCURITÉ INCENDIE

DETAILS - PLAN DE LA CITERNE SOUPLE, 120m³ - échelle 1/100e



Photographie d'illustration

AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr

AGENCE ZBR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582 - allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@zbr.fr



Localisation du point de vue



VUE 6a - Existant



VUE 6a - Insertion



VUE 6a bis- Insertion avec mesures paysagères



Localisation du point de vue



VUE 6b - Existant



VUE 6b - Insertion

AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582 allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr



Localisation du point de vue



VUE 6c - Existant



VUE 6c - Insertion

AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr

AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMÉL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr



Localisation du point de vue



VUE 6d - Existant



VUE 6d - Insertion

AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMÉL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr



VUE 6d - Insertion



VUE 6d - Insertion avec mesures paysagères

PC7 - PHOTOGRAPHIES DU TERRAIN DANS SON ENVIRONNEMENT PROCHE



Localisation du point de vue

AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES D.E.L.G.
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr



PC8 - PHOTOGRAPHIES DU TERRAIN DANS SON ENVIRONNEMENT LOINTAIN



Localisation du point de vue

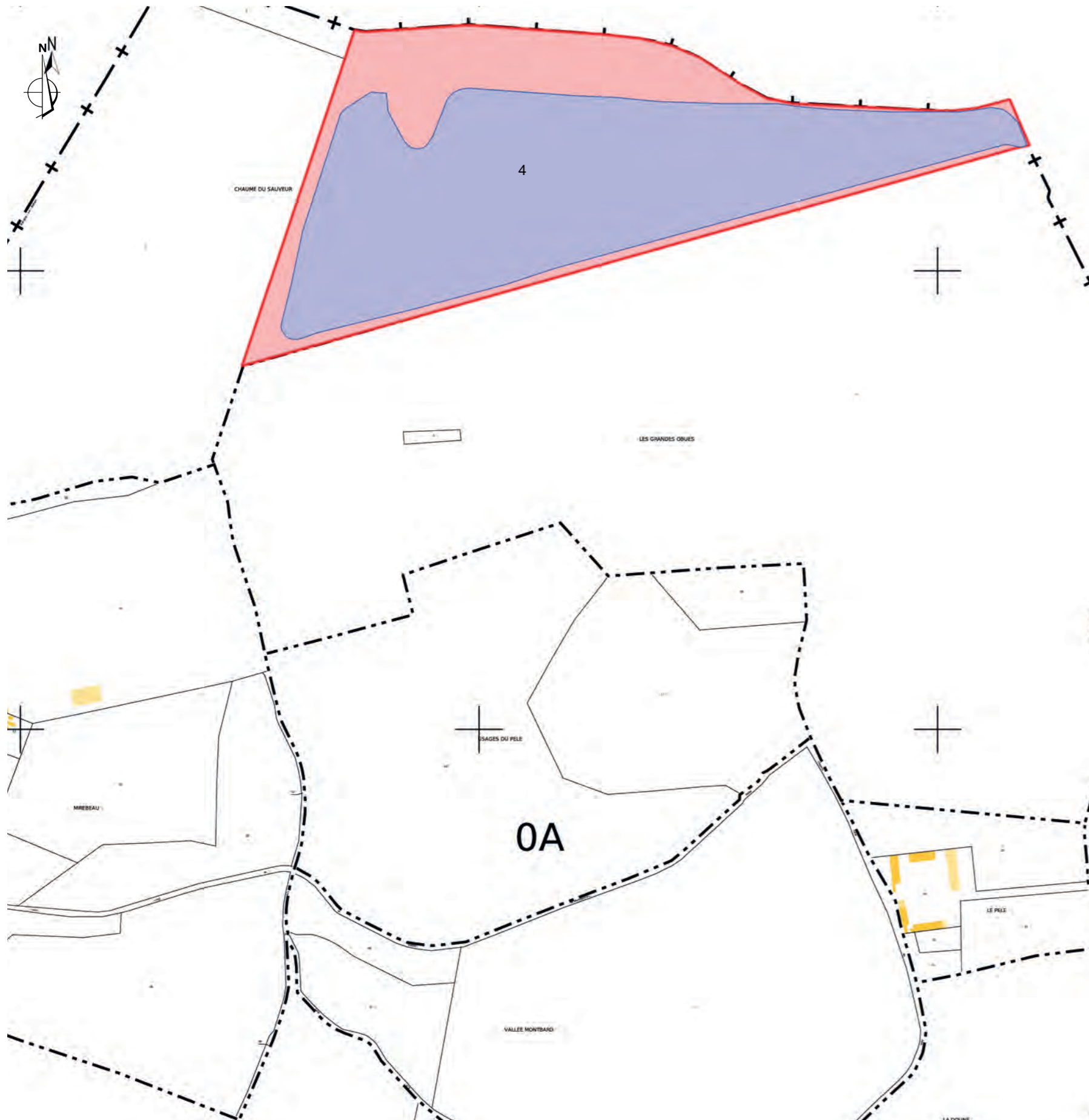
AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES D.E.L.G.
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr









AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES & DPLG
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr

Dossier Joint en annexe



LÉGENDE

-  Parcelle à diviser exclue du projet
-  Parcelle incluse dans le projet
-  Clôture du projet
-  Emprise parcellaire du projet

Cadastre - Echelle : 1/5 000ème

AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMÉL & BERNARD
ARCHITECTES DPLG
582 - allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr