

DEPARTEMENT DE LA LOIRE-ATLANTIQUE

REGION PAYS DE LA LOIRE

# PROJET PHOTOVOLTAIQUE TOTAL SOLAR

LA PLATEFORME DE DONGES  
44800 DONGES

## DOSSIER PERMIS DE CONSTRUIRE

MAITRE D'OUVRAGE

TOTAL SOLAR  
Tour CBX  
1 Passerelle des reflets  
92400 COURBEVOIE

Une société du groupe



ARCHITECTE




DATE: 22/03/19

UNITES Mètre

FORMAT A3

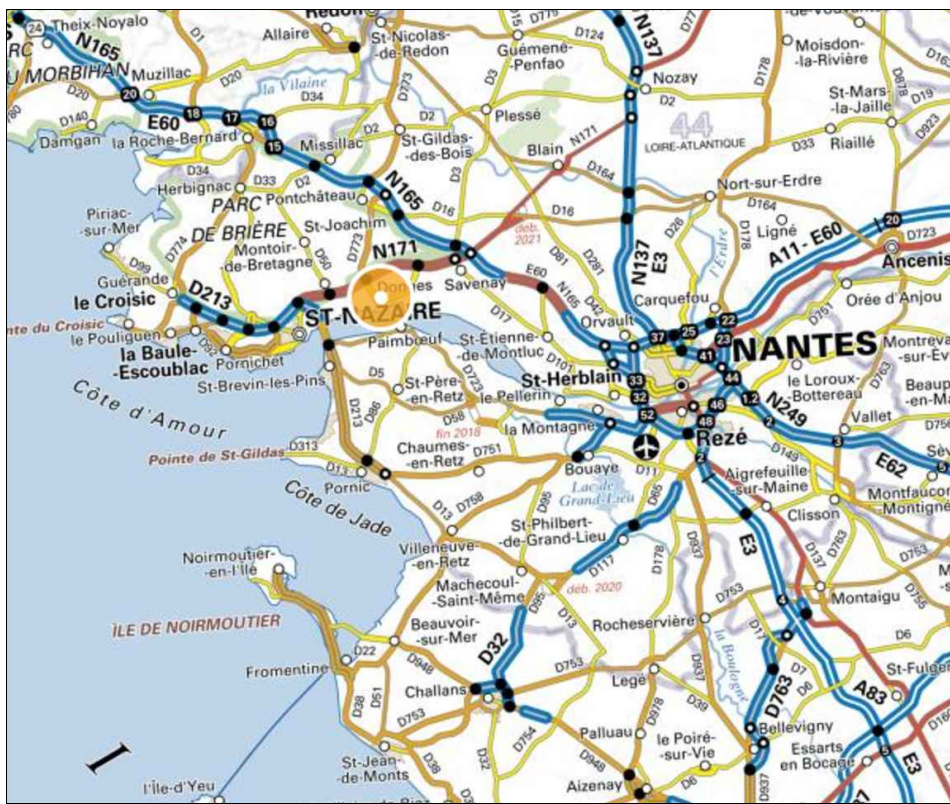
IND.B

<u>N°</u>	<u>NOM-PLANCHE</u>
00	LISTES DE PLANCHES
PC1-1	PLAN DE SITUATION
PC1-2	VUE AERIENNE
PC1-3	PLAN CADASTRAL
PC2-1	PLAN DE MASSE ETAT INITIAL
PC2-2	PLAN DE MASSE DU PROJET
PC2-3	PLAN DE MASSE COTE
PC2-4	PLAN DE MASSE ZONE NORD EST
PC2-5	PLAN DE MASSE ZONE SUD OUEST
PC2-6	PLAN DE DETAIL LOCAUX TECHNIQUES
PC2-7	PLAN DE DETAIL D'UN TRACKER TYPE
PC2-8	PLAN DE DETAIL CLOTURE, METEO ET CAMERAS
PC3-1	PLAN DE COUPE A-A
PC4-1	NOTICE DESCRIPTIVE
PC4-2	NOTICE DESCRIPTIVE
PC5	PLAN FACADES POSTE TRANSFORMATEUR/POSTE DE LIVRAISON
PC6-1	LOCALISATION PRISE DE VUE
PC6-2	INSERTION PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT
PC7-1	LOCALISATIN PRISE DE VUE
PC7-2	PHOTOGRAPHIE TERRAIN SITUATION PROCHE
PC8-1	LOCALISATION PRISE DE VUE LOINTAINE
PC8-2	PHOTOGRAPHIE SITUATION TERRAIN LOINTAIN

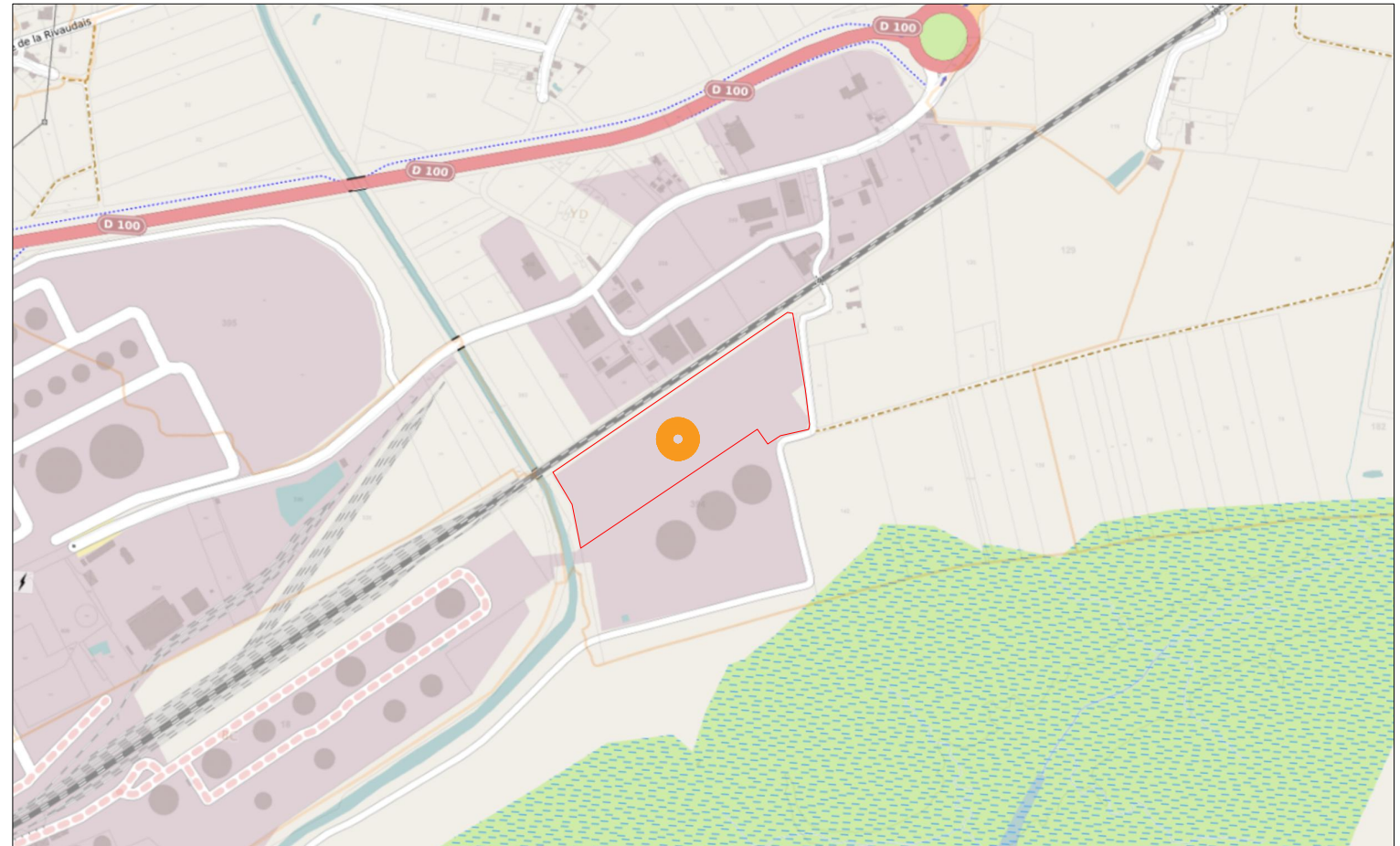
maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		00 LISTES DE PLANCHES	IND.B	22/03/19



Ech NC




Ech 1:1000000



Ech 1:10000




ZONE D'IMPLANTATION DE LA CENTRALE

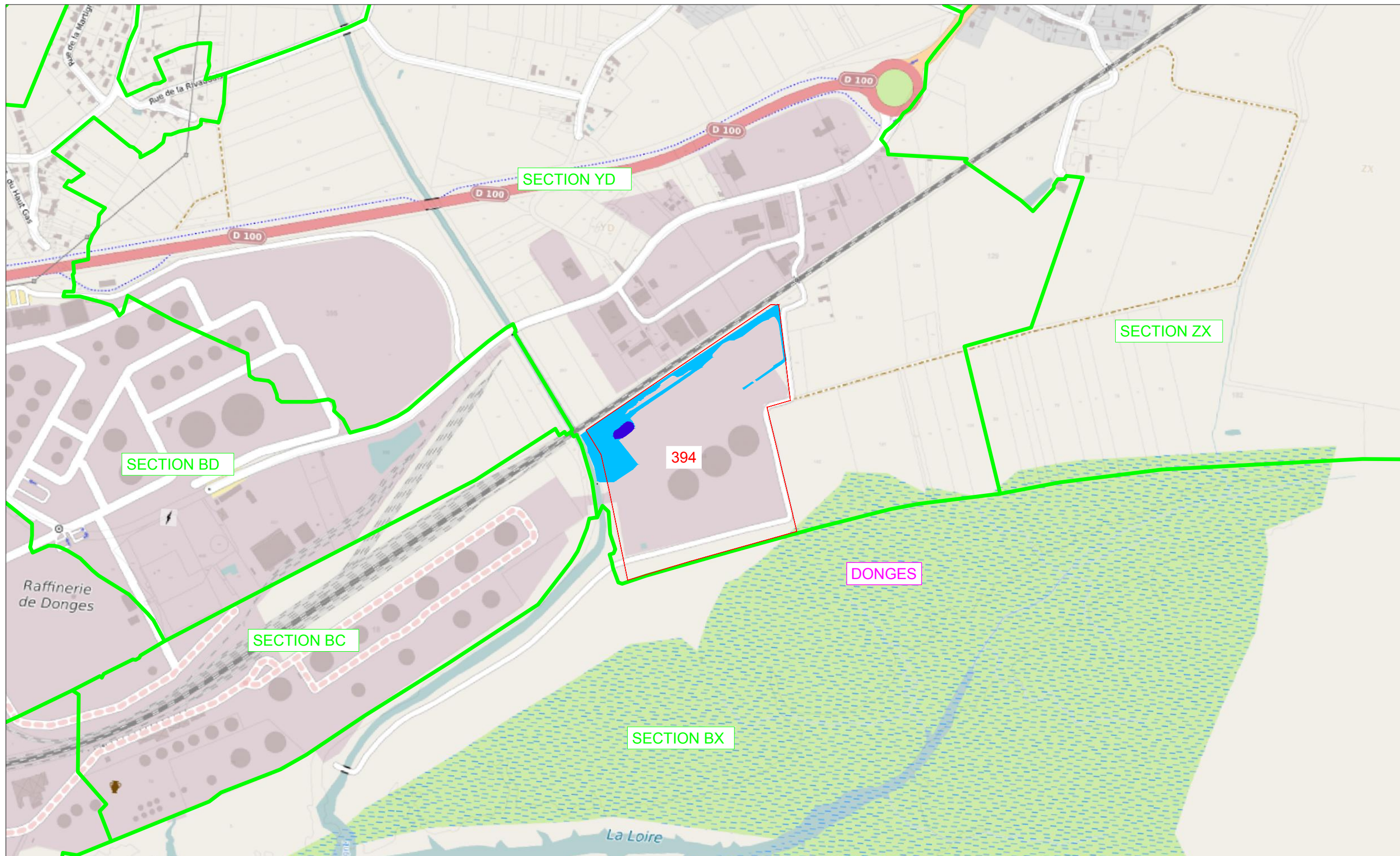
maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC1-1 PLAN DE SITUATION	IND.B	22/03/19

# RAFFINERIE DE DONGES





Ech 1:4000


maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC1-2 VUE AERIENNE	IND.B	22/03/19

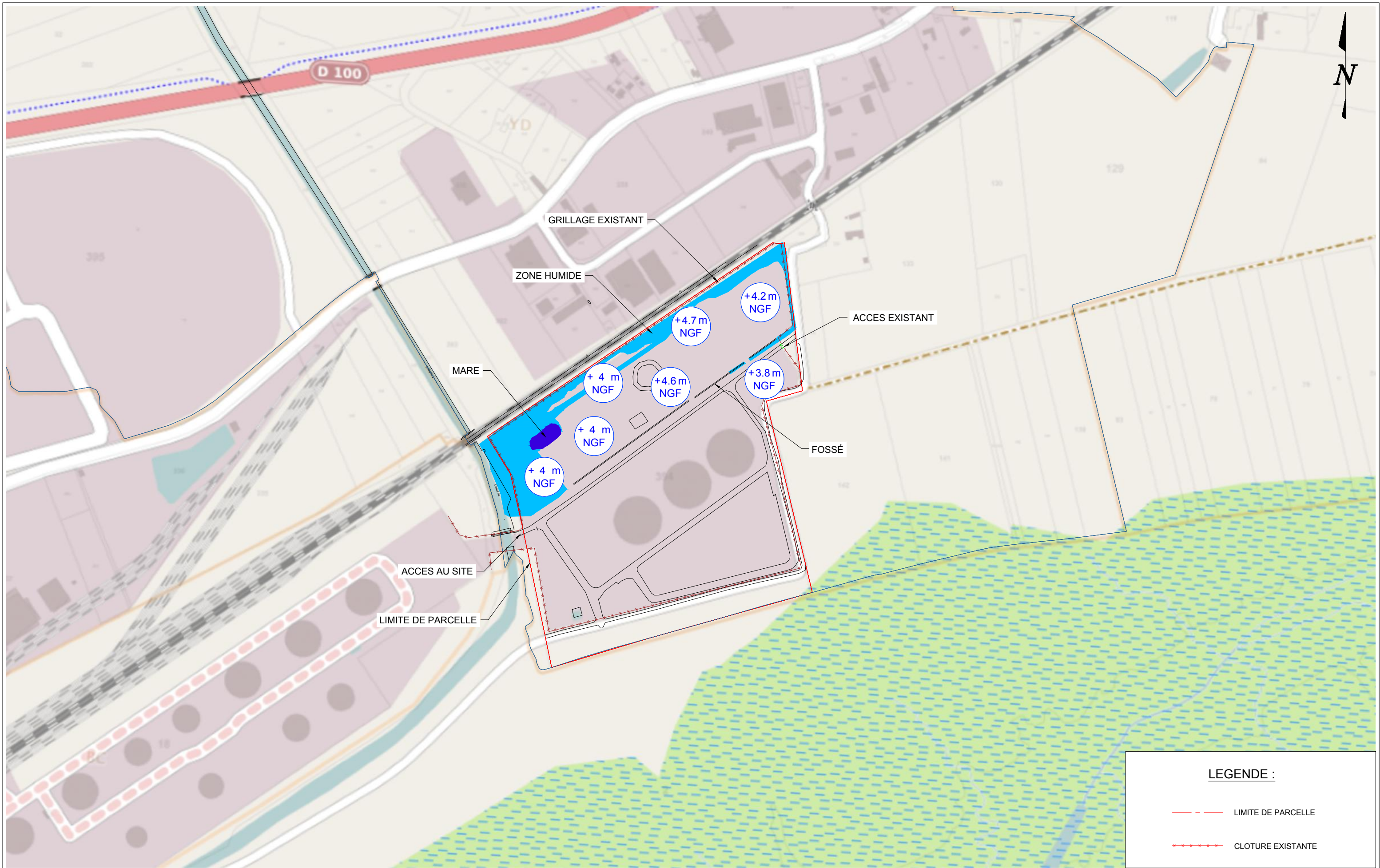




Ech 1:7000

-  LIMITE DE PARCELLE
-  LIMITE DE SECTION


N° DE PARCELLE CONCERNEE : 000 YD 0394

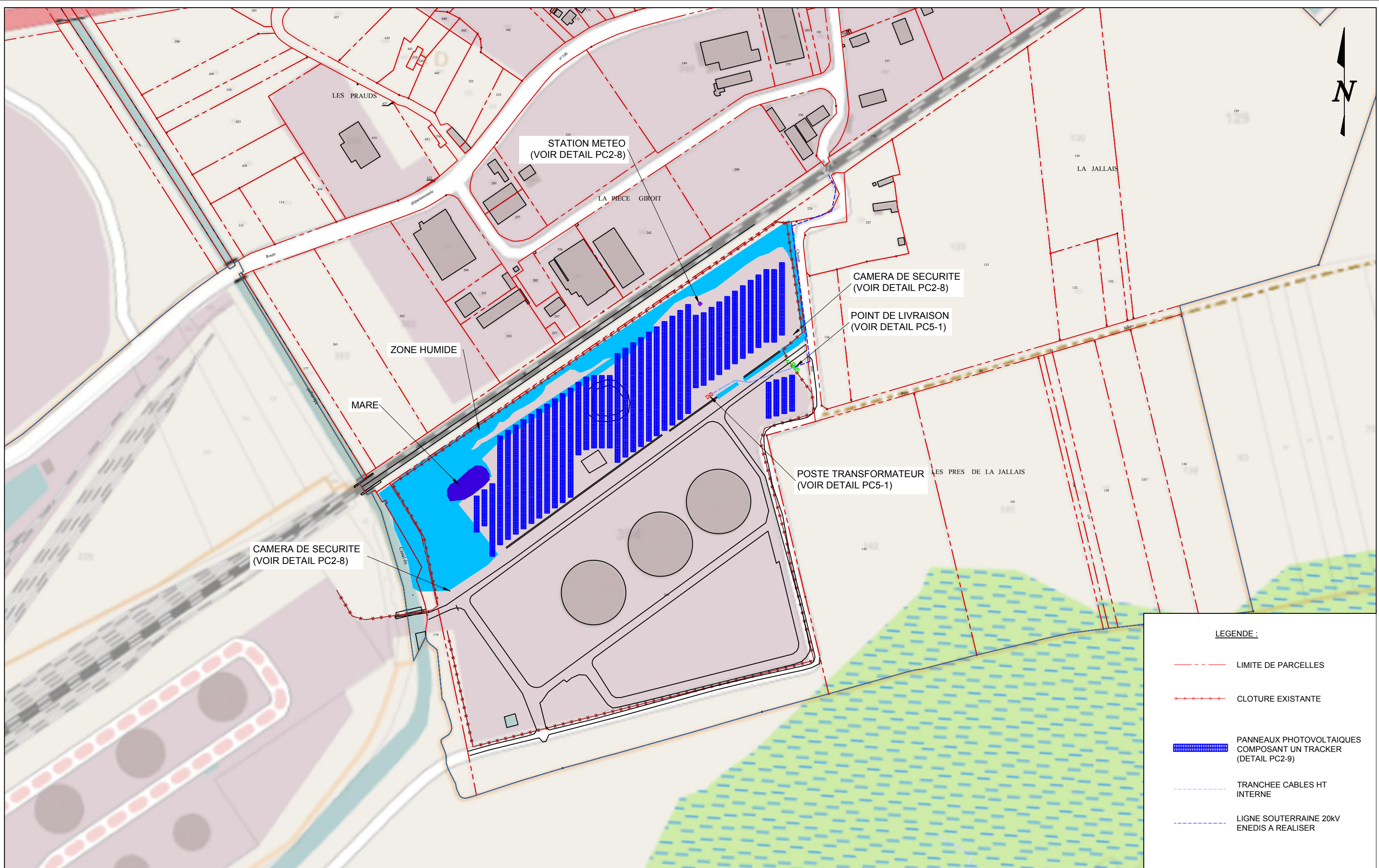
maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC1-3 PLAN CADASTRAL	IND.B	22/03/19




LEGENDE :	
	LIMITE DE PARCELLE
	CLOTURE EXISTANTE

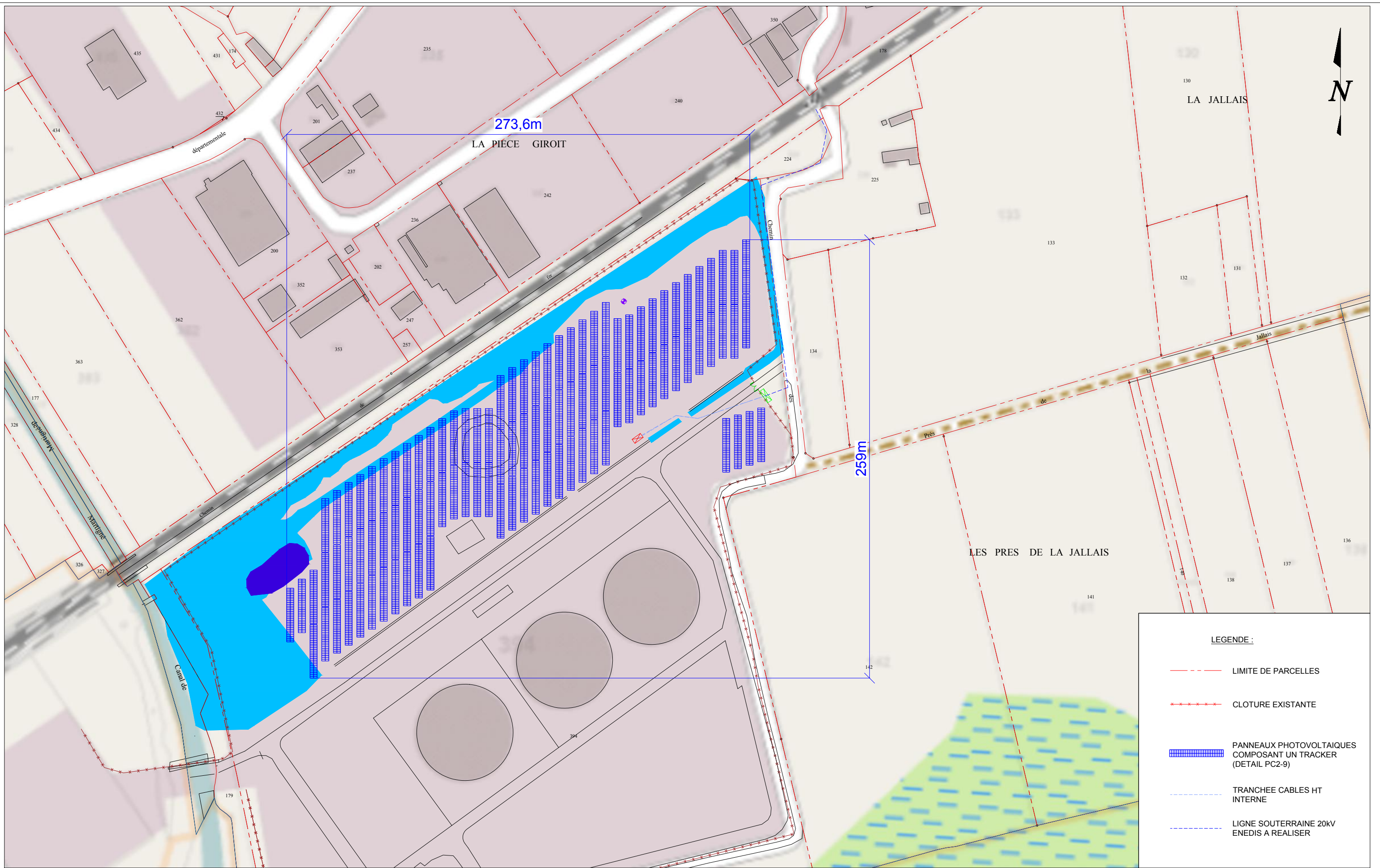
Ech 1:4000

maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC2-1 PLAN DE MASSE ETAT INITIAL	IND.B	22/03/19




Ech 1:3000

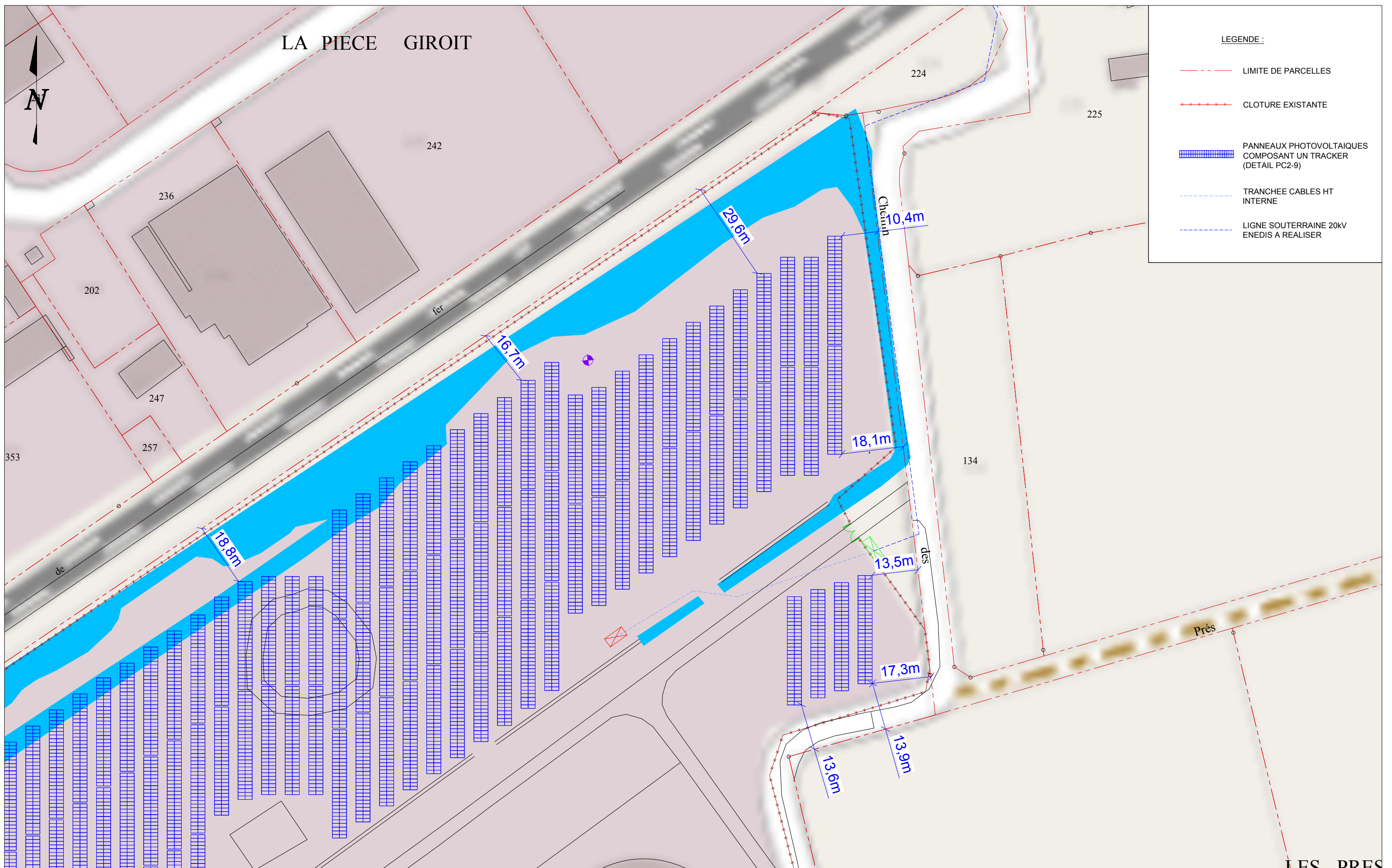
maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC2-2 PLAN DE MASSE DU PROJET	IND.B	22/03/19



Ech 1:2000

maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC2-3 PLAN DE MASSE COTE	IND.B	22/03/19





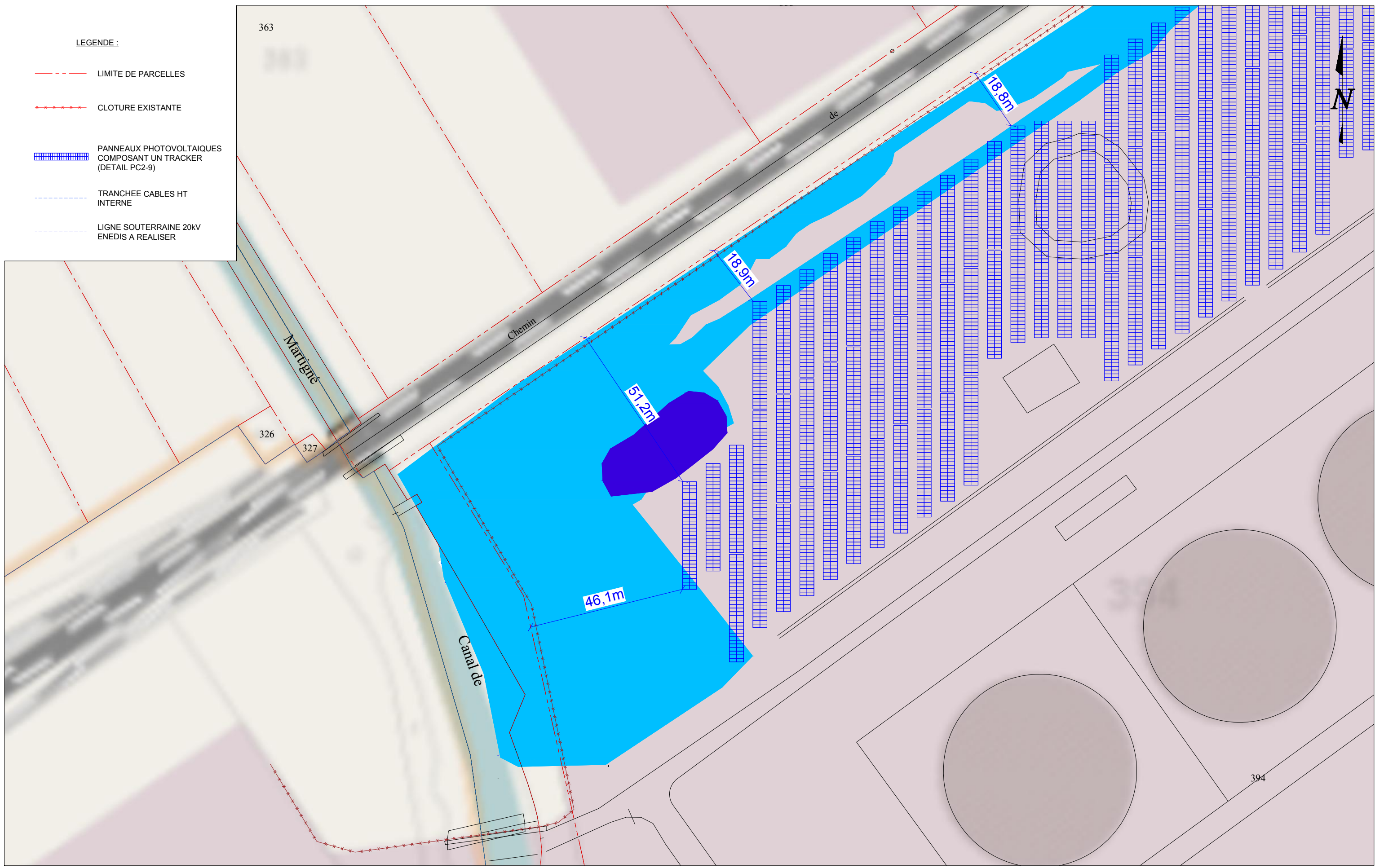
- LEGENDE :**
- LIMITE DE PARCELLES
  - x-x- CLOTURE EXISTANTE
  - ||||| PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES COMPOSANT UN TRACKER (DETAIL PC2-9)
  - TRANCHEE CABLES HT INTERNE
  - LIGNE SOUTERRAINE 20KV ENEDIS A REALISER

Ech 1:1000


maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC2-4 PLAN DE MASSE ZONE NORD EST	IND.B	22/03/19

LEGENDE :

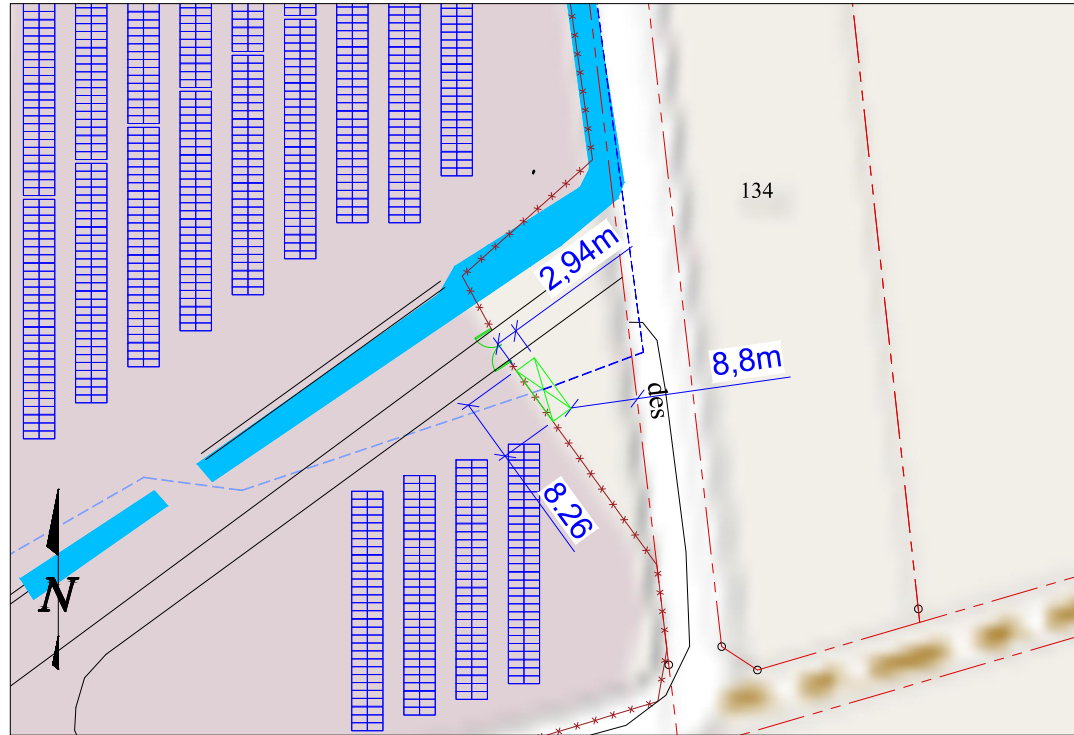
- - - LIMITE DE PARCELLES
- \* \* \* CLOTURE EXISTANTE
- ▤ PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES COMPOSANT UN TRACKER (DETAIL PC2-9)
- - - TRANCHEE CABLES HT INTERNE
- - - LIGNE SOUTERRAINE 20kV ENEDIS A REALISER



Ech 1:1000

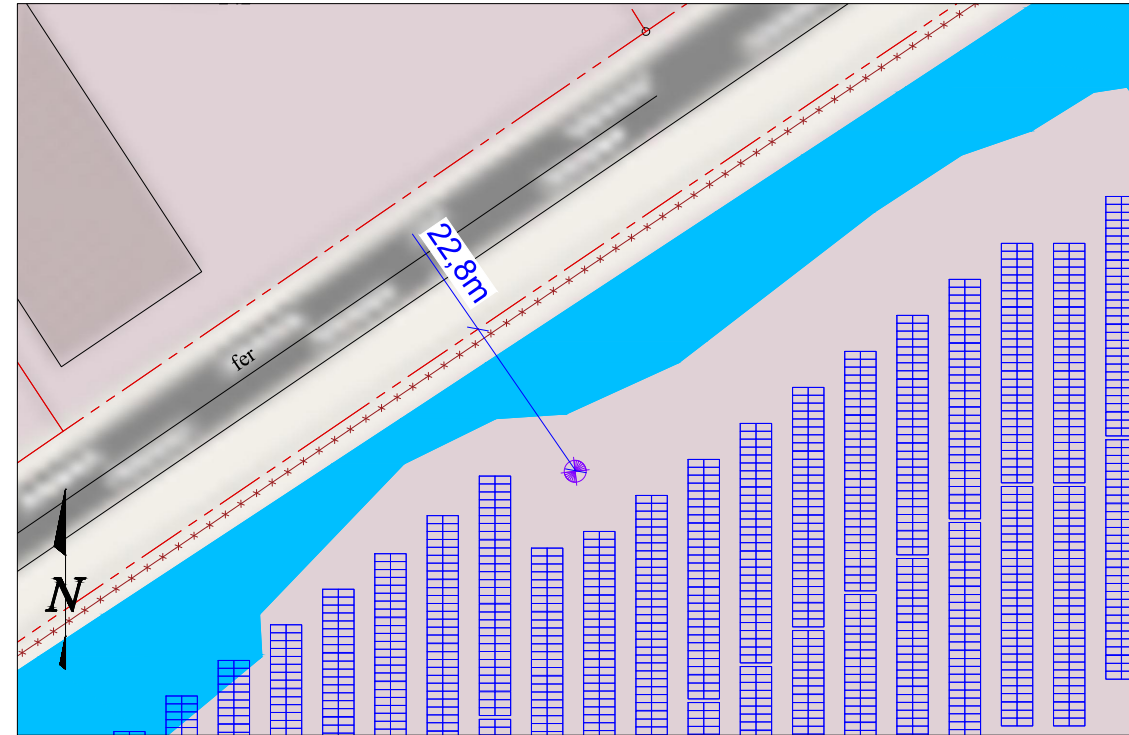
maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC2-5 PLAN DE MASSE ZONE SUD OUEST	IND.B	22/03/19

### DETAIL POINT DE LIVRAISON



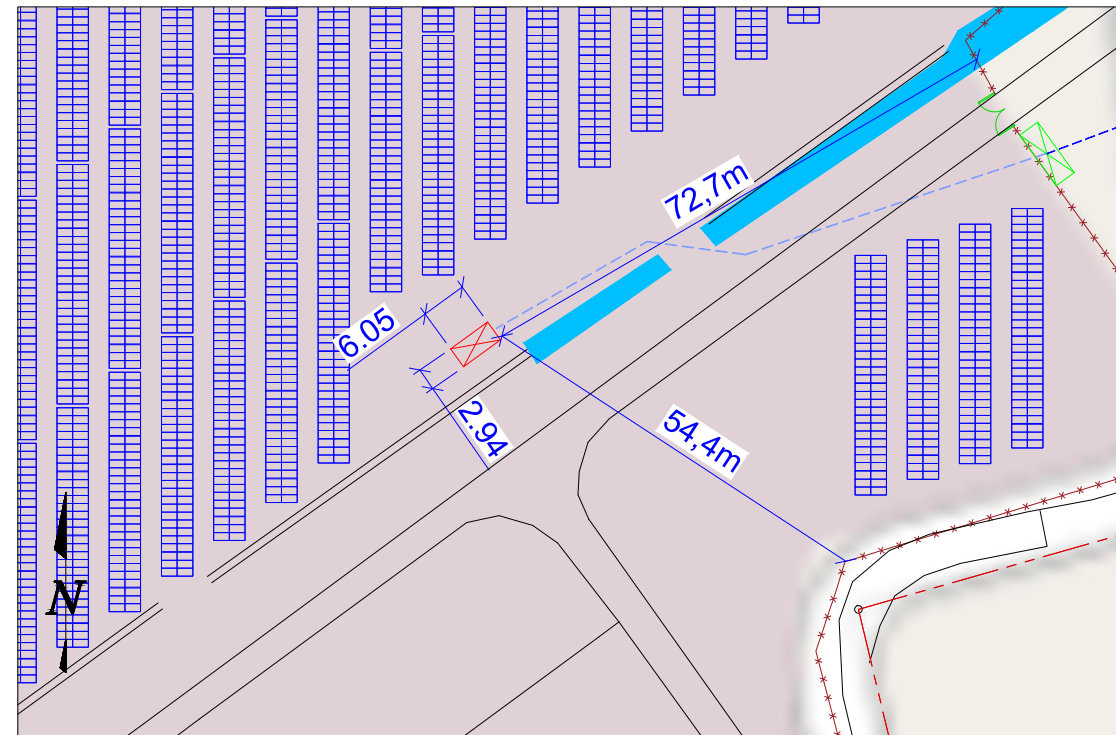
Ech 1:1000

### DETAIL STATION METEO



Ech 1:1000

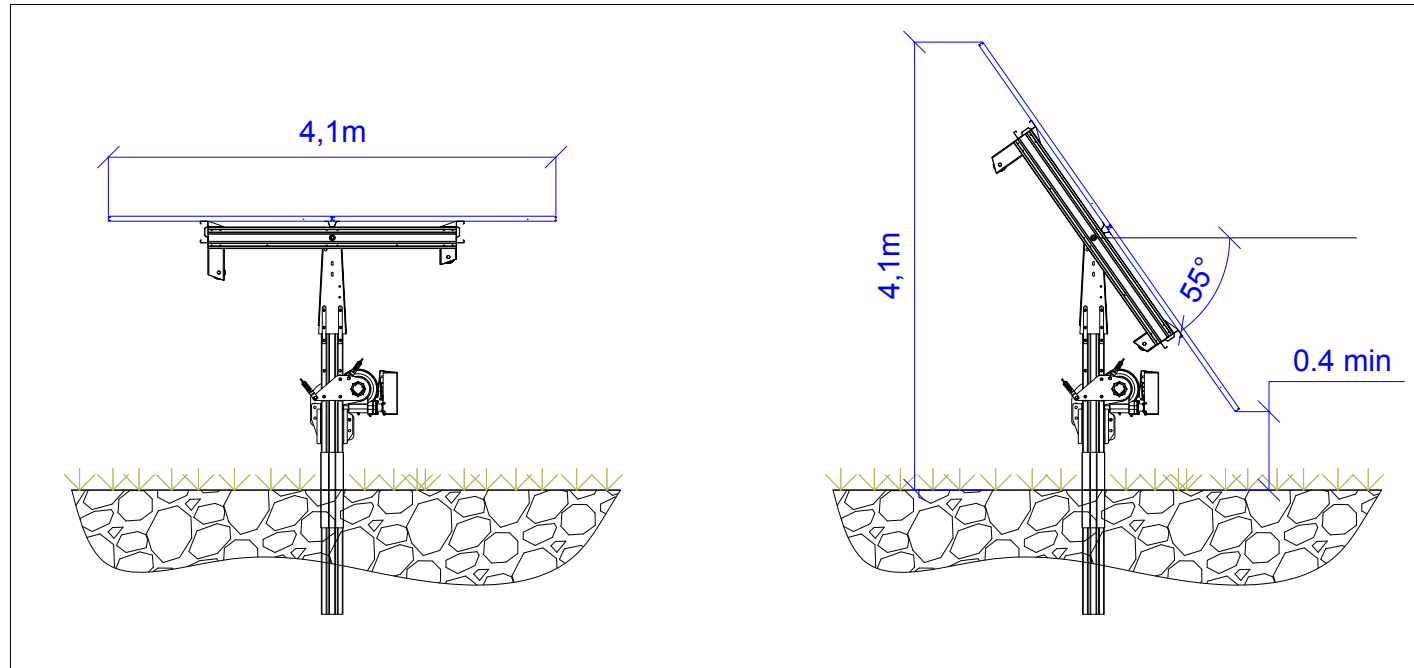
### DETAIL PLATEFORME TRANSFORMATEUR



Ech 1:1000

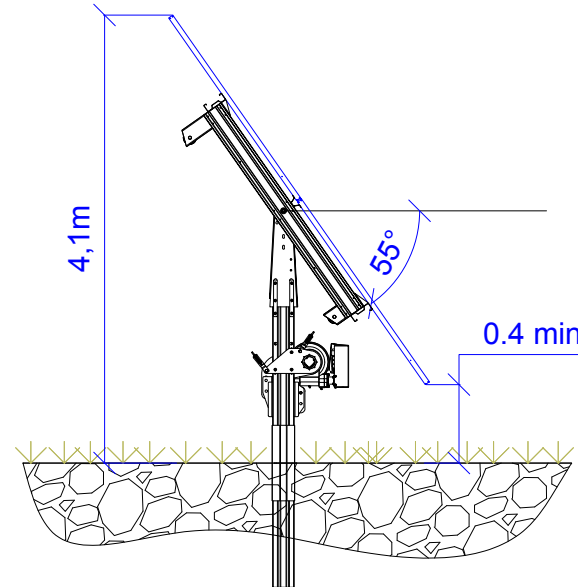
maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC2-6 PLAN DE DETAIL LOCAUX TECHNIQUES	IND.B	22/03/19

COUPE A-A  
POSITION A 12H

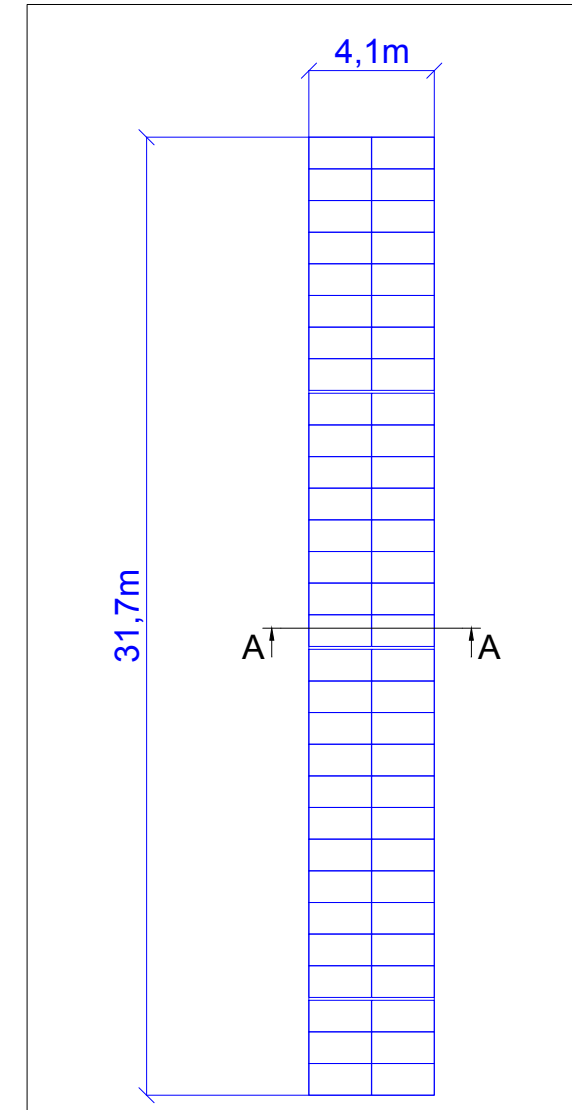


Ech 1:70

COUPE A-A  
POSITION MAX

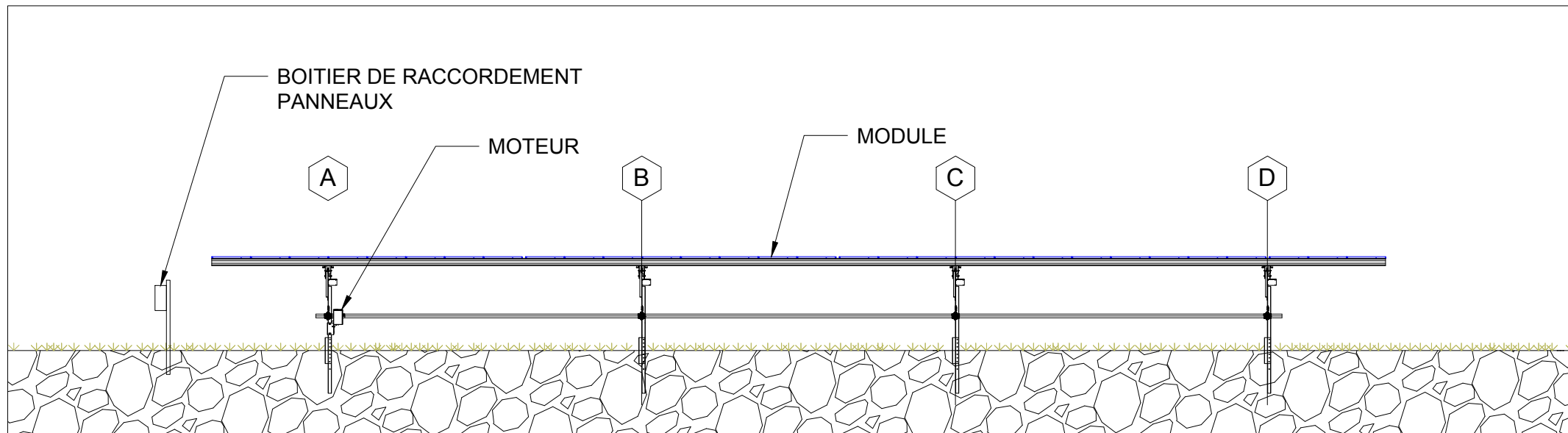


VUE DE DESSUS



Ech 1:250

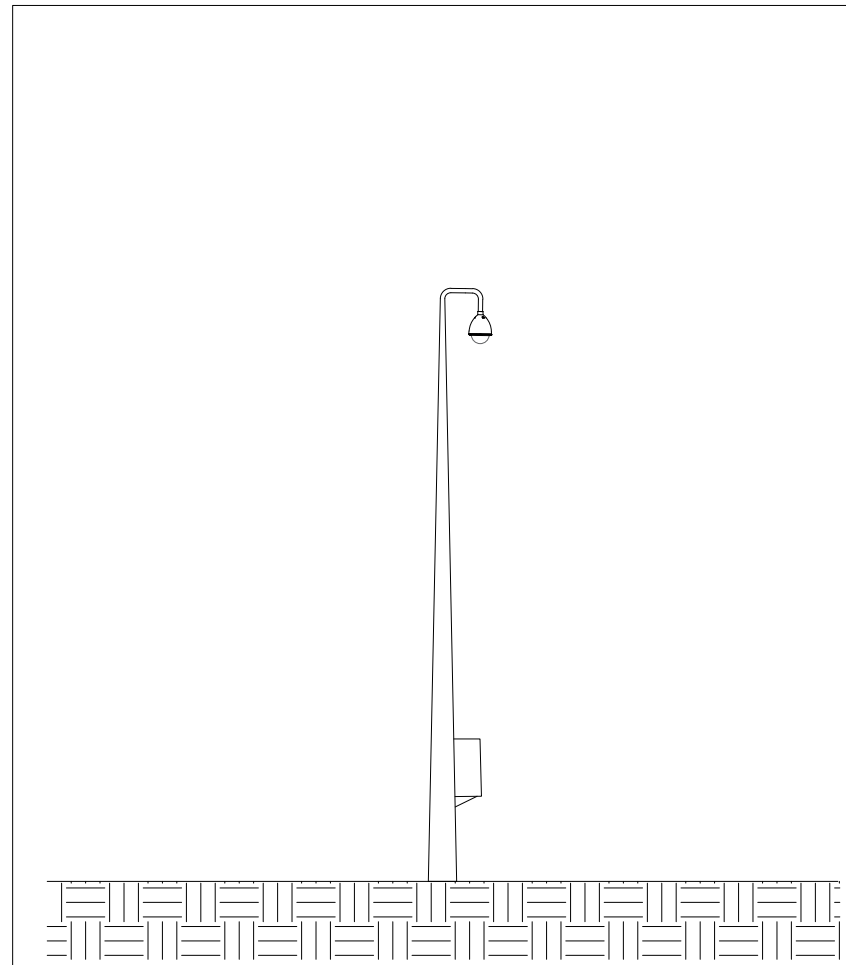
VUE DE COTE



Ech 1:150

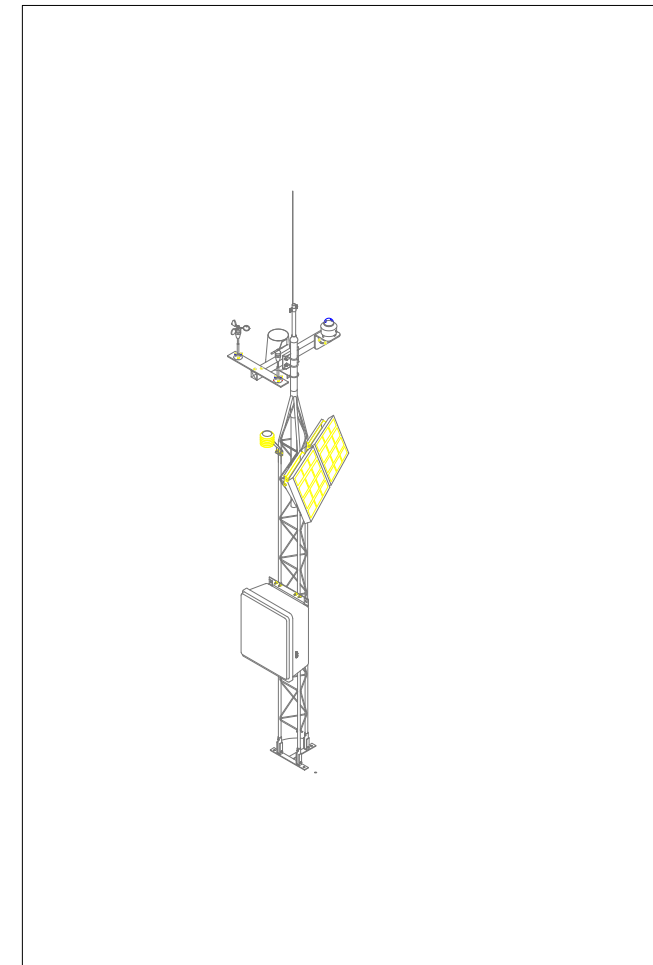
maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC2-7 PLAN DE DETAIL D'UN TRACKER TYPE	IND.B	22/03/19

### DETAIL MAT VIDEO SURVEILLANCE



Ech 1:50

### STATION METEO



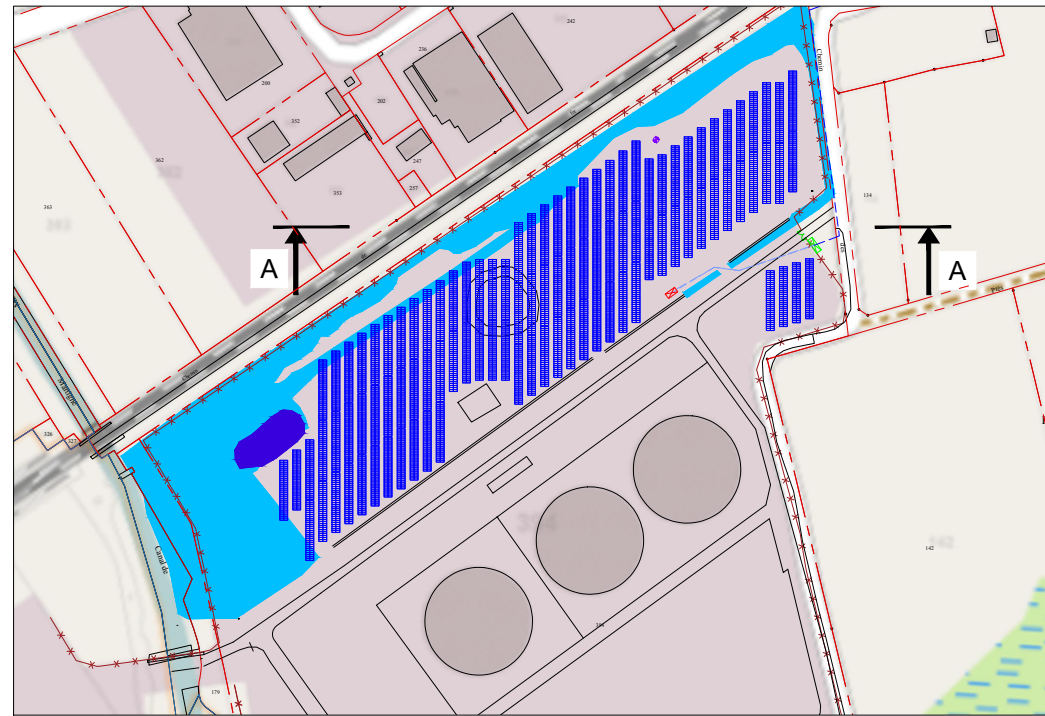
Ech 1:50

maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC2-8 DETAIL CLOTURE, METEO ET CAMERAS	IND.B	22/03/19

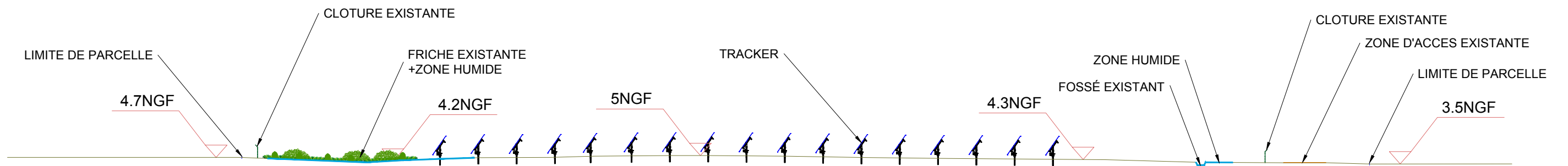
## ETAT INTIAL COUPE A-A



Ech 1:750



## ETAT FINAL COUPE A-A



Ech 1:750

maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC3-1 PLAN DE COUPE A-A	IND.B	22/03/19

## Notice descriptive

### 1. Contexte - la raffinerie de Donges

Le présent projet de parc photovoltaïque est situé dans le département de Loire-Atlantique (44), en région Loire-Atlantique, sur la commune Donges (44480), à 10 km à l'est de Saint-Nazaire et à 40 km à l'ouest de Nantes, au sein de la raffinerie de Donges, qui appartient à Total Raffinage France.

Construite une première fois en 1933, puis reconstruite en 1947 après sa destruction pendant la seconde guerre mondiale, cette raffinerie a aujourd'hui une capacité de traitement de pétrole de plusieurs mégatonnes par an, ce qui en fait la seconde plus grande raffinerie de France. Elle produit du kérosène, du butane, du propane, des bitumes et des fiouls domestiques.

La future zone d'implantation de la centrale photovoltaïque se trouve à l'est de la raffinerie de Donges. Les coordonnées WGS84 du point de livraison de la centrale photovoltaïque sont :

- Latitude: 47.317348°

- Longitude: -2.045192°

Dans le plan local d'urbanisme, l'emprise foncière se trouve dans la zone Ugg. Dans cette zone, « sont autorisés les projets de constructions, d'infrastructures, d'équipements et d'installations strictement en lien avec les activités des entreprises Seveso » aux alentours.

### 2. Présentation de l'état initial

La zone d'implantation couvre 4,7 hectares et est bordée :

- Au nord par la voie ferrée Saint-Nazaire-Nantes
- À l'est par une parcelle inexploitée et destinée aux activités agricoles
- Au sud et à l'ouest par des bacs servant à stocker du fuel lourd

Il s'agit d'une ancienne zone d'épandage de terre polluée aux hydrocarbures. Le site est répertorié comme un site pollué par des hydrocarbures et des BTEX (benzène, toluène, éthyl-benzène et xylènes) dans la base de données Basol (site Basol numéro : 44.0037). Des travaux de dépollution ont été réalisés dans cette zone entre 2005 et 2008.

La zone d'implantation se trouve dans le plan de prévention des risques technologiques de la raffinerie de Donges, qui est un site Seveso 3 seuil haut.

Le terrain est plat avec une végétation contrôlée, à l'exception de tas de terre situés au centre du site. Par ailleurs, la mare située au nord-ouest du site sera préservée et contournée par la centrale photovoltaïque.

### 3. Description du projet

Le projet consiste à réaliser une centrale solaire photovoltaïque au sol pour la production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil.

L'opération consiste à installer un parc de panneaux photovoltaïques mobiles dont l'inclinaison varie au cours de la journée, d'est en ouest en fonction de la position du soleil (technologie appelée « tracker »). La distance entre les structures a été optimisée afin de minimiser les effets d'ombrage ainsi que l'emprise globale du projet.

L'énergie produite par les modules sera convertie par les onduleurs qui permettront de générer un courant alternatif. Les câbles issus des onduleurs rejoignent directement en tranchées le local technique. Le transformateur élève la tension électrique pour que celle-ci soit compatible avec le réseau électrique 20 kV d'Enedis.

Description générale du projet:

- Puissance électrique totale nominale de 2 662,2 kWc ;
- Puissance électrique totale connectée de 1,87 MVA ;
- 6 120 modules photovoltaïques de 435 W pour une surface de panneaux de 13 232 m<sup>2</sup>
- 1 point de livraison de 24,28 m<sup>2</sup>, 1 poste transformateur de 17,78 m<sup>2</sup> ;
- Surfaces plancher créées par le projet d'1 point de livraison + 1 poste transformateur soit environ 42,06 m<sup>2</sup>.

### 4. Aménagement prévu pour le terrain

L'implantation de la centrale photovoltaïque nécessite les aménagements complémentaires suivants :

- Le site est déjà entouré d'un grillage. Ce grillage sera éventuellement réparé si des ouvertures sont constatées au moment de la construction
- Préparation du terrain en vue de l'installation des structures ;
- Création des fondations des structures fixes par vibrobattage de pieux métalliques ou mise en place de micro pieux béton
- Montage des structures et installations des modules photovoltaïques ;
- Mise en place du local technique (point de livraison) contenant un transformateur, et les protections des lignes moyenne tension destinées à l'injection de l'électricité produite au réseau électrique contenant les compteurs d'énergie
- Préparation du terrain en vue de l'installation d'un poste transformateur.
- Mise en place des caméras de sécurité et de détection d'intrusion.
- Mise en place d'un mât météo.
- Les trackers ne modifient pas la répartition des eaux de pluies sur le terrain, les panneaux étant non jointifs. Aucun aménagement du traitement des eaux de pluie n'est donc prévu.
- Les espaces laissés libres ne subiront aucun traitement et resteront dans leur état actuel, notamment la mare située au nord-ouest du site.

### 5. Traitement des constructions - clôtures - végétations ou aménagements

L'installation photovoltaïque au sol poursuit différents objectifs :

Intégrer les installations photovoltaïques dans leur contexte environnant :

- L'inscription horizontale des différentes rangées renvoie une perception d'homogénéité de l'ensemble des composantes de l'installation. Le regard n'est donc pas capté par un élément émergeant, d'autant plus que la hauteur moyenne de l'installation est assez proche du sol, limitant ainsi les vues lointaines.

Optimiser la production d'énergie :

- Les écartements entre les panneaux sont calculés de manière à éviter les effets d'ombre portée d'une travée à une autre, ce qui nuirait à la productivité de l'ensemble de la centrale photovoltaïque

Intégrer le poste de livraison :


- Un bâtiment sera spécifiquement construit pour la livraison de l'énergie produite par la centrale solaire photovoltaïque au sol sur le réseau électrique. En béton, il sera de forme rectangulaire et installé au nord-est de la zone d'implantation.

Intégrer la clôture pour la sécurisation du site :

- La clôture est exigée par les compagnies d'assurance pour la protection des installations et des personnes. Le site est en partie entouré d'un grillage. Comme indiqué précédemment, ce grillage sera éventuellement réparé avant d'entamer la construction en fonction des dégradations constatées.

Intégration des recommandations de l'étude d'impact environnementale:

- De manière générale, suivant les recommandations de l'étude d'impact environnementale, toutes les mesures nécessaires à la préservation d'une faune ou d'une flore particulière seront mises en place.

maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie		CENTRALE SOLAIRE DGE 3	PC4-1 NOTICE DESCRIPTIVE	IND.B	22/03/19

## 6. Matériaux et couleurs

- Les modules photovoltaïques sont composés de verre, de silicium, d'une membrane en sous face et de cellules photovoltaïques ;
- Les structures des tables « tracker » seront en acier galvanisé à chaud ;
- Le point de livraison sera en béton de couleur beige RAL 1015 ;
- Le poste transformateur en béton de couleur beige RAL 1015;
- Les clôtures et les portails créés seront en acier galvanisé RAL 6005 comme celui déjà existant ;
- Mât météo et mât caméra en acier galvanisé.

## 7. Organisation et aménagement des accès

L'accès au site se fera par l'entrée située à l'extrémité sud-ouest du site.

## 8. Desserte incendie

Les services de secours et de lutte contre l'incendie accéderont au site par l'accès à l'ouest, un autre accès existant à l'Est leur permet également d'intervenir. L'accès permettra d'accéder à la centrale photovoltaïque et desservira les bâtiments techniques de l'installation, à savoir le point de livraison et le poste transformateur.

Le portail d'accès sera équipé d'un dispositif permettant son ouverture, à toute heure, par les moyens dont les sapeurs-pompiers disposent (coupe boulon, polycoise, ou autres). Chaque local électrique sera équipé d'un arrêt d'urgence général et d'extincteurs à poudre ainsi que d'équipement de protection des personnes, suivant la norme c13-100.

Un report de commande de l'arrêt d'urgence générale est prévu en salle de contrôle de la raffinerie en cas de fuite de gaz.

## 9. Raccordement au réseau de distribution d'électricité


L'énergie produite par la centrale sera injectée en un point unique sur le réseau de distribution (le point de livraison).

## 10. Raccordement au réseau d'eau potable et d'assainissement

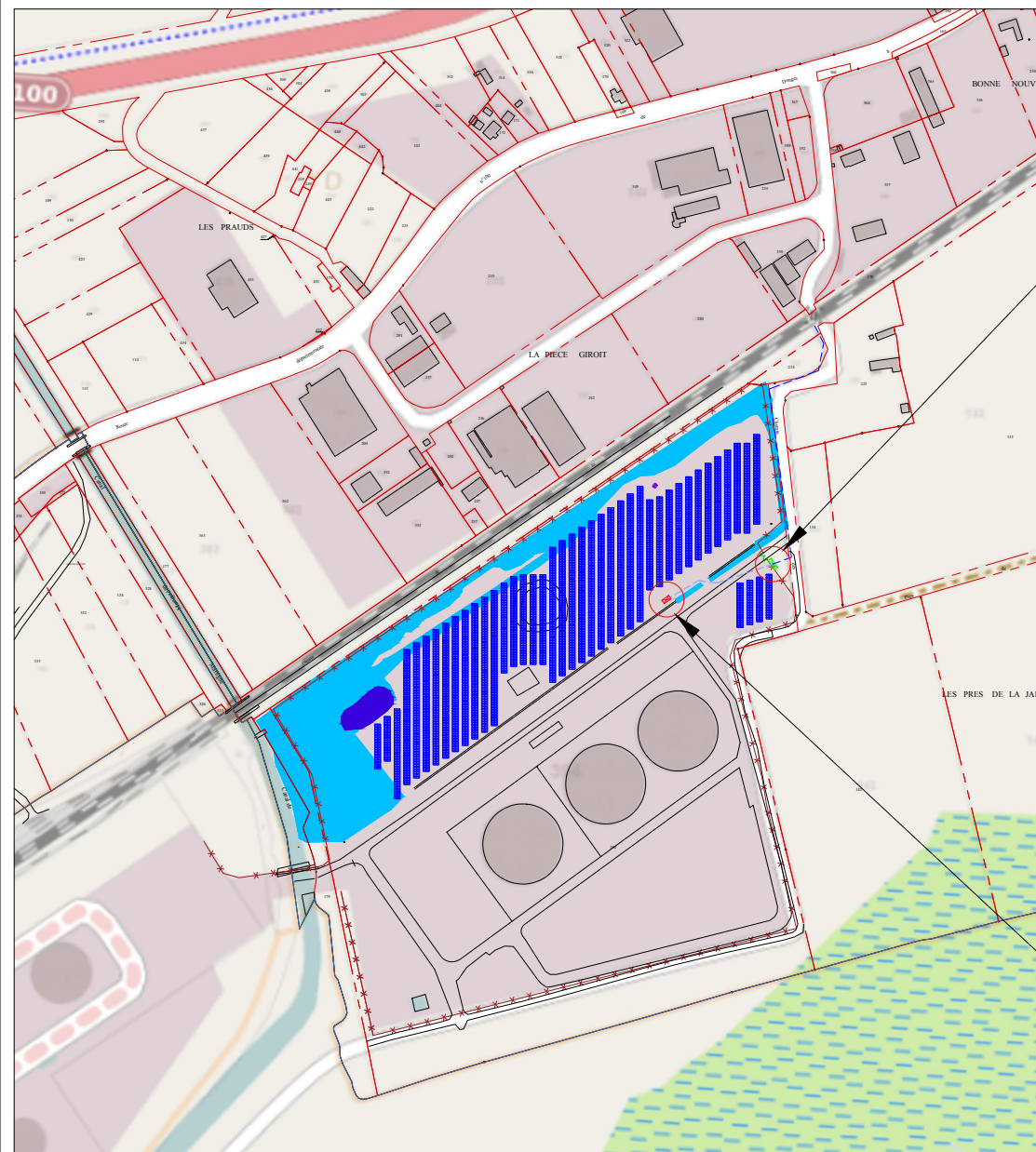
Le projet ne sera pas raccordé au réseau d'eau potable ni d'assainissement mais au réseau existant d'évacuation des eaux pluviales. Le traitement des eaux pluviales ne sera pas modifié, le réseau en place sera conservé.

Les espaces laissés libres ne subiront aucun traitement et resteront dans leur état actuel.



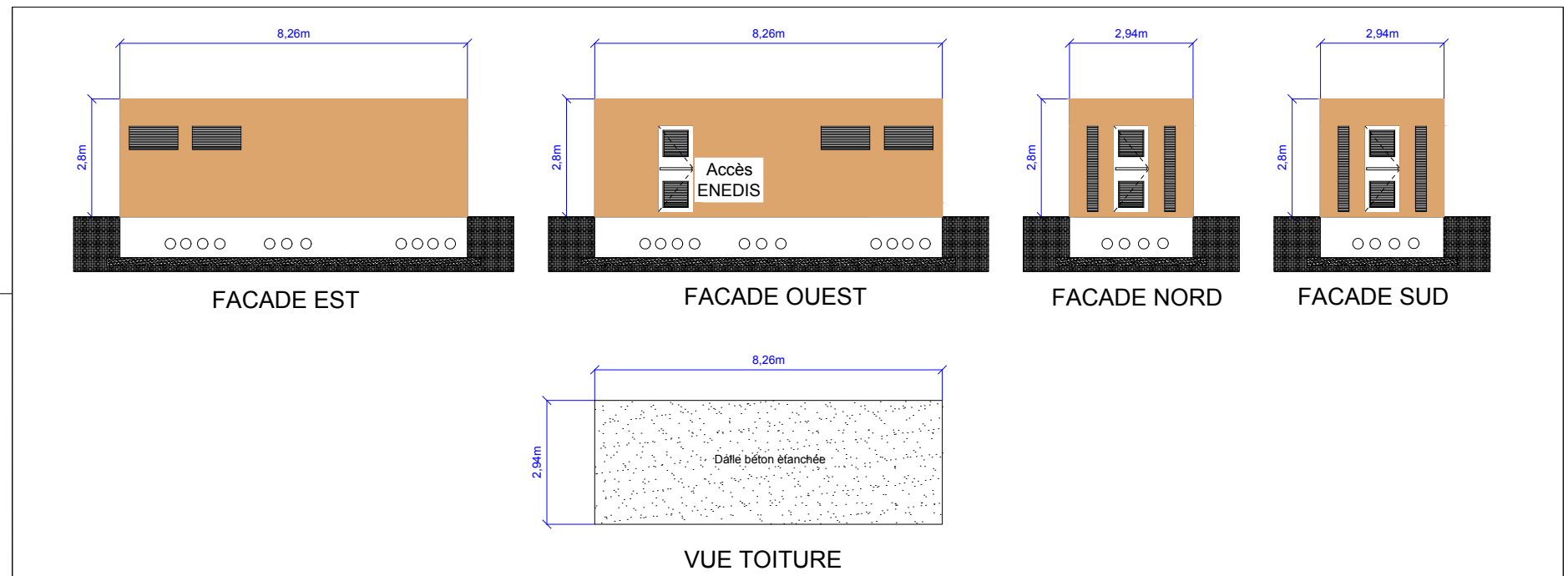
maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC4-2 NOTICE DESCRIPTIVE	IND.B	22/03/19





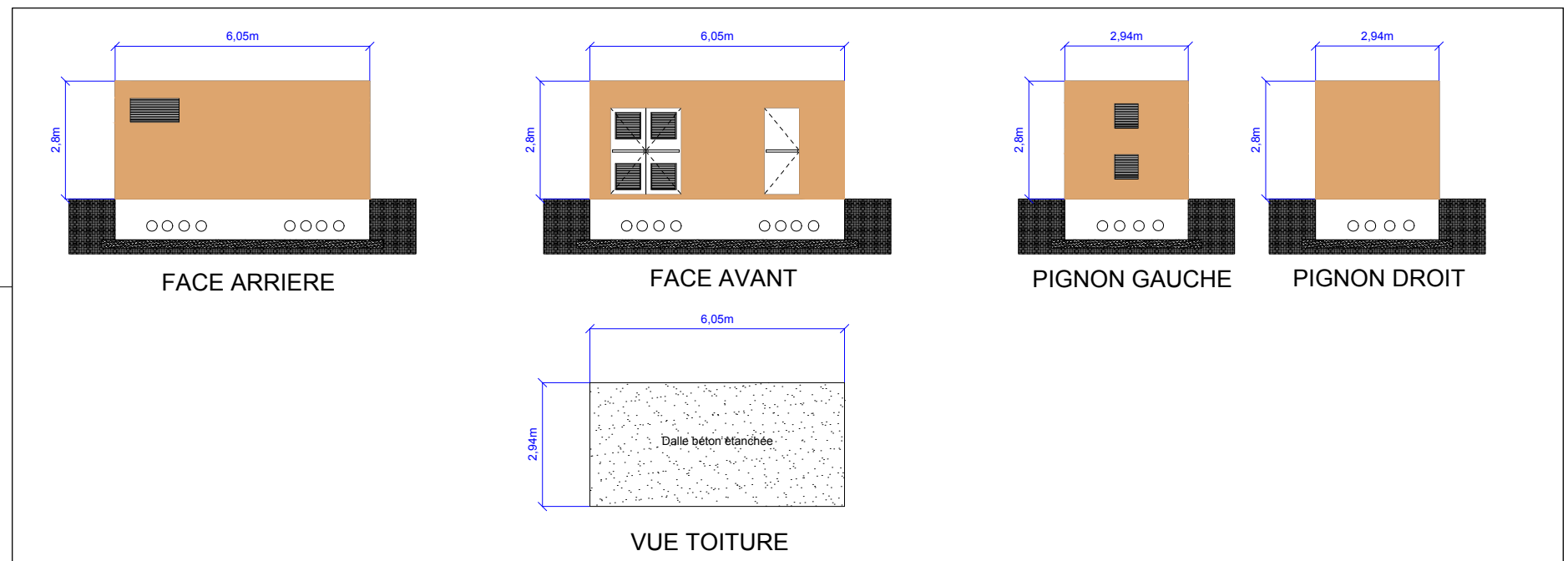
Ech 1:5000

### VUE POINT DE LIVRAISON



Ech 1:150

### VUE POSTE TRANSFORMATEUR




Ech 1:150

maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC5 PLAN FACADES PLATEFORMES ONDULEURS/POSTES DE LIVRAISON	IND.B	22/03/19

# LOCALISATION DE PRISE DE VUE POUR INSERTION PAYSAGERE



maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC6-1 LOCALISATION PRISE DE VUE	IND.B	22/03/19

## VUE INTEGRATION N°1




## VUE INTEGRATION N°2



maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC6-2 INSERTION PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT	IND.B	22/03/19

# LOCALISATION DES PRISES DE VUES



maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC7-1 LOCALISATION PRISE DE VUE	IND.B	22/03/19

VUE N°1



VUE N°2




VUE N°3



maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC7-2 PHOTOGRAPHIE TERRAIN SITUATION PROCHE	IND.B	22/03/19

# LOCALISATION DES PRISES DE VUE LOINTAINE




maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC8-1 LOCALISATION PRISE DE VUE LOINTAINE	IND.B	22/03/19

VUE 1



centrale non visible

maître d'ouvrage	projet	maître d'oeuvre	numéro-nom	indice	phase date
TOTAL SOLAR 1 Passerelle des reflets 92400 Courbevoie	 CENTRALE SOLAIRE DGE 3		PC8-2 PHOTOGRAPHIE SITUATION TERRAIN LOINTAIN	IND.B	22/03/19