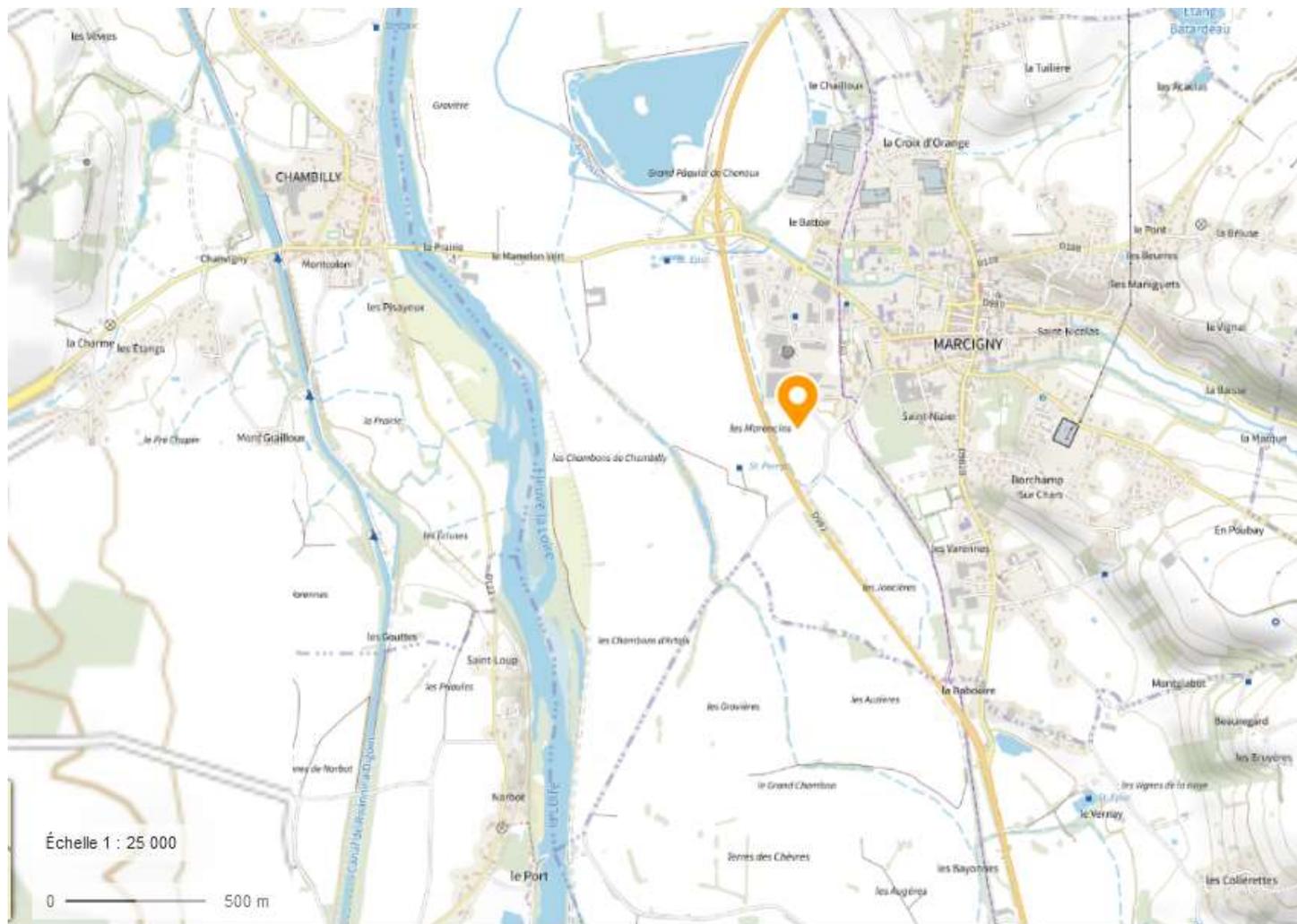


Annexes 2 à 8

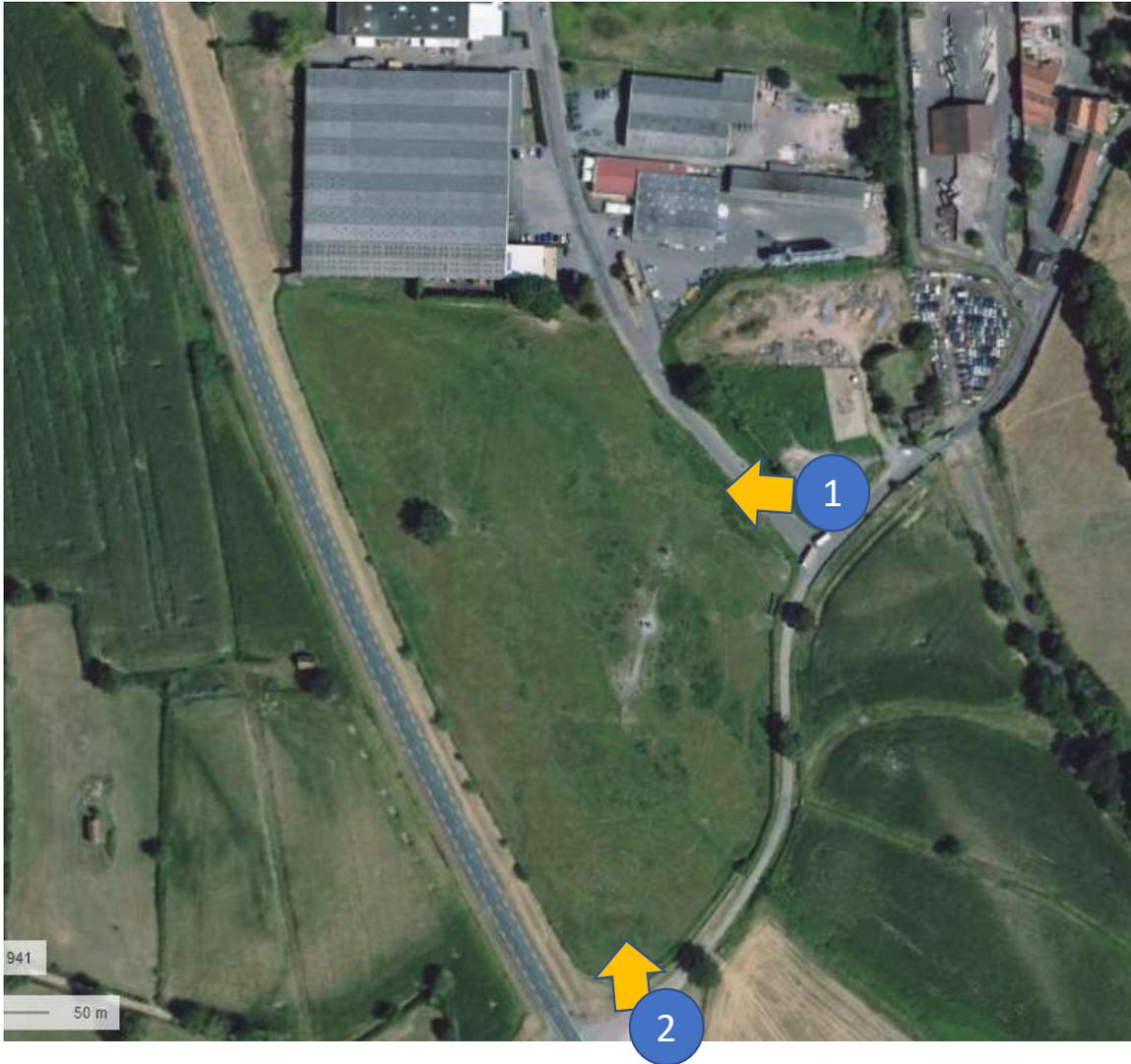
de la demande au Cas par Cas du projet
d'installation photovoltaïque au sol

commune de MACIGNY

Annexe 3: plan de situation au 1/25000^{ème}



Annexe 4: prise de vue de la zone d'implantation



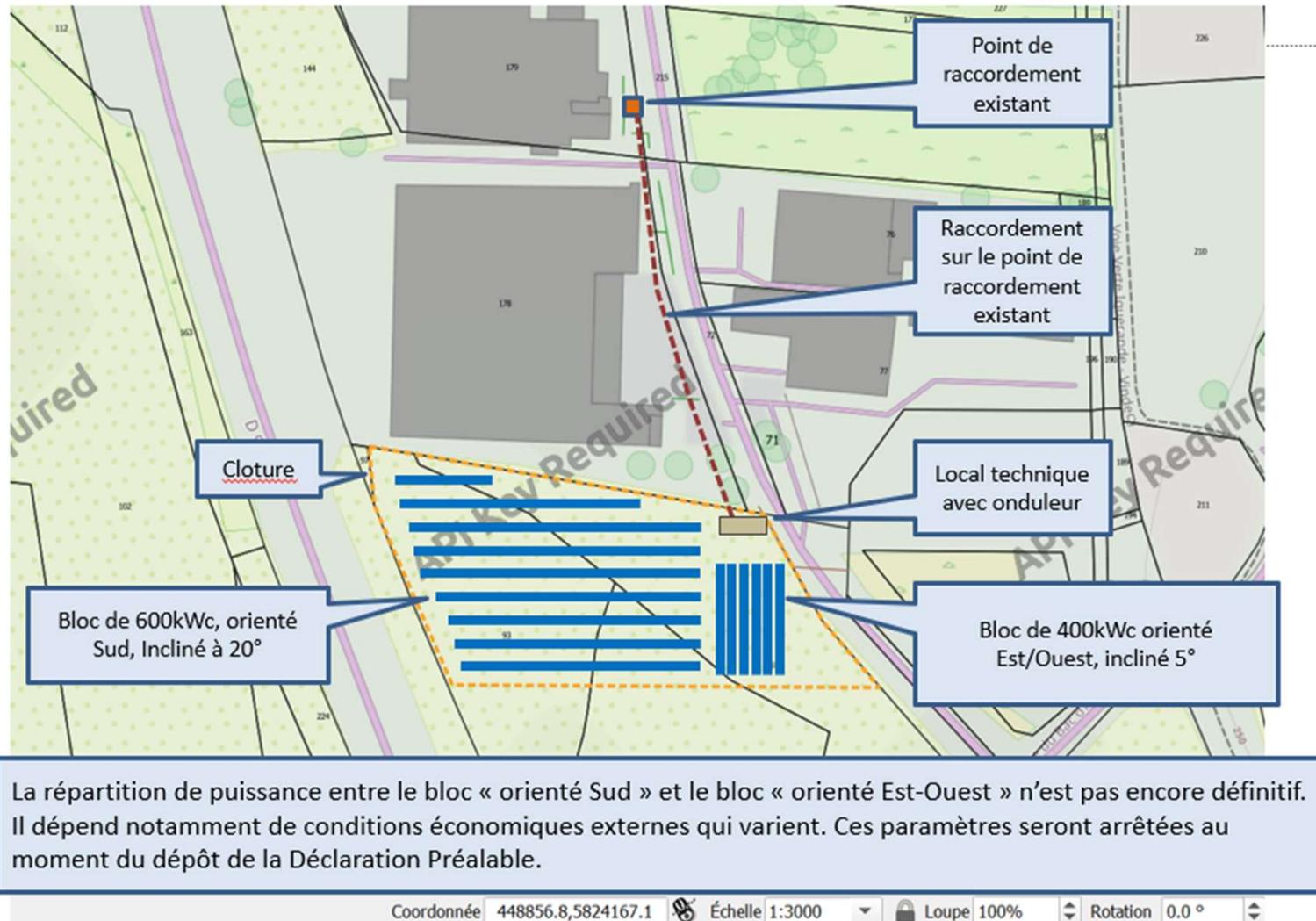
Annexe 4: prise de vue de la zone d'implantation (septembre 2022)



Annexe 4: prise de vue de la zone d'implantation (septembre 2022)



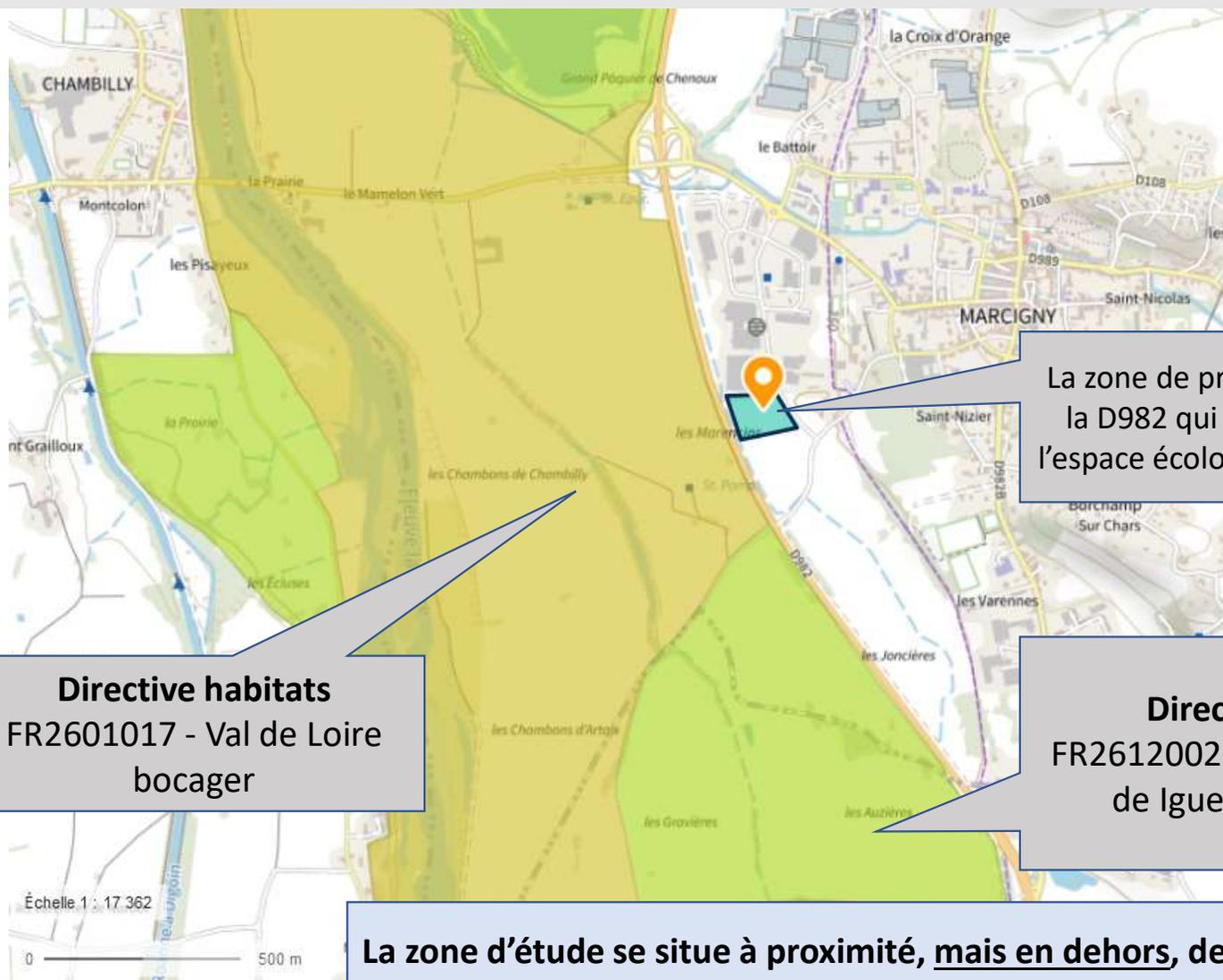
Annexe 5: plan du projet



Annexe 6: plan des abords du projet



Annexe 7: enjeux Natura 2000



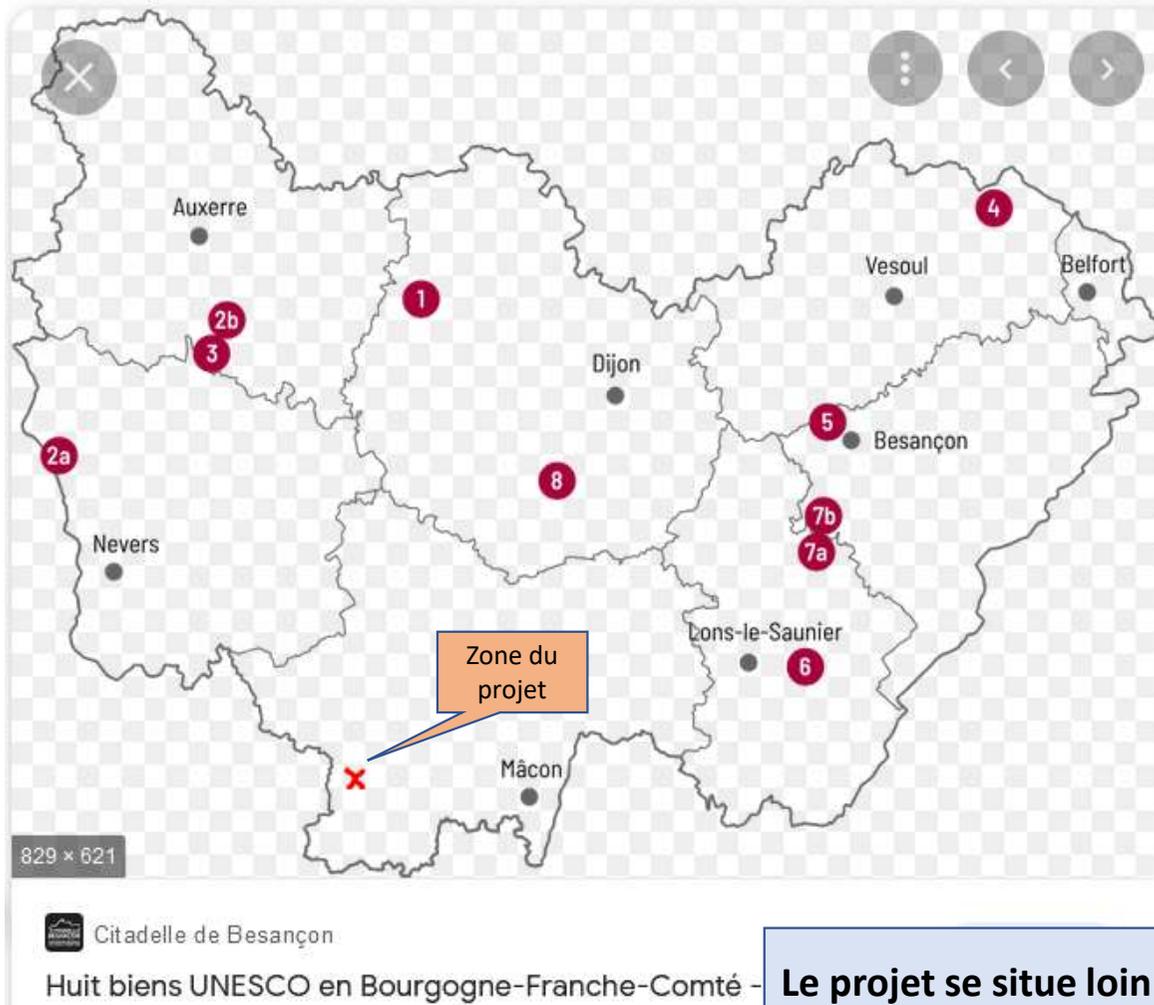
La zone de projet se situe de l'autre côté de la D982 qui représente une rupture dans l'espace écologique de la Loire et ses abords.

Directive habitats
FR2601017 - Val de Loire
bocager

Directive oiseaux
FR2612002 - Vallée de la Loire
de Iguerande à Decize

La zone d'étude se situe à proximité, mais en dehors, de 2 zones Natura 2000

Annexe 8: enjeu des sites UNESCO



Le projet se situe loin des sites UNESCO de la Région BFC

Annexe 8: enjeux Monuments historiques, zones tampons, sites remarquables

En savoir plus sur l'Atlas | Apporter une contribution à l'Atlas | Aide

Atlas des patrimoines

Recherche simple Gravière

Recherche avancée

Gérer l'affichage de la légende

Ma sélection

- Immeubles classés ou inscrits - Saône
- Zones de présomption de prescription
- Sites classés ou inscrits - Bourgogne
- Protection au titre des abords de monuments

Données externes

- Territoires renseignés

Fonds de carte

- Bâtiments
- Parcelles cadastrales
- Unités administratives
- Cartes IGN
- Ortho-imagerie

Télécharger

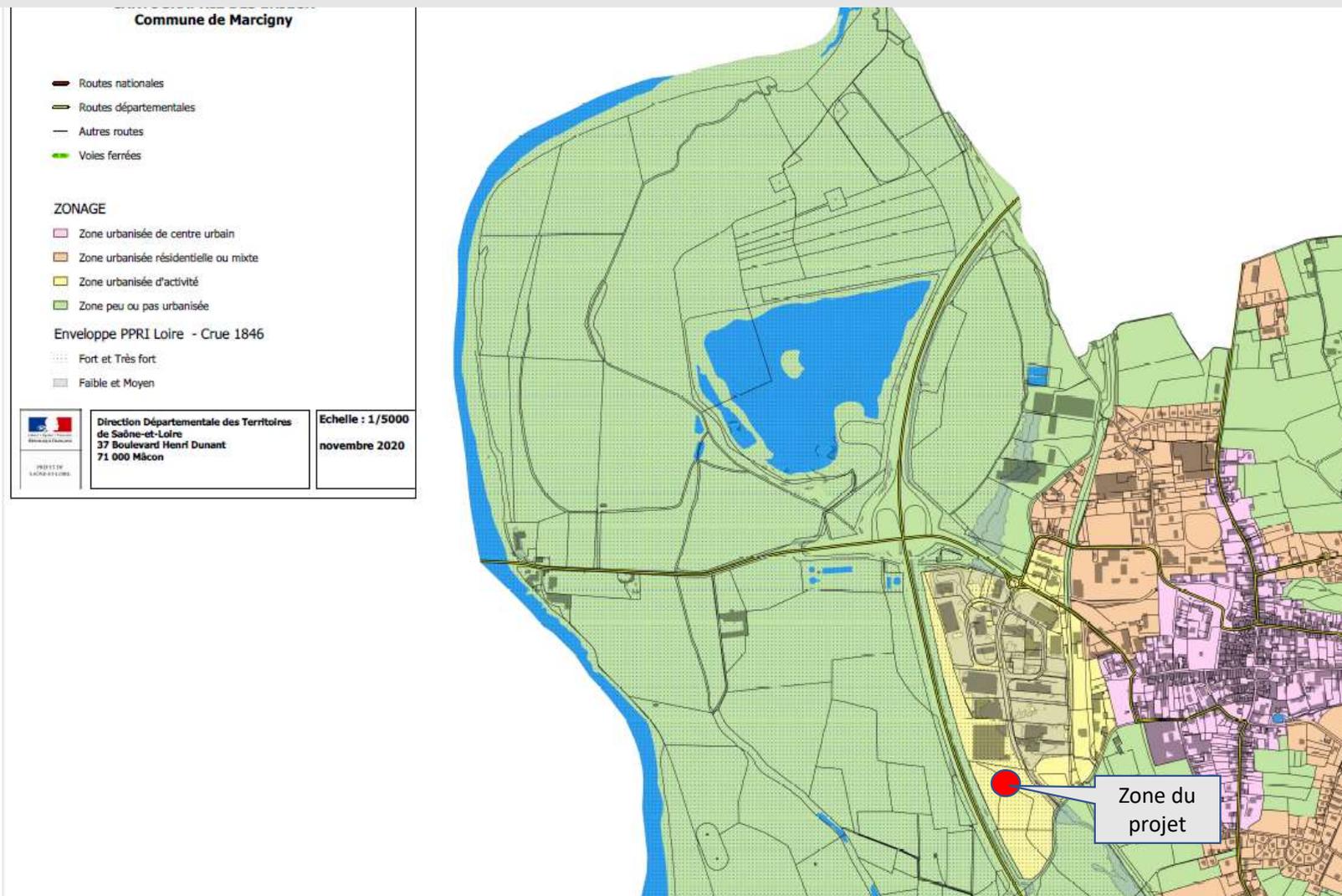
Conditions générales

Zone d'étude du projet

Le projet se situe en dehors des zones de prescriptions et/ou de protection des monuments historiques

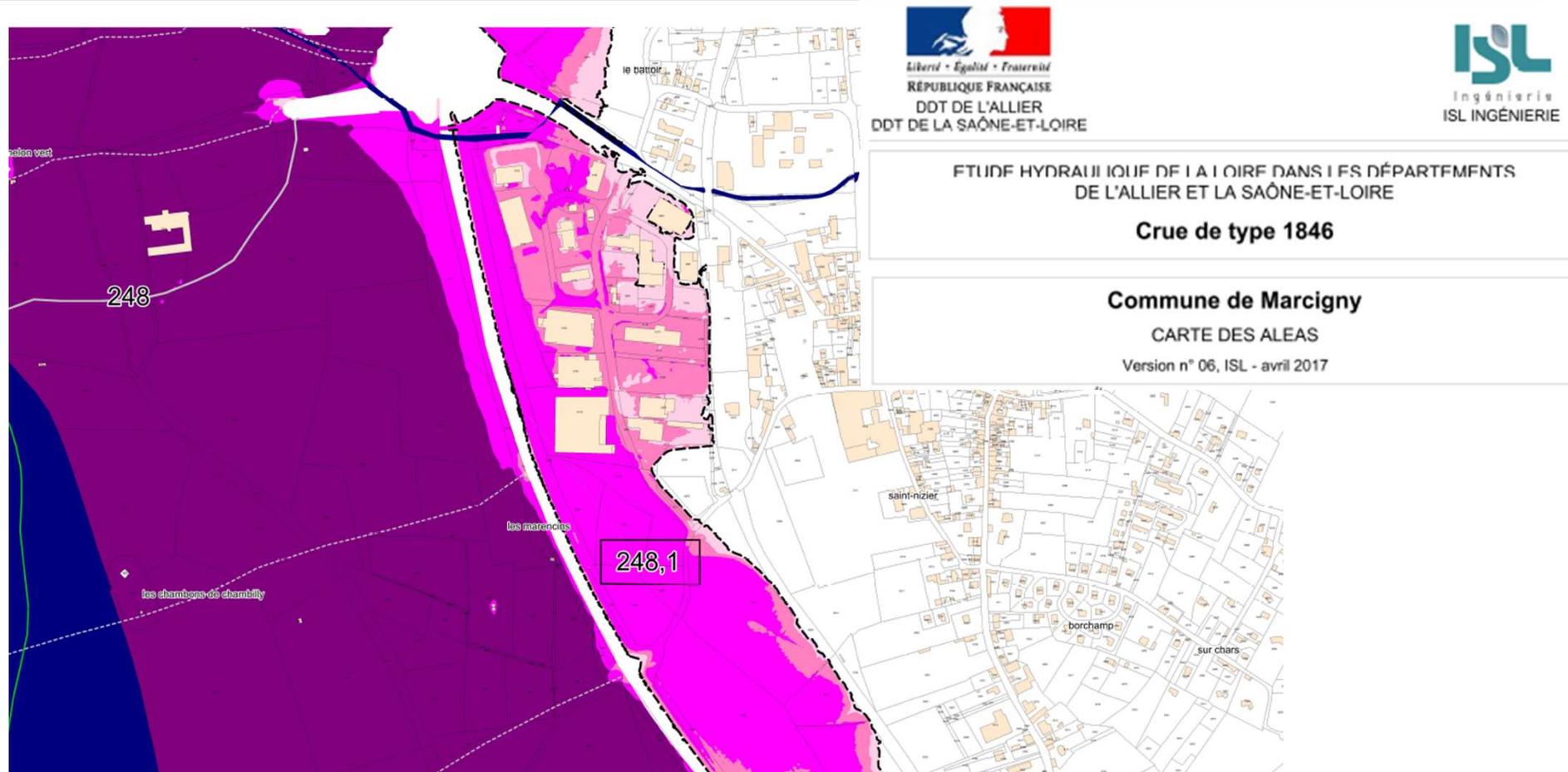
Annexe 8: Extrait PPRi de Marcigny

La zone d'étude du projet se situe en zone inondable (aléa fort), en zone urbanisée



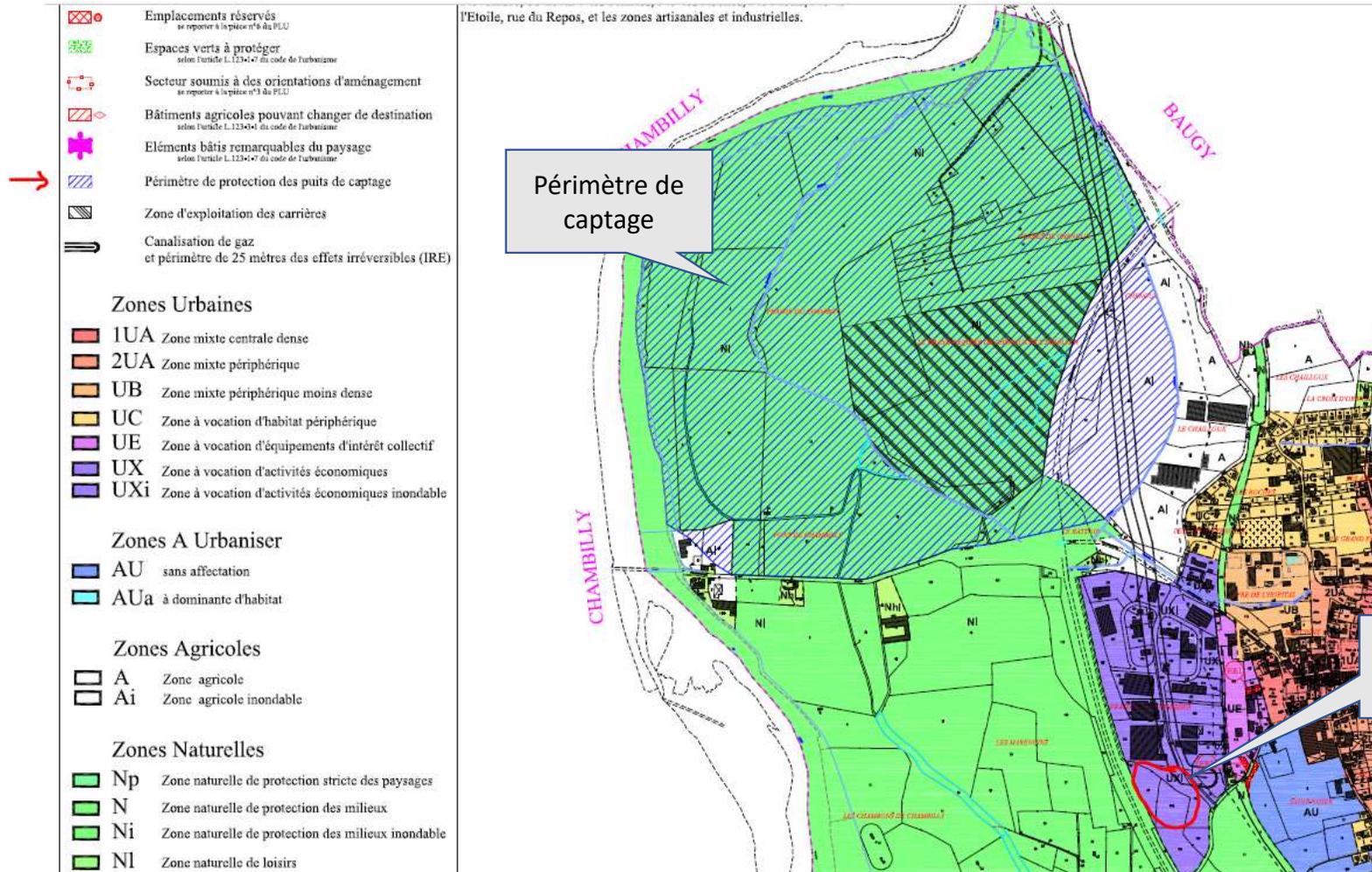
Annexe 8: Extrait PPRi de Marcigny

Niveau des plus hautes eaux connues



Au droit du projet, la cote des plus hautes eaux connues est de 248,1m et le niveau du terrain est à 246,1m. Le niveau d'eau (en référence à la crue de 1846) est donc 2,0m au-dessus du terrain naturel.

Annexe 8: périmètre de captage



Le projet se situe en dehors des zones de captage

Annexe 8: sites classés et inscrits



Absence de sites classés et sites inscrits à Marcigny et dans un rayon de 2km



**Diagnostic zone humide
Commune de Marcigny (71)
Projet d'installation photovoltaïque au sol**



02/05/2023

Diagnostic zone humide

Commune de Marcigny (71) – Projet d'installation photovoltaïque au sol

Indice	Date	Modifications	Etabli par	Vérifié par
V1	02/05/2023	Version initiale	L. Philippe	S. Nobilliaux

Maitre d'œuvre



MW Energies

Contact : Thibault Maniglier

Tél. 06 20 12 78 89

Expertise zone humide



ACER CAMPESTRE

Bureau d'études en écologie

1 cours de la République

69 100 Villeurbanne

Tél. : 04 78 03 29 20

acer@acer-campestre.fr

Responsable : Sabine Laval (gérante)
Responsable du dossier : Loucas Philippe
(ingénieur écologue)

Index

Sommaire

Index	3
Introduction	4
Méthodologie	5
Résultats	6
Discussion et conclusion	9

Index des tableaux

Tableau 1 : résultats des points d'analyse du sol et de la végétation	8
---	---

Index des illustrations

Illustration 1 : vue sur la zone d'étude	4
Illustration 2 : tableau « Geppa » définissant les différents types de sols dont ceux caractéristiques de zones humides	5
Illustration 3 : Partie est de la parcelle	6
Illustration 4 : fossé en bordure ouest du site	6

Index des cartes

Carte 1 : localisation de l'aire d'étude	4
Carte 2 : délimitation des zones humides	7

Introduction

« Parce qu'elles occupent une position particulière entre terre et eau, parce qu'elles sont source de qualité et de diversité biologique, parce qu'elles peuvent efficacement stocker l'eau en excès et la restituer lorsqu'elle fait défaut, les zones humides ont un rôle essentiel pour l'aménagement durable du territoire, le développement de fonctions sociales et économiques et la gestion équilibrée des ressources en eau et milieu aquatique ». Ce sont pour toutes ces raisons que la préservation et la gestion des zones humides sont une des priorités du SDAGE Loire Bretagne.

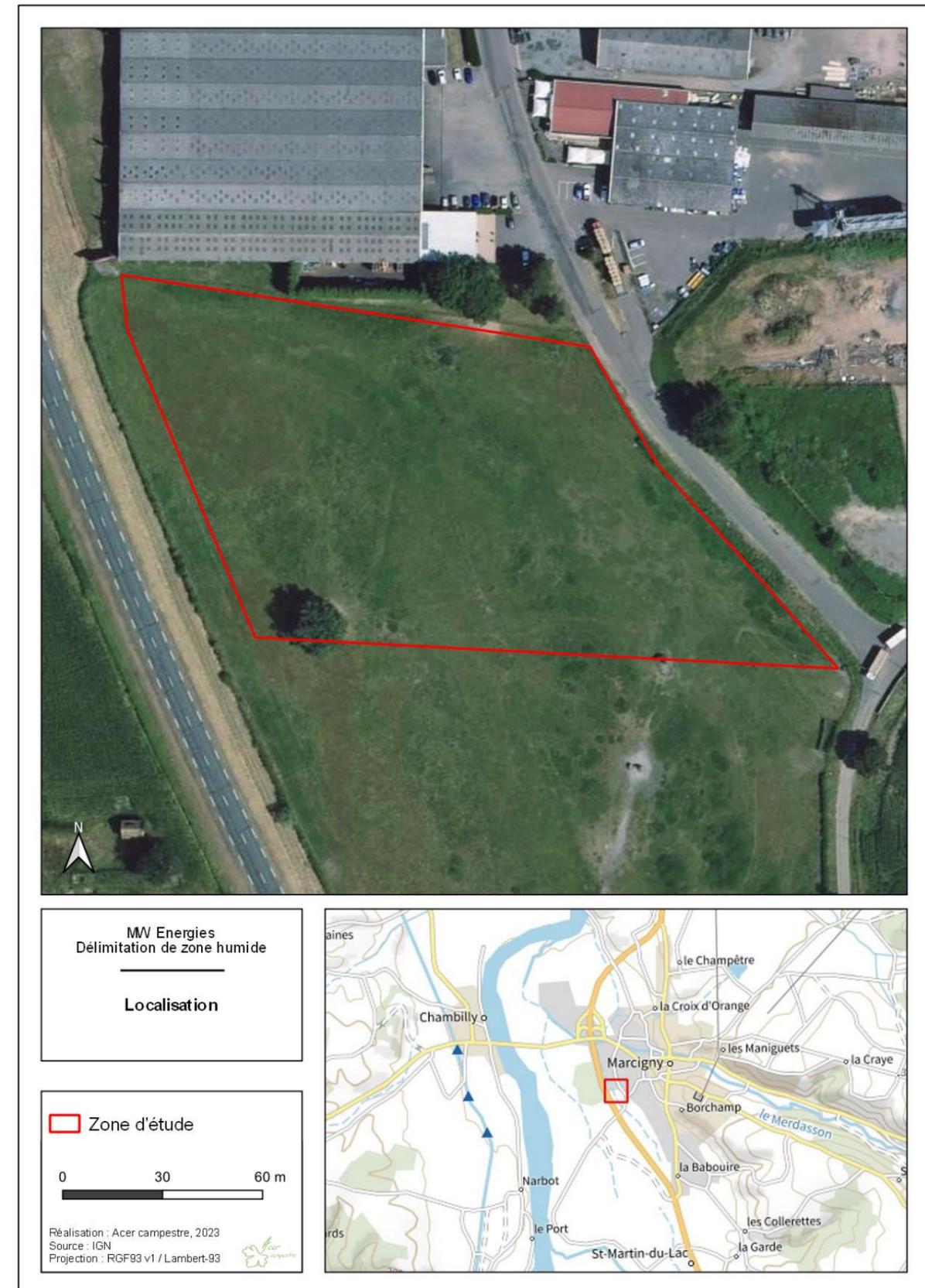
Dans le cadre d'un projet d'installation photovoltaïque au sol sur la commune de Marcigny (71), MW Energies a missionné Acer campestre pour la réalisation d'une expertise de délimitation des zones humides.

L'aire d'étude s'étend sur trois parcelles cadastrales adjacentes (AR_0093, AR_0184, AR_0182), situées sur la partie ouest de la commune (Cf. carte 1). La surface totale de l'aire d'étude est de 1,5 ha. Elle s'inscrit dans un contexte hydraulique marqué par la présence de la Loire à proximité (900m à l'ouest). Le site est ainsi compris en zone inondable et côtoie les prélocalisations de zones humides réalisées par la DREAL Bourgogne qui se situent 100m à l'ouest, de l'autre côté de la route RD982. Acer campestre a réalisé une interventions le 18 avril 2023. Le présent rapport agrège les résultats obtenus.



Illustration 1 : vue sur la zone d'étude

Carte 1 : localisation de l'aire d'étude



Méthodologie

La loi sur l'eau de 1992 définit une zone humide comme « les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

L'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Ces documents listent les types de sols, les habitats naturels et les espèces végétales caractéristiques permettant de délimiter avec précision une zone humide.

Une zone humide est ainsi définie, d'un point de vue règlementaire, sur la base de différents critères :

- la présence de végétations hygrophiles (inféodées aux milieux humides) présentes de manière dominante ou la présence d'habitats naturels caractéristiques des zones humides ;
- la présence de sols hydromorphes, révélant la présence d'une nappe d'eau superficielle.

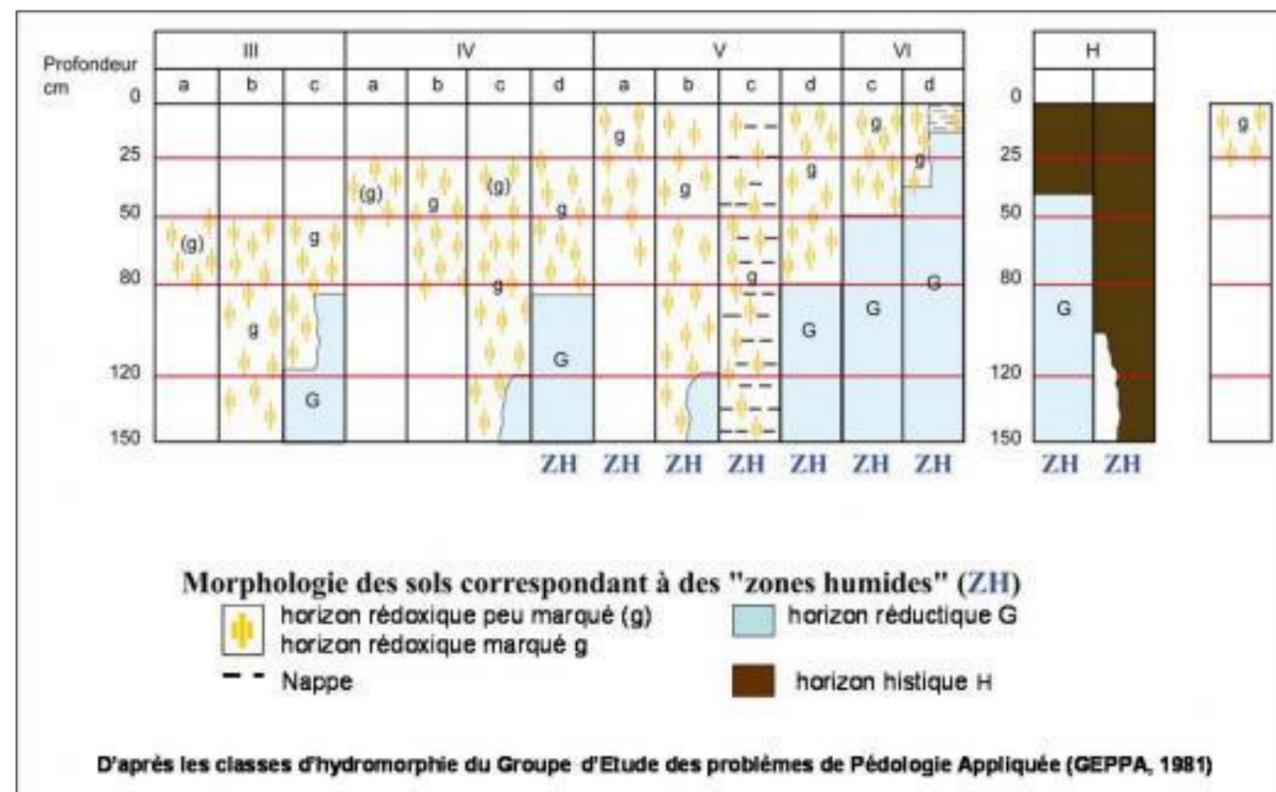


Illustration 2 : tableau « Geppa » définissant les différents types de sols dont ceux caractéristiques de zones humides

La présence et la délimitation de la zone humide s'est donc basée sur deux procédés :

- **Les relevés pédologiques** : des transects de prélèvements sont réalisés au sein des zones d'étude à l'aide d'une tarière. L'analyse des prélèvements de sol et le degré d'engorgement en eau permet de déterminer son éventuel caractère hygromorphe (traits d'oxydo-réduction à moins de 50 cm de la surface, réductisol en profondeur, présence de concrétions de fer et

de manganèse). L'analyse pédologique est préférentiellement utilisée lorsque le critère botanique n'est pas concluant.

- **Les relevés floristiques** : cette méthode est utilisée dans le cas de présence d'une végétation spontanée afin de définir la présence d'un habitat de zone humide (comme définis dans l'arrêté) ou la présence en position dominante (> 50 % de recouvrement) d'espèces indicatrices des zones humides (comme définies dans l'arrêté).

En parallèle, la topographie et l'hydrologie ont été analysées « à dire d'expert » afin de compléter les informations floristiques et pédologiques et affiner les délimitations.

Résultats

Le site est positionné sur la commune de Marcigny, en bordure de la route D982, à l'entrée de la zone industrielle Saint-Nizier. Au sud on retrouve des parcelles agricoles dans la continuité du site tandis que le nord est marqué par un bâtiment industriel. L'est et l'ouest sont contraints respectivement par la D982 et la route d'accès à la ZI de Saint-Nizier. Le site ne présente pas de déclivité de manière générale mais on y observe des légères microtopographies très restreintes. Un important fossés, en eau au moment de l'expertise, longe l'ouest du site par l'extérieur. Ce dernier se forme sur les terres agricoles présentent plus en amont au sud puis rejoint la Loire 4 km plus bas.

L'analyse pédologique s'est appuyée sur la réalisation de 13 sondages. Les profondeurs d'apparition des premiers traits rédoxiques sont comprises entre 30 cm et 60 cm pour l'ensemble des points. Deux sondages (n°2 et n°7) ont montré des traces d'oxydation autour de 30 cm, se situant donc proche de la limite de la profondeur (25 cm) qui aurait permis de conclure à un sol humide selon la classe Vb du tableau Geppa.

L'ensemble des sondages permettent d'observer la présence de traits réductiques entre 70 cm et 95 cm mais aucun ne formant d'horizon à part entière à une profondeur inférieure à 120 cm. Aucune nappe d'eau n'a été détectée.

L'ensemble des sondages peuvent donc être rattachés, selon la profondeur d'apparition des traces d'oxydation, aux classes IIIc ou IVc du tableau Geppa, toutes deux non caractéristiques d'un sol hydromorphe.

L'analyse des végétations, réalisée sur 13 points, met principalement en évidence la présence d'une prairie de pâture mésophile à méso-hygrophile avec parfois des zones montrant une certaine eutrophisation, notamment sur la bordure nord de la zone d'étude. **Les points d'analyse ne révèlent la présence d'aucune végétations hygrophiles au sens de la réglementation.** Il est à rappeler que l'expertise a été menée en avril, période peu favorable à l'expression de la flore hygrophile.

Aucune zone humide n'a donc été délimitée sur la zone d'étude. La présence d'un fossé profond longeant la bordure ouest du site pourrait expliquer un certains assèchement de la parcelle qui a pu être humide sur sa partie ouest comme tendent à le montrer les points n°2 et n°7 dont les traces d'oxydation sont proches d'être concluantes. La dynamique hydraulique de la parcelle semble donc être plutôt à l'assèchement.

Le résultat des relevés pédologiques et floristiques, ainsi que leur répartition sont synthétisés dans la carte 2.



Illustration 3 : Partie est de la parcelle



Illustration 4 : fossé en bordure ouest du site

Carte 2 : délimitation des zones humides

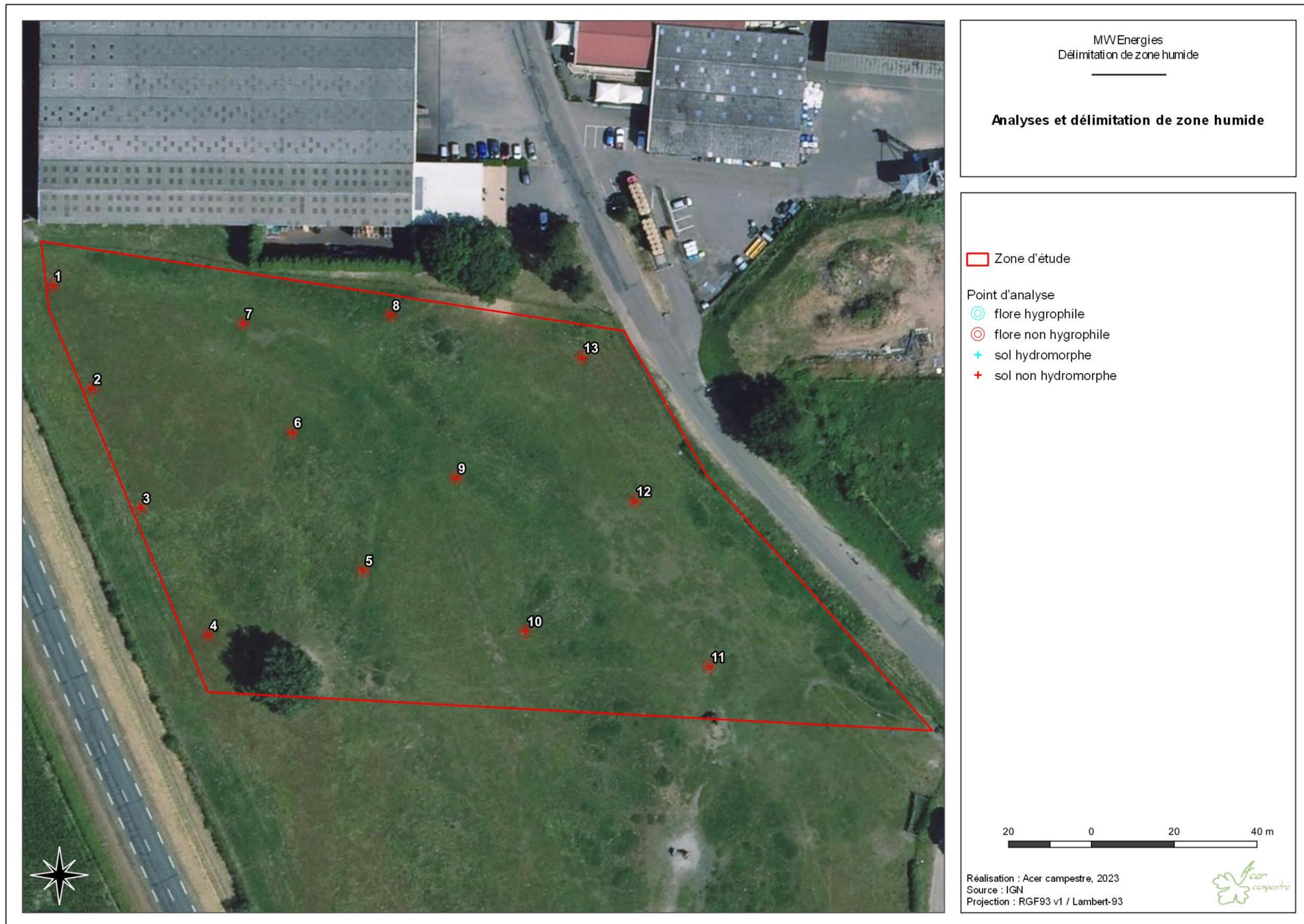


Tableau 1 : résultats des points d'analyse du sol et de la végétation

Numéro	Caractère indic. sol	Remarque relative au sol	Caractère indic. vég.	Remarque relative à la végétation	Prof. app. traits d'hydromorphie (cm)	Prof. max. sondage (cm)
1	nh	Sol très compact évoluant entre argilo-limoneux et limono-argileux. Traits rédoxiques apparaissant tôt mais concluant qu'à partir de 50 cm. Les traces s'accroissent en profondeur et se mêlent à un fond de matrice réductrice à partir de 80cm. Les traits réducteurs ne sont cependant pas concluants et ce jusqu'à la fin du sondage.	nh	Prairie pâturée méso-hygrophile présentant une couverture de Renoncule rampante non suffisante pour être caractéristique.	50	120
2	nh	Sol très compact évoluant entre argilo-limoneux et limono-argileux. Traits rédoxiques apparaissant tôt mais concluant qu'à partir de 30 cm. Les traces ne s'accroissent qu'à partir de 80cm en même temps qu'un fond de matrice réductrice. Les traits réducteurs ne sont cependant pas concluants et ce jusqu'à la fin du sondage.	nh	Prairie pâturée méso-hygrophile présentant une couverture de Renoncule rampante non suffisante pour être caractéristique.	30	120
3	nh	Sol très compact évoluant entre argilo-limoneux et limono-argileux. Traits rédoxiques apparaissant tôt mais concluant qu'à partir de 50 cm. Les traces s'accroissent en profondeur et se mêlent à un fond de matrice réductrice à partir de 70cm. Les traits réducteurs ne sont cependant pas concluants et ce jusqu'à la fin du sondage.	nh	Prairie pâturée méso-hygrophile présentant une couverture de Renoncule rampante non suffisante pour être caractéristique.	50	120
4	nh	Sol très compact évoluant entre argilo-limoneux et limono-argileux. Traits rédoxiques apparaissant tôt mais concluant qu'à partir de 60 cm. Les traces s'accroissent en profondeur et se mêlent à un fond de matrice réductrice à partir de 80cm. Les traits réducteurs ne sont cependant pas concluants et ce jusqu'à la fin du sondage.	nh	Prairie pâturée mésophile à méso-hygrophile.	60	120
5	nh	Sol très compact évoluant entre argilo-limoneux et limono-argileux. Traits rédoxiques apparaissant tôt mais concluant qu'à partir de 60 cm. Les traces s'accroissent en profondeur et se mêlent à un fond de matrice réductrice à partir de 80cm. Les traits réducteurs ne sont cependant pas concluants et ce jusqu'à la fin du sondage.	nh	Prairie pâturée mésophile.	50	120
6	nh	Sol très compact évoluant entre argilo-limoneux et limono-argileux. Traits rédoxiques apparaissant tôt mais concluant qu'à partir de 50 cm. Les traces s'accroissent en profondeur et se mêlent à un fond de matrice réductrice à partir de 80cm. Les traits réducteurs ne sont cependant pas concluants et ce jusqu'à la fin du sondage.	nh	Prairie pâturée mésophile à méso-hygrophile.	50	120
7	nh	Sol très compact évoluant entre argilo-limoneux et limono-argileux. Traits rédoxiques apparaissant tôt mais concluant qu'à partir de 30 cm. Les traces s'accroissent en profondeur mais aucun trait rédoxique n'est observé jusqu'à la fin du sondage (ou trop faibles pour être caractérisés).	nh	Prairie pâturée mésophile à méso-hygrophile.	30	120
8	nh	Sol très compact évoluant entre argilo-limoneux et limono-argileux. Traits rédoxiques apparaissant tôt mais concluant qu'à partir de 45 cm. Les traces s'accroissent en profondeur et se mêlent à un fond de matrice réductrice à partir de 80cm. Les traits réducteurs ne sont cependant pas concluants et ce jusqu'à la fin du sondage.	nh	Ourlet eutrophe mésophile à méso-hygrophile à Ortie dioïque.	45	120
9	nh	Sol très compact évoluant entre argilo-limoneux et limono-argileux. Traits rédoxiques apparaissant tôt mais concluant qu'à partir de 45 cm. Les traces s'accroissent en profondeur et se mêlent à un fond de matrice réductrice à partir de 80cm. Les traits réducteurs ne sont cependant pas concluants et ce jusqu'à la fin du sondage.	nh	Prairie pâturée mésophile à méso-hygrophile.	45	120
10	nh	Sol très compact évoluant entre argilo-limoneux et limono-argileux. Traits rédoxiques apparaissant tôt mais concluant qu'à partir de 60 cm. Les traces sont directement bien marquées et se mêlent à un fond de matrice réductrice à partir de 90cm. Les traits réducteurs ne sont cependant pas concluants et ce jusqu'à la fin du sondage.	nh	Prairie pâturée mésophile à méso-hygrophile.	60	120
11	nh	Couche sableuse présentant des graviers et remblais (morceaux de tuile) sur 50cm puis couche argilo-limoneux. Le sable le marquant pas, les traces d'oxydation n'apparaissent qu'à la reprise du sol argilo-limoneux. Des traits réducteurs apparaissent entre 80 et 90cm mais sans formé d'horizons caractéristiques.	nh	Prairie pâturée mésophile.	55	120
12	nh	Sol très compact évoluant entre argilo-limoneux et limono-argileux. Traits rédoxiques apparaissant tôt mais concluant qu'à partir de 30 cm. Les traces s'accroissent en profondeur et se mêlent à un fond de matrice réductrice à partir de 80cm. Les traits réducteurs ne sont cependant pas concluants et ce jusqu'à la fin du sondage.	nh	Prairie pâturée mésophile.	30	120
13	nh	Sol très compact évoluant entre argilo-limoneux et limono-argileux. Traits rédoxiques apparaissant tôt mais concluant qu'à partir de 60 cm. Les traces s'accroissent en profondeur et se mêlent à un fond de matrice réductrice à partir de 90cm. Les traits réducteurs ne sont cependant pas concluants et ce jusqu'à la fin du sondage.	nh	Prairie pâturée mésophile à méso-hygrophile.	50	120

Caractère indicateur du sol : h = sol indicateur de zone humide, nh = sol non indicateur de zone humide ; **Caractère indicateur de la végétation :** h = végétation hygrophile, nh = végétation non hygrophile.

Discussion et conclusion

Notre expertise de terrain, principalement basée sur le critère pédologique, ne met en évidence la présence d'aucune zone humide au sein de l'aire d'étude. Le site présente cependant des traces d'oxydation parfois à la limite d'être concluantes (points n°2 et n°7). Cette observation est cohérente avec le contexte de la parcelle : situation en zone inondable de la Loire, zones humides prélocalisées par la DREAL Bourgogne 100 mètres à l'ouest, fossé en eau en bordure du site.

L'aire d'étude marque donc probablement la limite des zones humides alluviales liées à la Loire, sans en faire partie pour autant.

Annexe 10

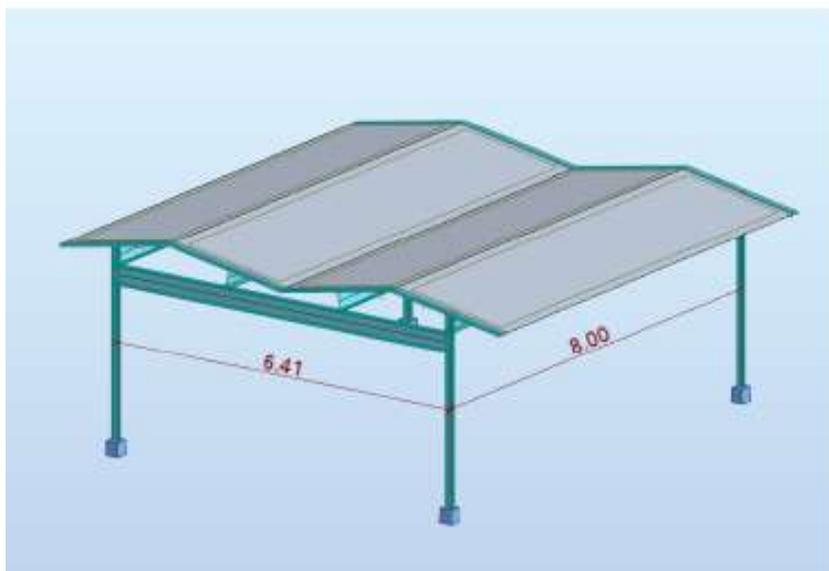
Description du projet

Cas par Cas du projet d'installation photovoltaïque au sol

Marcigny (71) – ZI de St Nizier, projet
d'autoconsommation pour l'usine Emile HENRY

Pour optimiser le taux d'autoconsommation, le projet prévoit une combinaison de plusieurs orientations

Orientation Est-Ouest

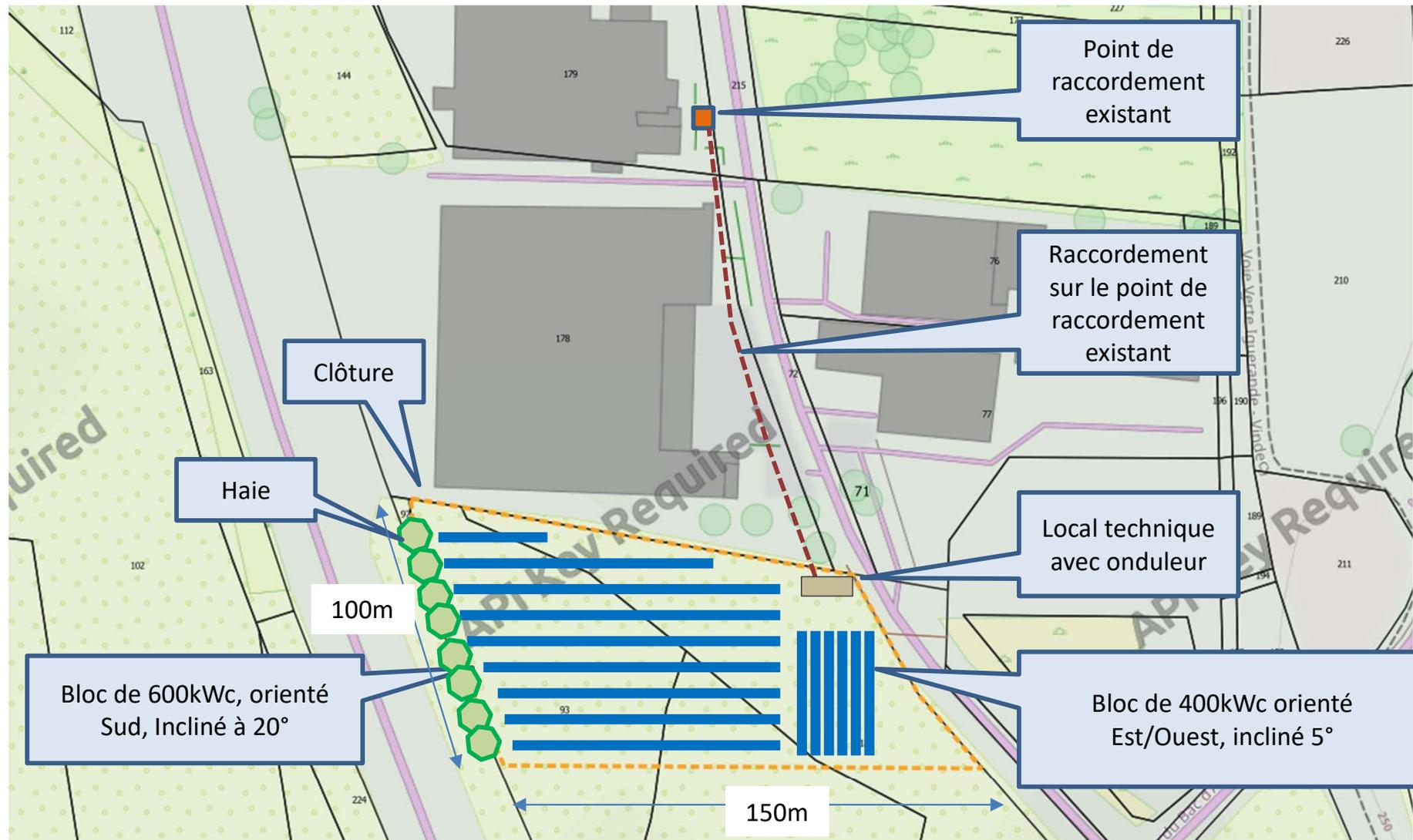


Orientation Sud



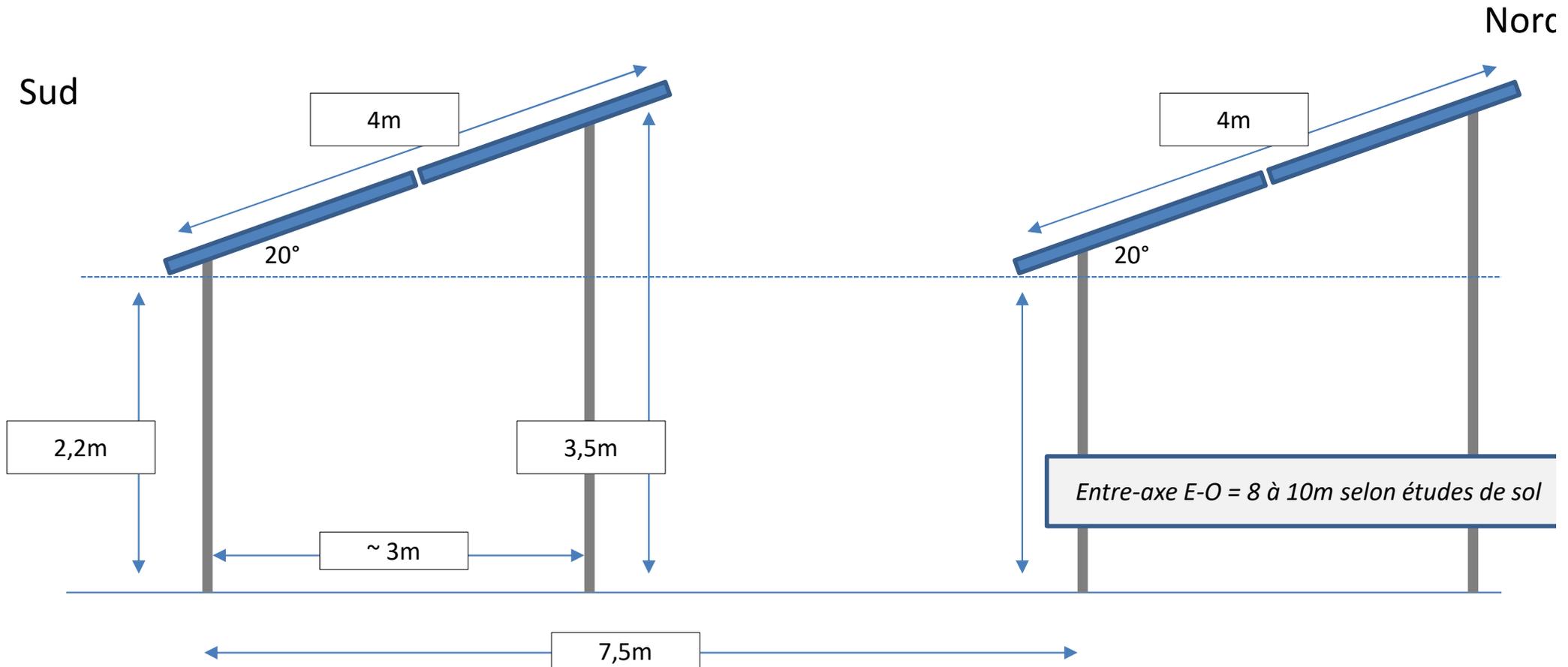
L'intérêt de combiner différentes orientations est de lisser la production journalière pour augmenter le taux d'autoconsommation.

Implantation du projet



La répartition de puissance entre le bloc « orienté Sud » et le bloc « orienté Est-Ouest » n'est pas encore définitif. Il dépend notamment de conditions économiques externes qui varient. Ces paramètres seront arrêtés au moment du dépôt de la Déclaration Préalable.

La hauteur minimale sous panneaux sera de 2,2m (à confirmer par l'étude hydraulique) pour respecter le critère de 20cm au dessus des PHEC (plus hautes eaux connues)

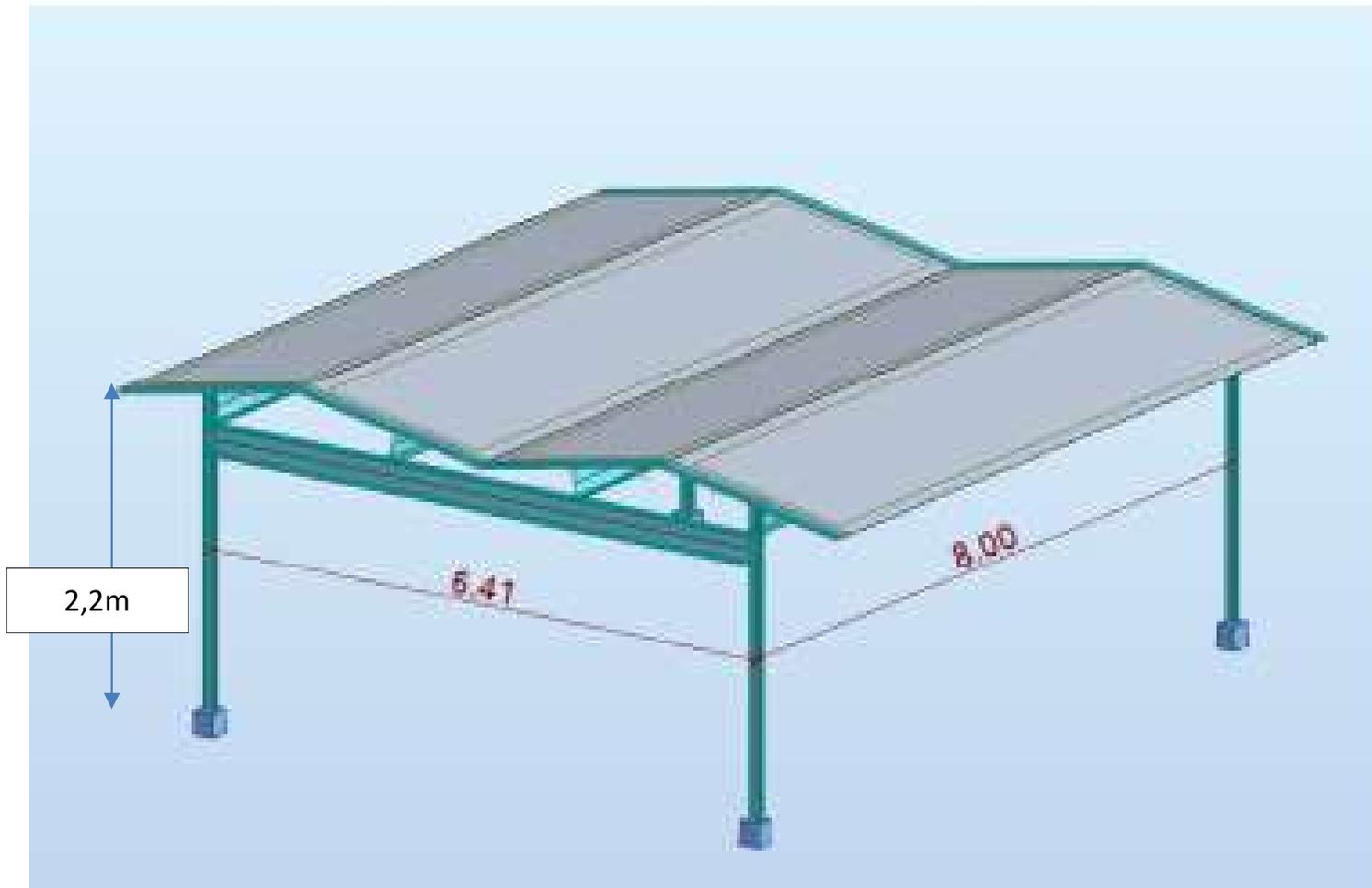


1. Une version mono-pieux est également envisageable selon résultat de l'étude géotechnique.

2. Les ancrages

- Il faut compter 2 pieux tous les 10mL, soit 2pieux / 10 kWc
- La surface d'emprise maximale du pieux (battu, vissé ou micropieux) est d'environ 0,03m² (D200mm)
- La surface d'emprise maximale au sol pour un projet de 1MWc orienté sud est donc de 0,03 x 100 pieux = 3m²

Dimension du dispositif n°2



Les ancrages

- Il faut compter 2 pieux tous les 50m² = 10 kWc
- La surface d'emprise maximale du pieux (battu, vissé ou micropieux) est d'environ 0,03m² (D200mm)
- La surface d'emprise maximale au sol pour un projet de 1MWc orienté Est-Ouest est donc de 0,03 x 100 = 3m²

Autres éléments concernant le projet

Questions	Réponses de MW Energies
Nombre, puissance et type de modules	<ul style="list-style-type: none"> - Puissance module = 450 à 600Wc / module - Marque et modèle encore inconnus (selon consultation) - Le projet comptera entre 1600 et 2000 modules
Surface totale projetée	<ul style="list-style-type: none"> - La surface brute d'emprise du projet est de maximum 2ha - La surface projetée au sol varie entre 0,5 et 0,8ha selon les variantes
Câbles électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Câblage aérien envisagé
Clôture	L'installation d'une clôture (et ses caractéristiques) sera précisée par l'étude hydraulique avec notamment le volet « embacles » de l'étude
Entretien de la parcelle et nettoyage des panneaux	<p>La parcelle sera entretenue soit par de l'éco-pâturage ou par tout autre moyen mécanisé (tondeuse autonome par exemple).</p> <p>Les panneaux ne seront nettoyés que si nécessaire et selon le suivi et le retour d'expérience des 1ères années.</p>
Conformité SDIS / incendie	CF annexe 11
Recyclage	Filière de recyclage existant avec l'éco-organisme PV Cycle

Annexe 11

Prescriptions du SDIS

Cas par Cas du projet d'installation photovoltaïque au sol

Marcigny (71) – ZI de St Nizier, projet
d'autoconsommation pour l'usine Emile HENRY

Echange avec le SDIS de Soane et Loire (Lieutenant DALBEC) pour la conformité des parcs PV au sol

Les dessertes permettant l'accessibilité des engins de secours,

1. Prévoir l'accès au site par un portail « accès pompiers », d'une largeur de 3 m minimum, équipé d'un dispositif manœuvrable par un triangle pompier de diamètre 14 mm,

Remarque du pétitionnaire: à discuter selon présence ou non d'une clôture

2. Veiller à ce que le parc soit desservi par une voie permettant l'accès, une circulation et un croisement aisés des moyens de secours et de lutte contre l'incendie sur l'ensemble du périmètre de l'installation.

Remarque du pétitionnaire: l'entrée du parc est accessible depuis la voirie publique

3. Dans le cas où des points de la centrale sont à plus de 200 m de la voie engin périphérique, prévoir une voie intérieure (avec aire de retournement si impasse) permettant l'accès à l'ensemble des rangées de panneaux

Remarque du pétitionnaire: toute les zones de l'aire d'implantation se situent à moins de 200m de la voirie publique

Concernant la **défense extérieure contre l'incendie**

S'assurer que le besoin en eau pour la lutte contre l'incendie soit proportionné aux risques à défendre et défini dans le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI), respecter, la grille de couverture des risques n° 6 du RDDECI,

Tout point de la centrale devra se trouver à moins de 400 m (distance aérienne) d'un point d'eau.

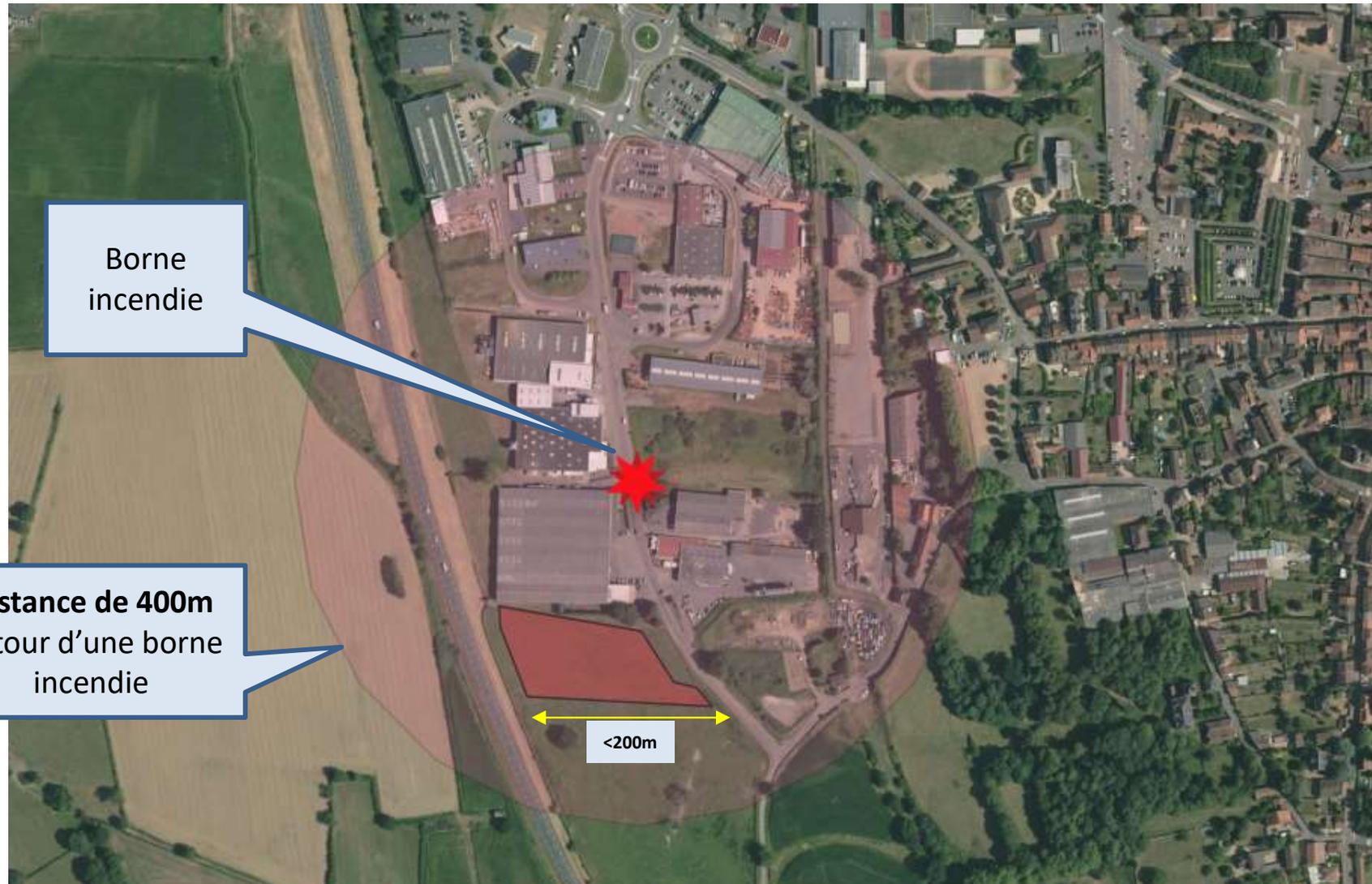
Le besoin en eau pourra être satisfait à partir du réseau d'eau public ou par des points d'eau naturels ou artificiels (PENA).

Les points d'eau incendie (PEI) devront être accessibles, entretenus et en parfait état de fonctionnement.

Remarque du pétitionnaire: la zone d'implantation se situe à moins de 400m d'une borne incendie existante. Le projet se situe dans une zone industrielle qui doit déjà respecter les risques d'incendie

Un point d'attention sera porté également sur le DECI des bâtiments existants en périphérie ou à l'intérieur du projet. Leur DECI devra également être conforme au RDDECI.

Le projet est conforme aux prescriptions du SDIS 71



La zone d'emprise du projet se situe :

- À moins de 400m de la borne d'incendie la plus proche
- À moins de 200m de la voirie publique pour assurer une couverture totale de l'aire d'implantation