



## CREATION DE SERRES PHOTOVOLTAÏQUES

### COMMUNE DE MAUVES-SUR-LOIRE (44)

### Projet THO Kou

#### **RENNES (siège social)**

Parc d'activités d'Apigné  
1 rue des Cormiers - BP 95101  
35651 LE RHEU Cedex  
**Tél : 02 99 14 55 70**  
**Fax : 02 99 14 55 67**  
[rennes@ouestam.fr](mailto:rennes@ouestam.fr)

#### **NANTES**

Le Sillon de Bretagne  
8, avenue des Thébaudières  
44800 SAINT-HERBLAIN  
**Tél. : 02 40 94 92 40**  
**Fax : 02 40 63 03 93**  
[nantes@ouestam.fr](mailto:nantes@ouestam.fr)

## Annexe 8.2 Note explicative du projet

**JUIN 2022**

Code. affaire : 22-0094

Resp. étude : NBM



Ce document a été réalisé par :

***Natacha BLANC-MARTEAU – Ingénieur Eau et Environnement***

***Pauline PORTANGUEN – Chargée d'études environnement***

***Virginie BROQUET – Technicienne environnement***

***Elise GHESQUIÈRE – Botaniste***

***Willy MAILLARD – Technicien faune***

***Fabrice ROBERT – Paysagiste***

# SOMMAIRE

<b>1. CONTEXTE ET SITUATION DU PROJET .....</b>	<b>5</b>
1.1. CONTEXTE DU PROJET .....	5
1.2. SITUATION DU PROJET .....	5
<b>2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL .....</b>	<b>8</b>
2.1. PATRIMOINE NATUREL .....	8
2.2. HYDROGRAPHIE .....	11
2.3. ZONES HUMIDES .....	11
2.3.1 Pré-inventaire des zones humides .....	11
2.3.2 Inventaires pédologiques.....	13
2.4. INVENTAIRE HABITATS, FAUNE ET FLORE.....	15
2.4.1 Flore et habitats .....	15
2.4.2 Faune.....	15
2.4.3 Bilan des enjeux.....	16
<b>3. RISQUES MAJEURS.....</b>	<b>18</b>
<b>4. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE .....</b>	<b>19</b>
<b>5. DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PROGRAMMATION .....</b>	<b>20</b>
5.1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) .....	20
5.2. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) .....	21
5.2.1 Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) .....	21
5.2.2 Zonage graphique et règlement écrit.....	21
5.2.3 Servitudes et prescriptions diverses.....	23
<b>6. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE .....</b>	<b>25</b>
<b>7. RESEAUX .....</b>	<b>25</b>
<b>8. ASPECT EAUX PLUVIALES ET EAUX USEES.....</b>	<b>26</b>
8.1. ASSAINISSEMENT .....	26
8.2. EAUX PLUVIALES .....	26
8.3. GESTION DES EAUX PLUVIALES DU PROJET .....	29
<b>9. NOTICE PAYSAGERE .....</b>	<b>29</b>
<b>10. PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>33</b>
10.1. CONTEXTE DU PROJET .....	33
10.2. RUBRIQUES VISEES DANS LE CADRE DE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS .....	33
10.3. OBJECTIFS DU PROJET .....	33
10.4. PLANNING PREVISIONNEL ET PHASAGE PREVU PAR LE MO .....	33
10.4.1 Principe de gestion des eaux pluviales .....	34
10.4.2 Programmation : Le scénario privilégié.....	34
10.5. PLANS.....	35
<b>11. ANNEXES .....</b>	<b>38</b>

# TABLES DES ILLUSTRATIONS

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : CONTEXTE DU PROJET – PARCELLE AGRICOLE DE MONSIEUR THO ET EXEMPLE DE SERRES D'EXPLOITATION (SOURCE : AMARENCO) .....	5
FIGURE 2 : HYDROGRAPHIE ET TOPOGRAPHIE DU SECTEUR DE PROJET .....	11
FIGURE 3 : PRE LOCALISATION DES ZONES HUMIDES DES PAYS DE LA LOIRE (SOURCE : DREAL PAYS DE LA LOIRE) .....	12
FIGURE 4 : EXTRAIT DU REGLEMENT GRAPHIQUE DU PLUM DE NANTES METROPOLE .....	12
FIGURE 5 : ENJEUX FAUNE, FLORE ET ZONES HUMIDES .....	17
FIGURE 6 : ENJEUX AGRICOLES DANS LE SECTEUR DE PROJET SELON REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE (2020) .....	20
FIGURE 7 : EXTRAIT DU ZONAGE (SOURCE : DOCUMENTS GRAPHIQUES, PLUM NANTES METROPOLE) .....	22
FIGURE 8 : EXTRAIT PLAN DES PRESCRIPTIONS (SOURCE : PLUM DE NANTES METROPOLE).....	24
FIGURE 9 : ATLAS DES PATRIMOINES (SOURCE : MINISTERE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION).....	25
FIGURE 10 : SYNTHESE DES REGLES A RESPECTER SELON LES ZONES (SOURCE : ANNEXE 5-2-9-1 DU PLUM NANTES METROPOLE) ..	27
FIGURE 11 : DIMENSIONNEMENT DES DISPOSITIFS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES (SOURCE PLUM NANTES METROPOLE) .....	28
FIGURE 12 : PLAN D'IMPLANTATION (SOURCE : AMARENCO, JUIN 2022) .....	35
FIGURE 13 : COUPE SERRE (SOURCE : AMARENCO) .....	36
FIGURE 14 : COUPE BATIMENT 35x17 (SOURCE : AMARENCO).....	37

## LISTE DES CARTES

CARTE 1 : LOCALISATION DU PROJET – FOND IGN .....	6
CARTE 2 : LOCALISATION DU PROJET – FOND ORTHO PHOTO .....	7
CARTE 3 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 ET ZICO.....	9
CARTE 4 : LOCALISATION DES ZNIEFF.....	10
CARTE 5 : LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES ET DES ZONES HUMIDES RELEVES.....	14
CARTE 6 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE – GOOGLE SATELLITE .....	19

## LISTES DES TABLEAUX

TABEAU 1 : RUBRIQUES VISEES DANS LE CADRE DE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS .....	33
---	----



## 1. CONTEXTE ET SITUATION DU PROJET

### 1.1. CONTEXTE DU PROJET

Le groupe AMARENCO porte un projet de Serres photovoltaïques remplaçant des tunnels de culture sur les parcelles agricoles exploitées par Monsieur THO Kou à Mauves-sur-Loire (44).

Outre la production d'énergie renouvelable, ce projet a pour ambition de protéger l'exploitation des aléas climatiques et de sécuriser les revenus d'exploitation et permettre un équilibre entre performance agricole et performance énergétique.



Figure 1 : Contexte du projet – parcelle agricole de Monsieur THO et exemple de serres d'exploitation  
(Source : AMARENCO)

### 1.2. SITUATION DU PROJET

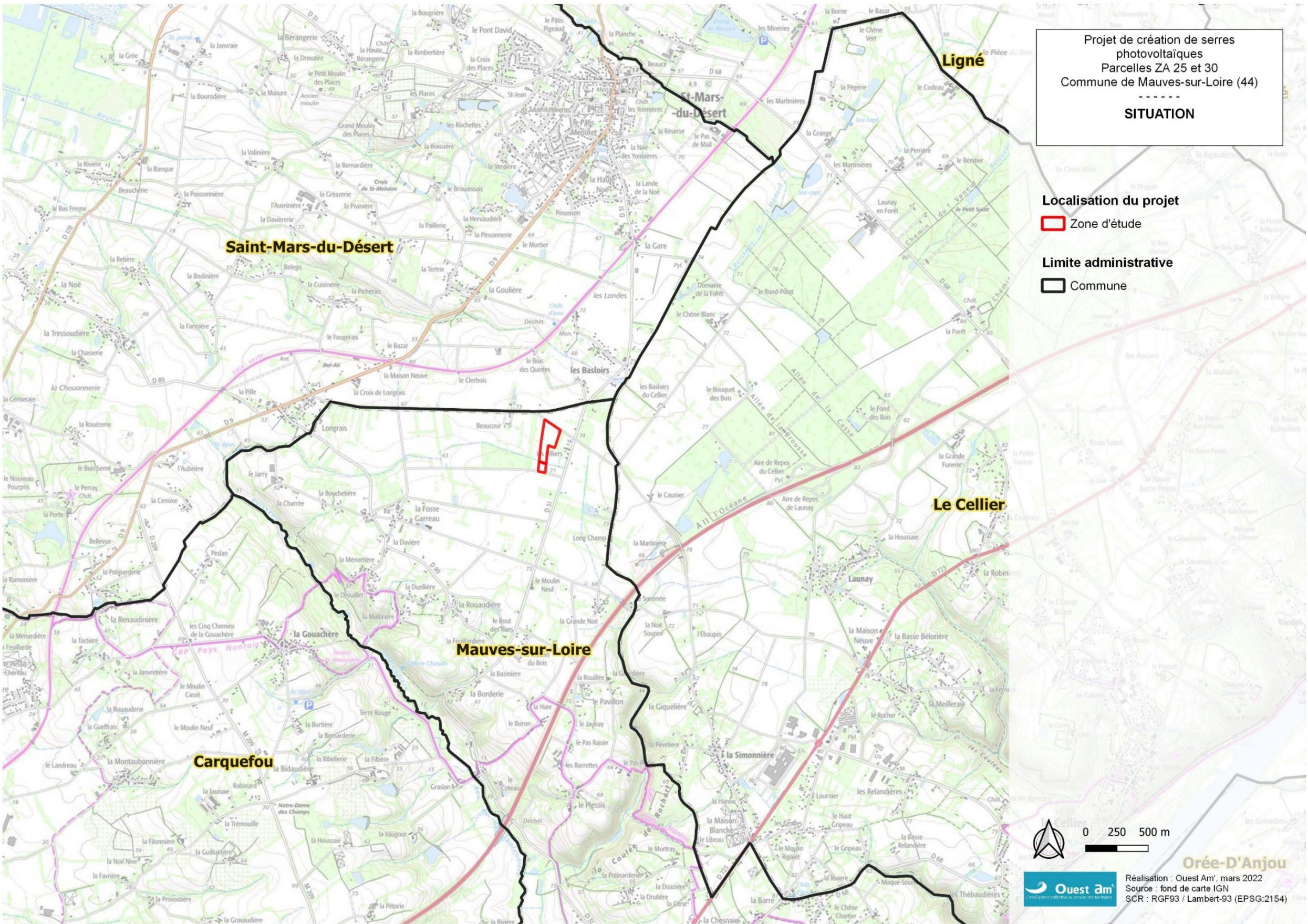
Le projet se situe en limite Nord-Est du territoire de la commune de Mauves-sur-Loire, au lieudit Les Pilliers dans un secteur agricole.

Le Hameau des Pilliers se trouve directement à l'Est du site de projet en bordure de la route départementale 31 qui relie Mauves-sur-Loire à Saint-Mars-du-Désert au Nord.

La zone d'étude est actuellement exploitée et cultivée partiellement sous tunnels. Un hangar agricole se situe à l'angle Nord-Est de la parcelle. Les accès au site d'étude se font au Nord par la route des Pilliers et au Sud par la route de la forêt du cellier.

**Enfin, il convient de noter que le site d'étude couvre une superficie de 35 000 m<sup>2</sup> sur deux parcelles cadastrales référencées ZA 30 et ZA 25.**





Carte 1 : Localisation du projet – Fond IGN





Carte 2 : Localisation du projet – Fond ortho photo



## 2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

### 2.1. PATRIMOINE NATUREL

Le site d'étude se situe hors site Natura 2000. Toutefois, plusieurs sites sont présents dans un rayon de 5 km (cf. [Carte 3](#)) :

- ✓ La ZSC FR **5200622** « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes » se trouve (au plus près) à environ **2,9 km** au Sud-Est de la zone d'étude ;
- ✓ La ZPS FR **5212002** « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes » se trouve (au plus près) à environ **2,9 km** au Sud-Est de la zone d'étude et couvre le même territoire que la ZSC correspondante.
- ✓ La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR **5200624** « Marais de l'Erdre » se situe à environ **4 km** au Nord-ouest de la zone d'étude ;
- ✓ La ZPS FR **5212004** « Marais de l'Erdre » se localise à environ **4 km** au Nord-ouest de la zone d'étude et recouvre la ZSC du même nom

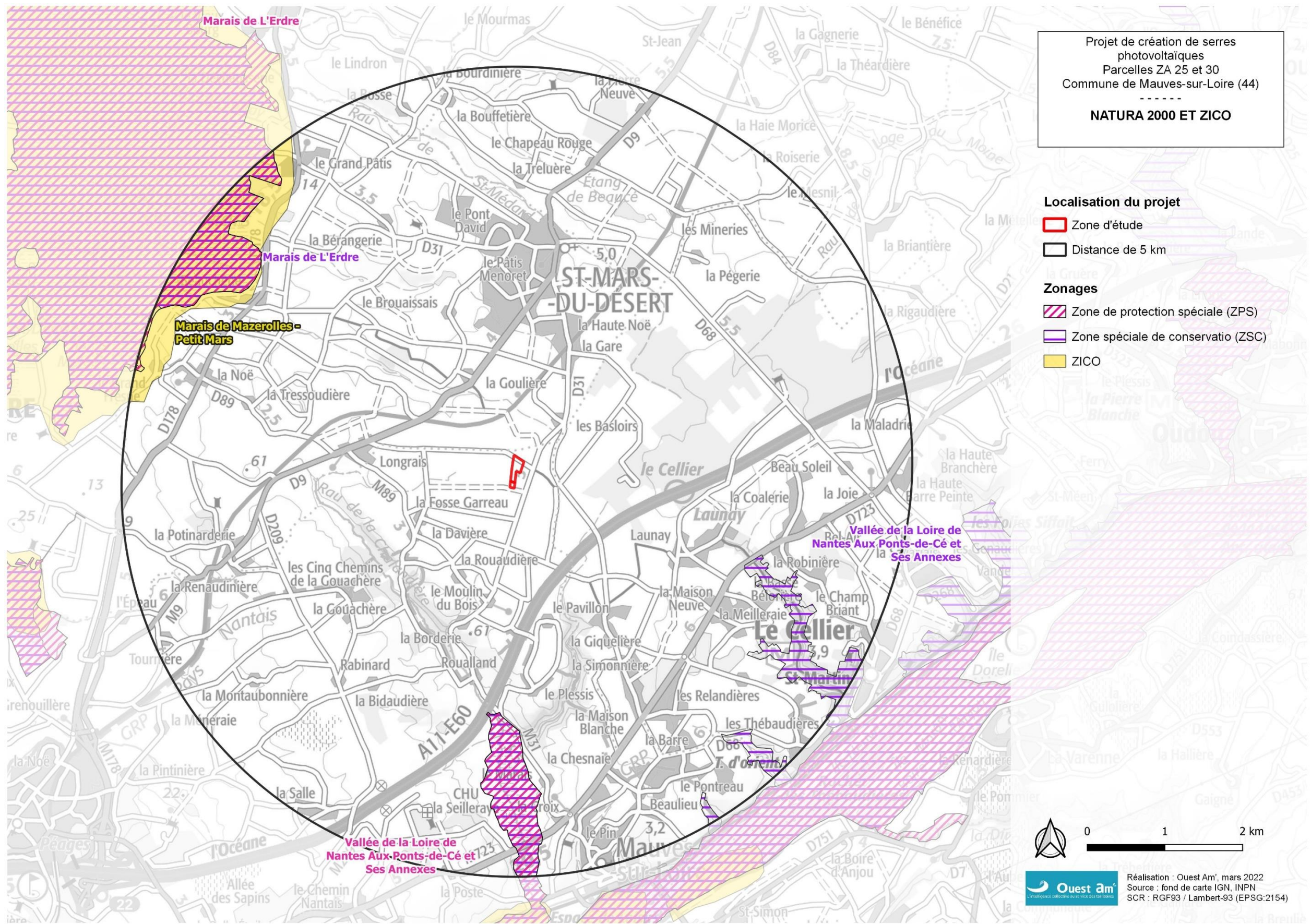
Une **Zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)** recouvre également un périmètre un peu élargi des zones de protection Natura 2000 des marais de l'Erdre.

Enfin, comme en témoigne la [Carte 4](#), **aucune zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) ne sont présentes sur la zone du projet**. Signalons toutefois que plusieurs ZNIEFF sont présentes dans un rayon de 5 km.

La ZNIEFF la plus proche se trouve à environ 850 m à l'Est de la zone d'étude (ZNIEFF de type II : **520006615 - Forêt du Cellier**).

Enfin signalons que la zone d'étude n'est pas concernée par un arrêté de protection de biotope ou autres protections (parcs, réserves naturelles, ...).











Le site d'étude est traversé d'Est en Ouest par le ruisseau « les pilliers » au Sud entre les deux parcelles cadastrales ZA 30 et ZA 25. Ce ruisseau temporaire rejoint le Rau de la Chalandière qui alimente le Marais communiquant avec la Loire.

[illegible]

## 2.3. ZONES HUMIDES

### 2.3.1 PRE-INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

## Pré localisation des Zones humides en Pays de la Loire

Le site de la DREAL Pays de la Loire propose une cartographie de pré localisation des zones humides. D'après celle-ci, la parcelle au Sud de la Zone d'étude est fortement impactée par la présence probable de zones humides.



Figure 3 : Pré localisation des zones humides des pays de la Loire (Source : DREAL Pays de la Loire)

### PLUm De Nantes Métropole

Un inventaire des zones humides a été réalisé en 2012 sur le territoire de Nantes Métropole. D'après le PLUm le secteur d'étude est peu impacté par les zones humides. Seule une petite partie au Sud de la parcelle ZA 30 est ainsi catégorisée en Espace Paysager à Protéger – Zone humide. A noter également la présence d'une zone humide plus vaste en limite extérieure Sud-Ouest de la zone de projet.

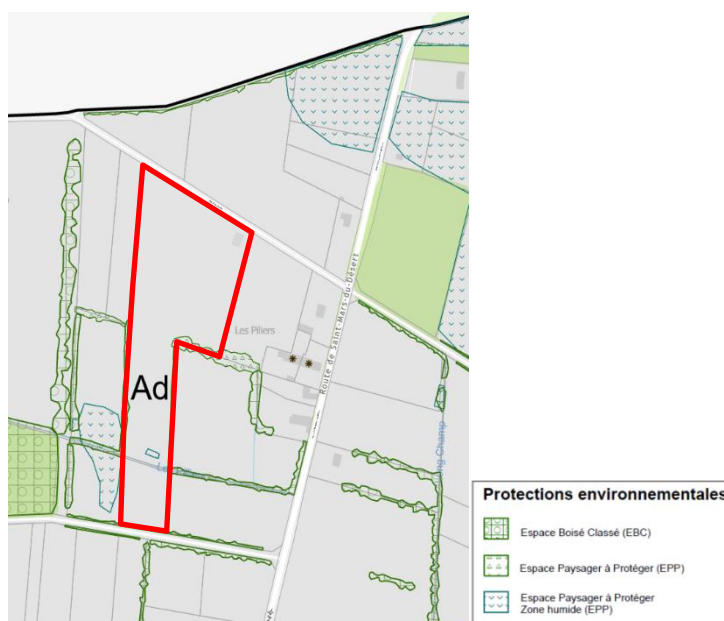


Figure 4 : Extrait du règlement graphique du PLUm de Nantes Métropole



### 2.3.2 INVENTAIRES PEDOLOGIQUES

**Une étude « Faune Flore et Zones Humides » a été réalisée par Ouest Am' en mars 2022. Seule une synthèse est présentée ci-après ; l'intégralité de l'étude est présentée en ANNEXE 1.**

Une analyse des zones humides selon les critères pédologiques et floristiques a été réalisée en mars 2022.

La délimitation des zones humides selon le **critère pédologique** est basée sur une série de sondages réalisée à l'aide d'une tarière, avec caractérisation d'éventuels horizons hydromorphes (présences de traces d'oxydo-réduction, décoloration, engorgement, etc.).

**Au total, 37 sondages ont été réalisés 10 sont caractéristiques des zones humides**

Le profil type d'un sol humide est le suivant :

- de la surface à – 20/ -30 cm, horizon à texture limoneuse de couleur brune et montrant des débuts de tâches d'oxydation
- au-delà de – 20/ -30 cm, un horizon plus limono-argileux souvent fortement tâché de rouille voire bariolé et en mélange avec des micaschistes.

**3 797 m<sup>2</sup> de zones humides répondant au critère pédologique** ont été recensés sur la partie basse de l'aire d'étude à proximité du cours d'eau. Ces zones humides correspondent à des sols de la classe 5b selon le tableau des classes d'hydromorphie GEPPA. Au regard de la période d'inventaire, la caractérisation des cortèges floristiques n'est pas exhaustive.

**Les zones humides étant réglementées, il est nécessaire de prévoir l'évitement, la réduction voire la compensation d'impacts sur ces milieux selon les dispositions du SAGE Estuaire de la Loire et de la Loi sur l'Eau.**





Carte 5 : Localisation des sondages pédologiques et des zones humides relevées



## 2.4. INVENTAIRE HABITATS, FAUNE ET FLORE

**Une étude « Faune Flore et Zones Humides » a été réalisée par Ouest Am' en mars 2022. Seule une synthèse est présentée ci-après ; l'intégralité de l'étude est présentée en ANNEXE 1.**

Un passage sur site a été réalisé en mars 2022 pour inventorier la flore et les habitats présents. Les éléments recensés sont présentés ci-après.

### 2.4.1 FLORE ET HABITATS

L'analyse floristique indique la présence d'espèces mésophiles à méso-hygrophiles sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les zones humides floristiques concernent des mares et des secteurs dominés par les espèces indicatrices de milieux humides, notamment caractérisées par la Montie des fontaines (*Montia fontana*).

**Aucune espèce végétale protégée ou inscrite sur liste rouge n'a été identifiée et aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé sur l'aire d'étude en phase de pré-diagnostic.**

**Notons que le site possède de faibles potentialités pour l'accueil de la flore patrimoniale.**

Une espèce invasive a été recensée dans la mare de l'aire d'étude. Il s'agit de la Jussie (*Ludwigia* sp.) ; espèce invasive portant atteinte à la biodiversité (IA1/3i).

### 2.4.2 FAUNE

Il ressort de l'inventaire du 7 mars 2022 les éléments suivants :

#### ✓ **Observations :**

- **Amphibiens** : aucune ponte n'a été observée au niveau de la mare dont les berges semblent pourtant favorables. ;
- **Oiseaux** : 14 espèces ont été recensées **dont une espèce patrimoniale** (Le Tarier Pâtre dont un couple semblait en reproduction). Les autres espèces observées sont assez classiques pour ce type d'habitat.

Les autres espèces observées sont assez classiques pour ce type d'habitat. Soulignons cependant que la zone embroussaillée au nord-est accueille un reposoir de Bruant des roseaux et de Bruant zizi. Ce sont deux espèces qui tendent à se regrouper en hiver, principalement aux abords des grandes cultures et autour des zones humides. En outre, les haies attenantes servent aussi de reposoir pour le Pinson des arbres et le Pinson du Nord. Toutes ces espèces vont s'alimenter sur les grandes parcelles à l'abandon.

Les autres espèces sont assez classiques, citons par exemple les Mésanges bleue et charbonnière et le Rougegorge familier.

#### ✓ **Potentialité de présence des espèces protégées et patrimoniales :**

Au regard des habitats présents, les **espèces protégées ou patrimoniales** suivantes fréquentent potentiellement l'aire d'étude :

- ✓ Amphibiens : Grenouilles vertes (Grenouille verte, Grenouille rieuse, Grenouille de Lessona), Grenouille agile, Crapaud épineux, Triton palmé ;
- ✓ Reptiles : Couleuvre helvétique, Orvet fragile, Couleuvre d'esculape, Lézard des murailles, Lézard à deux raies ;
- ✓ Mammifères hors chiroptères : Hérisson d'Europe.
- ✓ Aucun insecte protégé (Grand Capricorne, Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes), ne semble pouvoir être présent ici, les habitats sont peu propices à leur présence.

### 2.4.3 BILAN DES ENJEUX

3 797 m<sup>2</sup> de zones humides répondant au critère pédologique ont été recensés sur la partie basse de l'aire d'étude à proximité du cours d'eau. Ces zones humides correspondent à des sols de la classe 5b selon le tableau des classes d'hydromorphie GEPPA. Au regard de la période d'inventaire, la caractérisation des cortèges floristiques n'est pas exhaustive.

Les zones humides étant règlementées, il est nécessaire de prévoir l'évitement, la réduction voire la compensation d'impacts sur ces milieux selon les dispositions du SAGE Estuaire de la Loire et de la Loi sur l'Eau.

Aucune espèce végétale protégée ou inscrite sur liste rouge n'a été identifiée et aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé sur l'aire d'étude en phase de pré-diagnostic. Notons que le site possède de faibles potentialités pour l'accueil de la flore patrimoniale.

Une espèce invasive a été recensée, il s'agit de la Jussie (*Ludwigia* sp.).

Concernant la faune, les différents habitats (mares, haies, buissons, ronciers) peuvent accueillir plusieurs espèces protégées ou patrimoniales (essentiellement des amphibiens, des reptiles et des oiseaux). Ajoutons que le roncier accueille vraisemblablement des reptiles, il s'agit d'un secteur à plus fort potentiel pour ce groupe.

Au regard des enjeux pressentis, Ouest Am' conseille fortement d'éviter ces zones à enjeux. Ainsi, en cas de poursuite du projet et d'impact sur ces zones, il conviendra de réaliser les inventaires suivants :

- Inventaire de la flore et des habitats entre avril et juin,
- Inventaire de la faune avec un passage par saison (un en hiver, un en été et un en automne) dont un passage nocturne (pour les amphibiens, la recherche de gîtes à chiroptères et l'écoute des oiseaux nocturnes).

En fonction des espèces protégées et patrimoniales qui seront localisées et de la présence de zones humides, il sera probablement nécessaire de prévoir la réalisation des études suivantes :

- ✓ Dossier loi sur l'eau (article L.214-1 et suivants du Code de l'environnement) avec analyse des fonctionnalités des zones humides et définition de mesures d'évitement, de réduction voire de compensation,
- ✓ En cas d'impact sur les zones à enjeux « fort » : Dossier de dérogation pour la destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées (article L.411-2 du Code de l'environnement).





Figure 5 : Enjeux faune, flore et zones humides



### 3. RISQUES MAJEURS

---

D'après le DDRM44<sup>1</sup> et le site Géorisques précisons que la commune de Mauves-sur-Loire est concernée par les risques suivants :

- ✓ Exposition aux risques sismiques modérée (aléa 3/5) ;
- ✓ Un potentiel radon moyen (potentiel de catégorie 2) ;
- ✓ Un risque de retrait et gonflement d'argiles d'aléas nul à moyen sur l'ensemble de la commune. **Au niveau du site d'étude, ce risque est faible ;**
- ✓ Phénomènes météorologiques – tempête et grains (vent). **Ce risque concerne tout le département ;**
- ✓ La commune est concernée par le risque inondation :
  - Elle est couverte par le Plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) « Loire-Amont » pour l'aléa « Par une crue à débordement lent de cours d'eau + Par remontées de nappes naturelles » approuvé le 12/03/2001. La commune est également concernée par le PPRI « Loire Amont – Révision » pour l'aléa « Par une crue à débordement lent de cours d'eau » prescrit le 17/09/2019. **Toutefois, le site d'étude n'est pas concerné par le zonage réglementaire du PPRI.**
  - Mauves-sur-Loire est concerné par l'**Atlas des Zones Inondables** « AZI LOIRE (Val de la Divatte) » (aléa inondation) diffusé le 30/06/1995 et par l'AZI « Vallée de la Loire » (aléa inondation) diffusé le 01/01/1995.
  - Enfin, précisons que la commune ne fait pas l'objet d'un programme de prévention (PAPI), de même la commune n'est pas soumise à un territoire à risque important d'inondation (TRI).
  - Précisons que le risque inondation est également traité dans le cadre du PLUi (cf. §. 5.2.3). En effet, précisons que de part et d'autre du cours d'eau se trouve une zone de vigilance aux risques d'inondation par ruissellement.
- ✓ Concernant le risque d'inondation par remontée de nappes, il convient de noter que le site d'étude est situé en zone dite « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave fiabilité FORTE »
- ✓ D'autre part, 5 mouvements de terrain et 0 cavité souterraine sont répertoriés sur le territoire de la commune. Aucun mouvement de terrain ne se trouve à proximité du site du projet.
- ✓ Précisons que la commune de Mauves-sur-Loire n'est pas concernée par le risque de feu de forêts.
- ✓ Enfin, concernant les technologiques précisons que :
  - La commune n'est pas concernée par le risque industriel ni par le risque « barrage » ;
  - La commune est concernée par le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD) route, voie ferrée et canalisation de gaz naturel. Toutefois précisons que la zone d'étude ne se trouve pas à proximité de ces réseaux.

---

<sup>1</sup> Dossier départemental des risques majeurs de la Loire-Atlantique (Septembre 2017)

## 4. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Le projet se situe sur la commune de Mauves-sur-Loire dans le département de Loire-Atlantique. L'état actuel des terrains est présenté ci-dessous :



Carte 6 : Photographie aérienne – Google Satellite

D'après le plan cadastral de la commune de Mauves-sur-Loire, le projet concerne les parcelles n° 30 et 35 de la section ZA. Au total, la zone d'étude couvre une superficie de 35 000 m<sup>2</sup>.

Le secteur de projet est entouré de prairies temporaires et de parcelles agricoles exploitées en grandes cultures.

Le hameau des Piliers se situe à moins de 100 m à l'Ouest du projet tandis que le centre de Mauves-sur-Loire se trouve environ à 4 km au Sud.

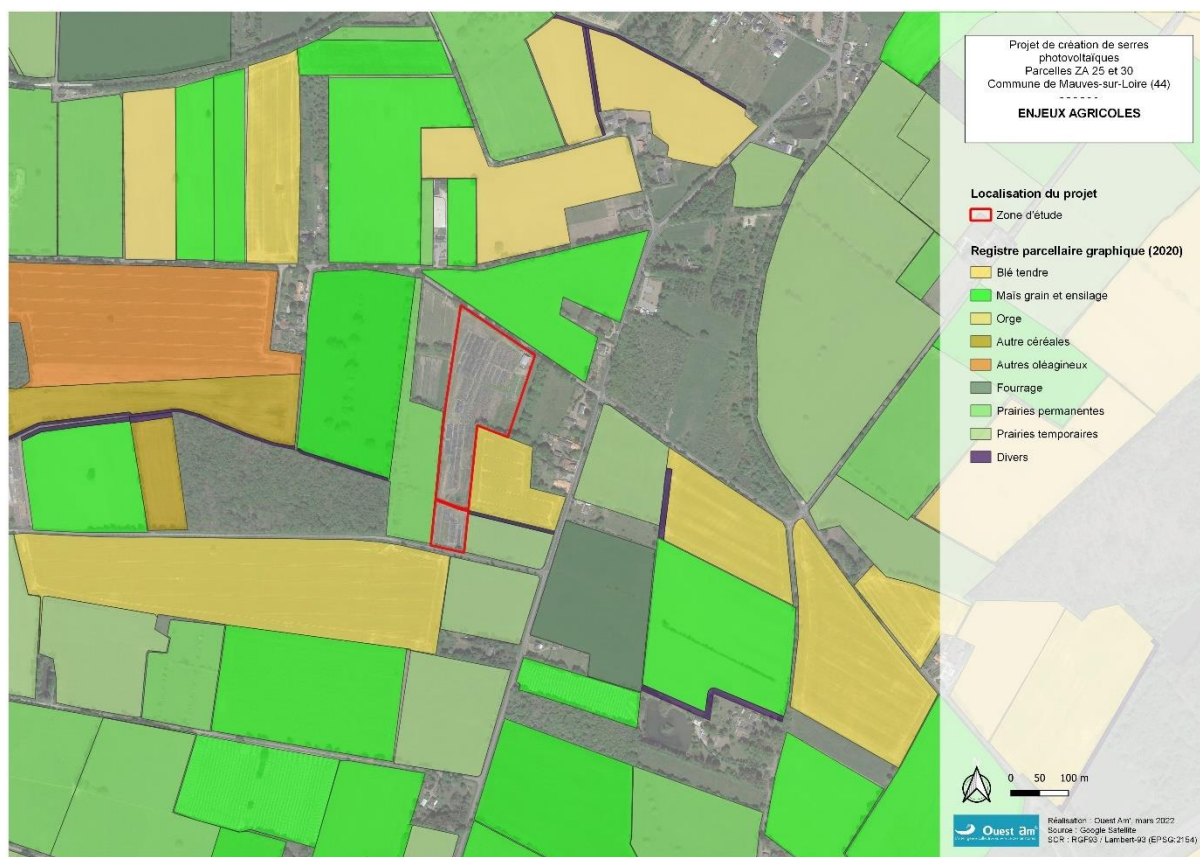


Figure 6 : Enjeux agricoles dans le secteur de projet selon Registre Parcellaire Graphique (2020)

Précisons que le site d'étude est actuellement exploité et cultivé partiellement sous tunnels.

## 5. DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PROGRAMMATION

### 5.1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui au vu d'un diagnostic et de prévisions sur les besoins d'un territoire, fixe des orientations de l'organisation de l'espace. Il détermine, à long terme, les grands équilibres de l'aménagement d'un territoire donné entre les espaces urbains et les espaces naturels et agricoles.

La commune de Mauves-sur-Loire est couverte par le **SCoT Nantes Saint-Nazaire** approuvé le 19 décembre 2016 et exécutoire depuis le 21 février 2017.

Le Scot s'organise autour de 5 grandes ambitions dont : « **L'estuaire de la Loire laboratoire de la transition énergétique et écologique** »

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable précise :

« Face aux alertes du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) pointant les activités humaines comme cause principale du réchauffement climatique et de ses conséquences, la métropole Nantes Saint-Nazaire complète ces engagements en définissant une stratégie énergétique : maîtrise des consommations d'énergie, développement des énergies renouvelables, déploiement d'innovations permettant de limiter les émissions de gaz à effet de serre...le territoire participe à l'effort national en faveur du développement durable »



Et parallèlement :

« La métropole Nantes Saint-Nazaire reconnaît le rôle central joué par les espaces agricoles dans l'équilibre de ses territoires et dans son identité, les espaces agricoles pérennes en sont le témoin. Ils seront réaffirmés. »

Cette Ambition est traduite par le Document d'orientation et d'objectifs de la manière suivante :

✓ **STRATEGIE ENERGETIQUE : AFFIRMER LES PRIORITES :**

*« La transition énergétique et écologique engagée par la métropole Nantes Saint-Nazaire doit s'inscrire dans la perspective des objectifs nationaux de la loi de transition énergétique, avec d'ici 2030: une réduction de 40% d'émission de gaz à effet de serre par rapport à 1990 et une mobilisation des énergies renouvelables à hauteur de 32% de la consommation finale. »*

Parmi les principaux leviers sont identifiés : la lutte contre la consommation d'espaces naturels et agricoles et le développement des énergies renouvelables

✓ **AGRICULTURE : VALORISER UNE ACTIVITE ESSENTIELLE**

Il s'agit notamment de garantir à la profession agricole des conditions d'activité satisfaisantes, valoriser l'activité économique agricole et valoriser l'agriculture péri urbaine (par exemple préserver le développement des activités agricoles en permettant l'installation notamment de cultures maraîchères sous abris)

**En permettant de renforcer l'offre de production d'énergie renouvelable tout en pérennisant une activité agricole existante, le projet s'inscrit dans les ambitions du SCOT.**

**Il convient toutefois de prendre en compte la problématique de l'eau, enjeu majeur soulignée par le SCOT. Un dossier Loi sur l'Eau sera élaboré pour prendre en compte l'ensemble des impacts potentiels.**

## **5.2. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)**

Le Plan Local d'Urbanisme Métropolitain (PLUm) de Nantes métropole a été adopté par le conseil métropolitain le 5 avril 2019. Il fixe les règles d'urbanisme pour les 24 communes de la métropole.

### **5.2.1 ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP)**

L'emprise du secteur d'étude est couverte par les OAP thématiques :

- ✓ « Climat Air Energie ».
- ✓ « Trame verte et bleue et paysages » ayant pour vocation de renforcer la place de la nature et de l'eau au sein de la métropole.

Aucune OAP de secteur ou sectorielle ne concerne le secteur de projet.

### **5.2.2 ZONAGE GRAPHIQUE ET REGLEMENT ECRIT**

D'après le plan de zonage, le site d'étude se trouve en **zone Ad**.

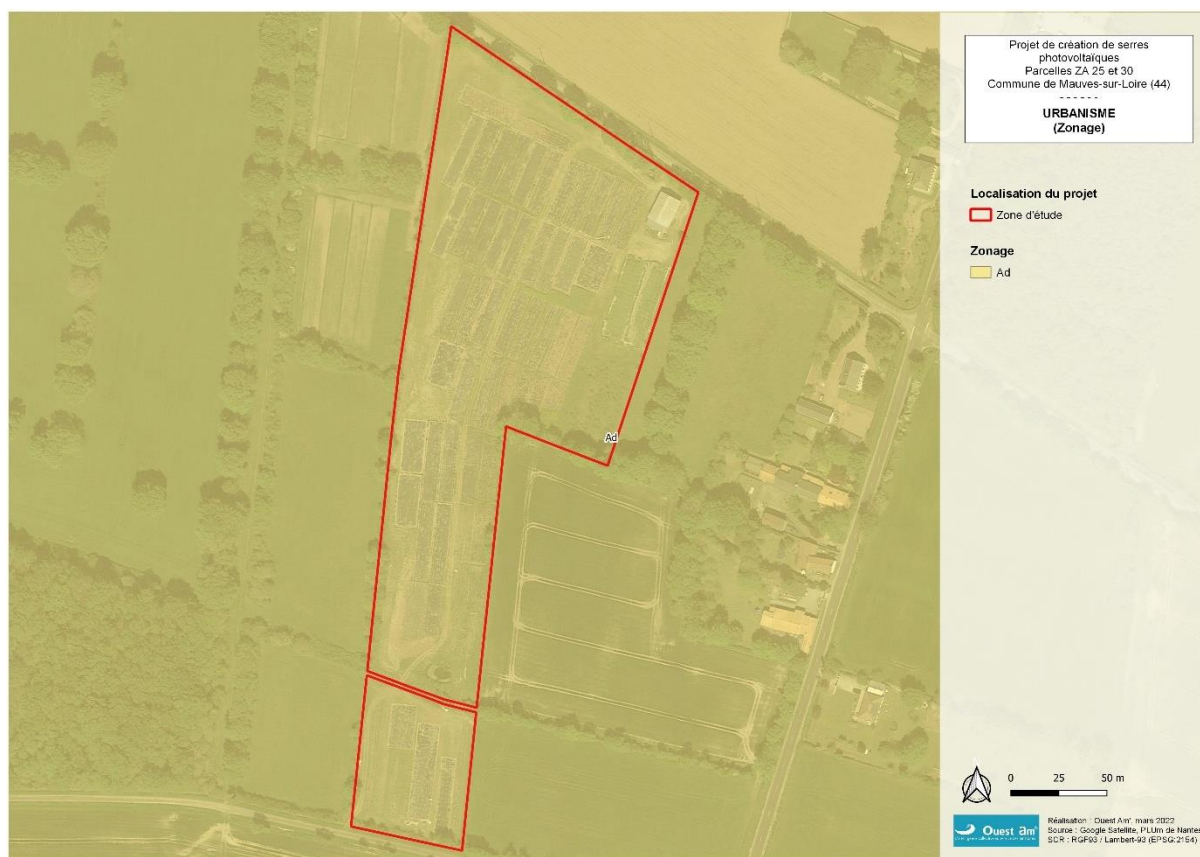


Figure 7 : Extrait du zonage (Source : Documents graphiques, PLUm Nantes Métropole)

Le secteur Ad (espaces agricoles durables) identifie les espaces dont la vocation agricole est pérenne au-delà de 2030. Seules les constructions nouvelles liées à une exploitation agricole y sont permises. Par ailleurs, les exploitants agricoles ont la possibilité de diversifier leur activité économique par des activités de restauration, de commerce de détail, ou d'hébergement hôtelier et touristique, sous conditions.

Le règlement écrit indique :

- ✓ Dans le secteur Ad à l'exclusion des sous-secteurs Ad – littoral 1 et Ad-littoral 2, sont également autorisés :
  - Les constructions\*, réhabilitations\*, travaux et installations nécessaires à l'Exploitation agricole\* et forestière\* ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées au titre du Code rural et de la pêche maritime par le Haut Conseil de la coopération agricole ;
  - Les constructions\*, ouvrages et installations permettant la production d'énergie à partir de sources renouvelables, à condition qu'ils n'empêchent pas un usage agricole de la parcelle sur laquelle ils sont implantés et que la technologie utilisée permette la remise en état du site.

**Le projet est a priori compatible avec les disposition du PLUm de Nantes Métropole**

### 5.2.3 SERVITUDES ET PRESCRIPTIONS DIVERSES

D'après les éléments du PLUm, le site d'étude n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique. Toutefois des espaces boisés classés et espaces paysager à protéger sont présent en limite de parcelle. **Il sera tenu compte de ces prescriptions dans le projet.**

Par ailleurs, de part et d'autre du cours d'eau se trouve une zone de vigilance aux **risques d'inondation par ruissellement**. Vis-à-vis de ce risque, précisons que la zone d'étude se trouve en zone de précaution (et non en zone de prévention). Pour cet aléa, des recommandations sont préconisées dans l'OAP Trame verte et bleue et paysage pour toute construction, extension, réhabilitation, installation et tout ouvrage ; à savoir :

#### « 2.1.5 PRÉVENIR LE RISQUE D'INONDATION PAR RUISSELLEMENT

*Une partie des eaux pluviales s'infiltre et s'évapore, le reste ensuite ruisselle en surface. Des surfaces au coefficient de ruissellement\* trop élevé, des surfaces partiellement ou totalement saturées par une nappe, ainsi que l'abattement de pluies exceptionnelles, font croître les risques d'inondation par ruissellement. Ce type d'inondation pouvant intervenir sur des surfaces éloignées de cours d'eau représente un phénomène naturel qu'il est impossible d'éviter et l'intervention humaine peut être un facteur aggravant.*

*La porosité des sols, la conception, l'urbanisation représentent en effet des leviers d'action importants à prendre en compte.*

*La carte 2 présente les cours d'eau et les zones inondables par ruissellement d'une pluie centennale classées en aléa faible (pour plus de précision géographique de ces zones, se reporter au plan n° 4.2.6 du règlement graphique). **Afin de prévenir le risque d'inondation, il est recommandé pour les projets situés dans ces zones d'aléas, de rehausser les constructions et extensions de 20 cm par rapport au niveau du terrain naturel.***

*Pour les aires de stationnement hors voiries ouvertes à la circulation publique, situées au niveau du terrain naturel, il est recommandé de les équiper d'un dispositif évitant l'emportement des véhicules en cas d'inondation et ne modifiant pas le libre écoulement des eaux. »*





Figure 8 : Extrait plan des prescriptions (Source : PLUm de Nantes Métropole)



## 6. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

Le PLUm ne recense pas d'entité archéologique dans le secteur de projet ni de prescription correspondant au patrimoine culturel et archéologique. Le règlement graphique mentionne deux maisons du hameau des pilliers comme patrimoine bâti mais non assorti de périmètre de protection.

D'après l'Atlas des Patrimoines, la zone d'étude n'est concernée par aucune prescription d'ordre culturel (protection au titre des abords de monuments historiques, sites inscrits/classés, sites patrimoniaux remarquables) ou archéologique (zones de présomption de prescription archéologique). Toutefois une zone de sensibilité archéologique se trouve à proximité du site et entoure une entité archéologique correspondant à une voie romaine située à environ 350 m du site à l'Est.



Figure 9 : Atlas des Patrimoines (Source : Ministère de la Culture et de la Communication)

## 7. RESEAUX

Le site de projet correspond à une exploitation en activité proche d'un hameau habité, tous les réseaux nécessaires existent à proximité du projet.

Par ailleurs, vis-à-vis du S3REnR des Pays de la Loire, le raccordement au réseau du projet photovoltaïque est possible à hauteur du poste de Saint-Joseph sur la commune de Nantes à environ 13 Km au Sud-Ouest du site de projet.

## 8. ASPECT EAUX PLUVIALES ET EAUX USEES

Nantes métropole dispose de la compétence assainissement.

### 8.1. ASSAINISSEMENT<sup>2</sup>

Nantes Métropole dispose d'un assainissement collectif séparatif et unitaire (soit 1 899 kilomètres de réseaux séparatifs et 357 kilomètres de réseau unitaire) sur lequel se trouvent 24 stations d'épurations dont 9 de capacité supérieure à 2 000 équivalents habitants.

Le milieu récepteur pour la commune de Mauves-Sur-Loire est défini comme suit par le PLUm Nantes Métropole :

*« La commune de Mauves-sur-Loire est bordée au sud par la Loire qui constitue sa frontière avec La Chapelle-Basse-Mer. La partie sud de la commune est marquée par des prairies humides et des marais. A l'ouest, elle est bordée par le Ruisseau de Gobert qui constitue sa frontière avec Carquefou et Thouaré-sur-Loire »*

D'après le plan de Zonage d'assainissement des Eaux usées de la commune de Mauves-sur-Loire mis à jour en 2019, le projet se situe dans un secteur d'assainissement non collectif.

### 8.2. EAUX PLUVIALES<sup>3</sup>

L'article 7 des dispositions du Zonage pluvial précise les prescriptions applicables aux projets de construction ou d'aménagement autres que les constructions individuelles :

*« Tout projet de construction ou d'aménagement (autre que Permis de Construire pour une Maison Individuelle) et entrant dans le champ d'application du zonage pluvial (article 3) doit concevoir un système de gestion des eaux pluviales modulable qui fonctionne dans toutes les conditions météorologiques (importance de l'événement pluvieux) en garantissant les objectifs de performances fixés ci-dessous, selon les niveaux de services et de protection adaptés à chaque zone et décrits en annexe 2.*

*Ainsi, dès la conception, les projets d'aménagement concernés devront prévoir des dispositifs de gestion des eaux pluviales adaptés afin de répondre aux objectifs fixés. (...) »*

**D'après le Plan de Zonage annexé au PLU (Pièce 2), le projet est situé sur une « Zone de limitation de rejet des eaux pluviales non prioritaire ». Pour cette zone les règles sont les suivantes :**

*Pour maîtriser la qualité des rejets au milieu naturel un volume de 16 l/m<sup>2</sup> imperméabilisé (pluie de 16 mm en 1 heure = période de retour 2 ans) doit être retenu à la source par infiltration ou toute autre technique visant à déconnecter l'eau de pluie des réseaux (évacotrans - piration...).*

*Pour ne pas aggraver le risque d'inondation, le ruissellement généré par une pluie décennale locale doit être stocké sur l'unité foncière du projet et l'excédent d'eau n'ayant pu être infiltré est soumis à une limitation de rejet à un débit de fuite maximum de 3 litres par seconde et par hectare aménagé (le débit de rejet ne peut être fixé en dessous de 1 l/s).*

*Au-delà d'une pluie décennale et jusqu'à une pluie centennale locale, le ruissellement excédentaire doit être maîtrisé au maximum sur l'unité foncière du projet jusqu'à l'exutoire naturel sans augmenter la vulnérabilité sur l'unité foncière et pour les constructions situées à l'aval.*

<sup>2</sup> Source : annexes du PLUm Nantes Métropole annexes 5-2-8-1 Notice explicative zonage EU

<sup>3</sup> Source : annexes du PLUm Nantes Métropole annexes 5-2-9 Zonage Pluvial

Le ruissellement produit par un événement pluvieux exceptionnel devra pouvoir rejoindre les axes d'écoulements naturels sans obstacle et mise en péril des personnes.

Période de retour de la pluie locale (T) pour les calculs	Zones « unitaire »	Zones « non prioritaires »	Zones « prioritaires secondaires »	Zones « prioritaires principales »
Débit de rejet maxi. autorisé	10l/s/ha	3l/s/ha		
≤ 1 mois (6mm)				
≤ 2 ans (16mm)				
≤ 10 ans				
≤ 30 ans				
≤ 50 ans				
≤ 100 ans				
> 100 ans				

<b>Niveau 1</b>	<b>Pluies faibles :</b> stockage / infiltration / traitement : gestion à la source / déconnexion des réseaux. Maîtrise de la qualité du rejet	ouvrages de gestion des eaux pluviales sur l'unité foncière
<b>Niveau 2</b>	<b>Pluies moyennes à fortes :</b> stockage / infiltration maximale et rejet de l'excédent à débit régulé. Pas de débordement – impact limité sur le milieu récepteur	
<b>Niveau 3</b>	<b>Pluies fortes à très fortes :</b> maîtrise des inondations Débordements localisés vers le système majeur – objectif qualité abandonné	maîtrise des écoulements en débordement vers l'aval
<b>Niveau 4</b>	<b>Pluies exceptionnelles :</b> gestion du risque d'inondation Garantir le libre écoulement, maîtriser l'inondation, résilience et sécurité des personnes	

Figure 10 : Synthèse des règles à respecter selon les zones (Source : Annexe 5-2-9-1 du PLUm Nantes Métropole)

L'article 7.2 précise pour le dimensionnement :

« Pour les projets soumis à autorisation d'urbanisme (autres PC que PCMI, permis d'aménager...) ou non soumis à autorisation d'urbanisme (parking, voirie...) les prescriptions pour le dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales sont :

- prendre en compte la surface totale du projet ;
- gérer, à l'échelle de l'opération, la pluie locale de durée la plus défavorable, et garantir les niveaux de service et protection en application du zonage pluvial selon l'article 7.1 ;
- assurer la vidange des ouvrages en moins de 24 h (sauf impossibilité technique démontrée mais ne pouvant pas excéder 48 h) ;
- assurer la continuité hydraulique des écoulements sans risque d'inondation jusqu'à l'exutoire naturel (apports extérieurs et surverse sur la base du débit de pointe d'un événement pluvieux centennal). »

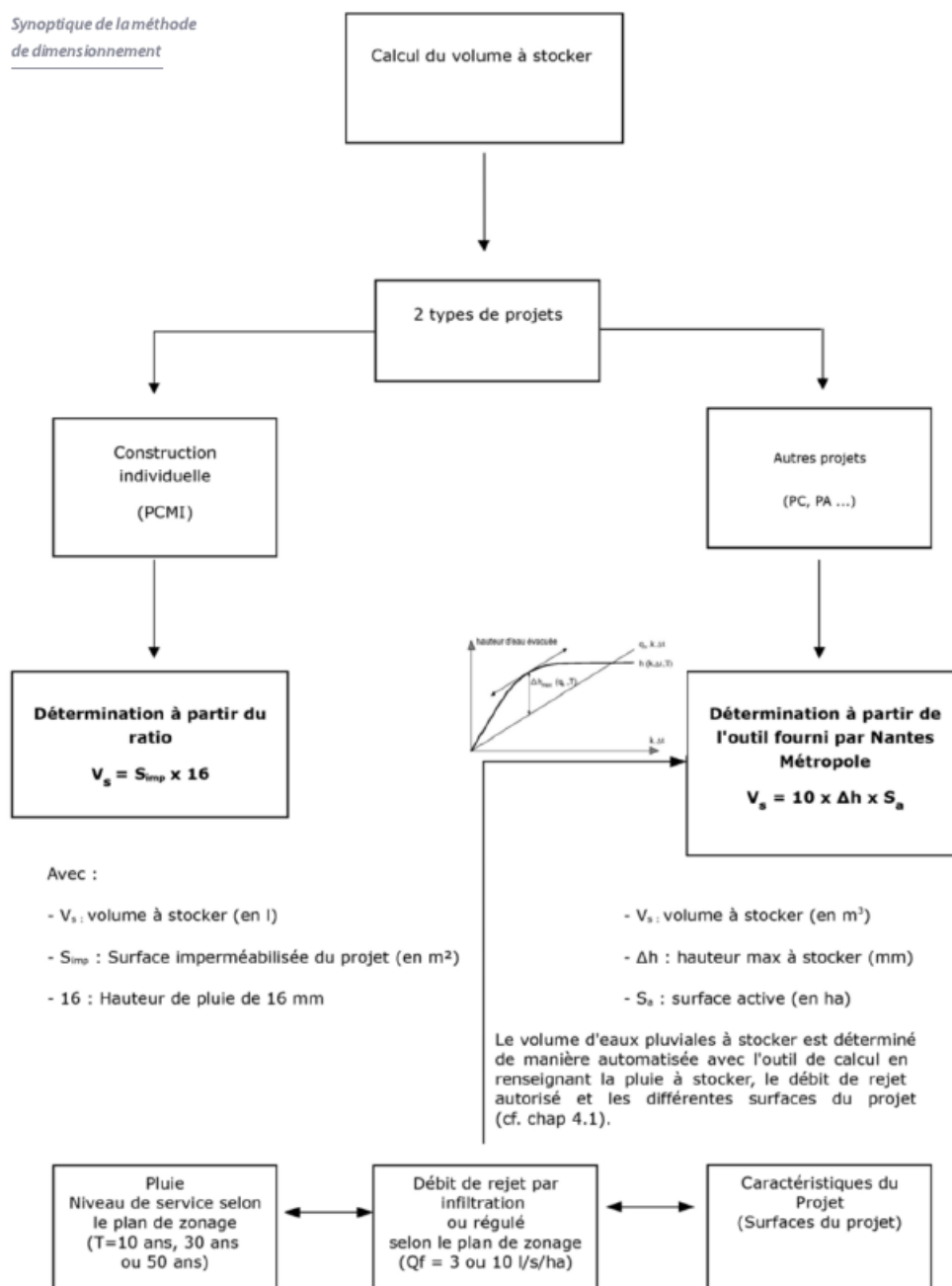


Figure 11 : dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales (source PLUm Nantes Métropole)

Pour l'aspect qualitatif des rejets d'eaux pluviales, tout projet doit respecter des charges polluantes acceptables par le milieu récepteur. La mise en œuvre des principes prescrits ci-dessus intègre les objectifs de qualité des rejets et permet de lutter efficacement contre la pollution des eaux pluviales et limiter l'impact des rejets urbains (par temps de pluie) sur les milieux aquatiques. Cela étant, un ouvrage de dépollution des eaux pluviales pourra être imposé dans les cas d'utilisation particulière des sols.

Enfin, rappelons comme détaillé au §. 5.2.3, qu'une large zone couvrant les rives du cours d'eau est couverte par une zone de vigilance aux **risques d'inondation par ruissellement**. Vis-à-vis de ce risque, précisons que la zone d'étude se trouve en zone de précaution. Pour cet aléa, des recommandations sont préconisées dans l'OAP Trame verte et bleue et paysage pour toute construction, extension, réhabilitation, installation et tout ouvrage ; à savoir :



#### « 2.1.5 PRÉVENIR LE RISQUE D'INONDATION PAR RUISSELLEMENT

*Une partie des eaux pluviales s'infiltre et s'évapore, le reste ensuite ruisselle en surface. Des surfaces au coefficient de ruissellement\* trop élevé, des surfaces partiellement ou totalement saturées par une nappe, ainsi que l'abattement de pluies exceptionnelles, font croître les risques d'inondation par ruissellement. Ce type d'inondation pouvant intervenir sur des surfaces éloignées de cours d'eau représente un phénomène naturel qu'il est impossible d'éviter et l'intervention humaine peut être un facteur aggravant.*

*La porosité des sols, la conception, l'urbanisation représentent en effet des leviers d'action importants à prendre en compte.*

*La carte 2 présente les cours d'eau et les zones inondables par ruissellement d'une pluie centennale classées en aléa faible (pour plus de précision géographique de ces zones, se reporter au plan n° 4.2.6 du règlement graphique). **Afin de prévenir le risque d'inondation, il est recommandé pour les projets situés dans ces zones d'aléas, de rehausser les constructions et extensions de 20 cm par rapport au niveau du terrain naturel.***

*Pour les aires de stationnement hors voiries ouvertes à la circulation publique, situées au niveau du terrain naturel, il est recommandé de les équiper d'un dispositif évitant l'emportement des véhicules en cas d'inondation et ne modifiant pas le libre écoulement des eaux. »*

### 8.3. GESTION DES EAUX PLUVIALES DU PROJET

Le projet va induire des rejets d'eaux pluviales qui, après avoir été tamponnées dans les deux ouvrages qui seront créés rejoindront le milieu récepteur : ruisseau Les Piliers, affluent du ruisseau de la Chalandière et du Gobert. A ce stade du dossier, un pré-dimensionnement a été déterminé (bassin 1 : 700 m3 et bassin 2 : 300 m3). Précisons qu'un dossier Loi sur l'Eau sera donc réalisé à ce sujet (la surface concernée sera déterminée précisément, mais sera comprise entre 1 et 20 ha (Déclaration). Il déterminera précisément ces volumes. Les eaux de pluies des toitures seront donc collectées et stockées dans deux bassins de rétention / stockage conformément à la réglementation.

De plus, il est important de souligner que le projet répondra aux prescriptions émises par la notice eaux pluviales annexée au PLUm de Nantes Métropole (présentée ci-avant) notamment en matière de rétention des eaux pluviales ou de gestion qualitative des rejets.

## 9. NOTICE PAYSAGERE

**Une notice paysagère a été réalisée en juin 2022 présentant les sensibilités du paysage et patrimoine (état initial), les effets attendus du projet sur le paysage et les mesures de réduction ou d'accompagnement proposées. Soulignons que l'intégralité de cette notice se trouve en annexe : cf. ANNEXE 2.**

Seuls les effets attendus du projet sur le paysage et les mesures de réduction ou d'accompagnement sont présentés ci-après :

## 6. EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET MESURES DE RÉDUCTION OU D'ACCOMPAGNEMENT

### 6.1. Principales caractéristiques du projet vis-à-vis de son insertion dans le contexte paysager

Nous avons vu que la sensibilité globale en matière de perception du projet est faible compte tenu des écrans bocagers existants sur les pourtours du site et de l'environnement paysager ci-avant décrit.

*Un impact paysager globalement faible*

L'impact paysager du projet est facilement quantifiable sachant que le site est déjà partiellement occupé par des tunnels maraîchers dont la hauteur est de l'ordre de 2,50 à 3 mètres de hauteur maximum.

Les serres solaires proposées auront quant à elles une hauteur au faîtage atteignant quasiment 5 mètres soit une différence de hauteur de l'ordre de plus ou moins 2,50 à 3 mètres par rapport aux tunnels existants.

Le bâtiment agricole positionné à l'Est de la parcelle ZA30 aura une hauteur sensiblement identique, de 5,35 mètres.

Considérant le caractère très rural du secteur d'implantation et la faible sensibilité paysagère de ce site, l'émergence d'un bâtiment à caractère agricole, de taille tout à fait modeste pour ce type d'usage, et de serre photovoltaïques de dimensions raisonnables et assez peu différentes de celles des tunnels pré-existants, permet de considérer un impact paysager globalement faible.

L'illustration ci-après permet de visualiser le type d'ambiance paysagère produite par des serres photovoltaïques implantées dans un contexte semi-bocager.

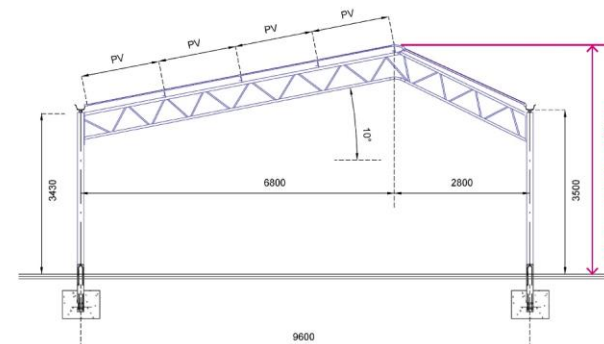


Figure 2 : Caractéristiques dimensionnelles des serres photovoltaïques asymétriques prévues au projet



Figure 4 : Exemple de serres solaires asymétriques en contexte semi-bocager (source [www.lemoniteur.fr](http://www.lemoniteur.fr))

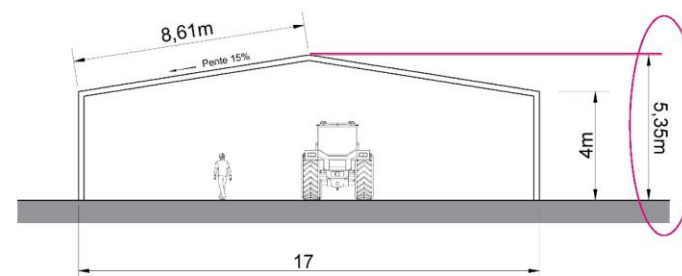
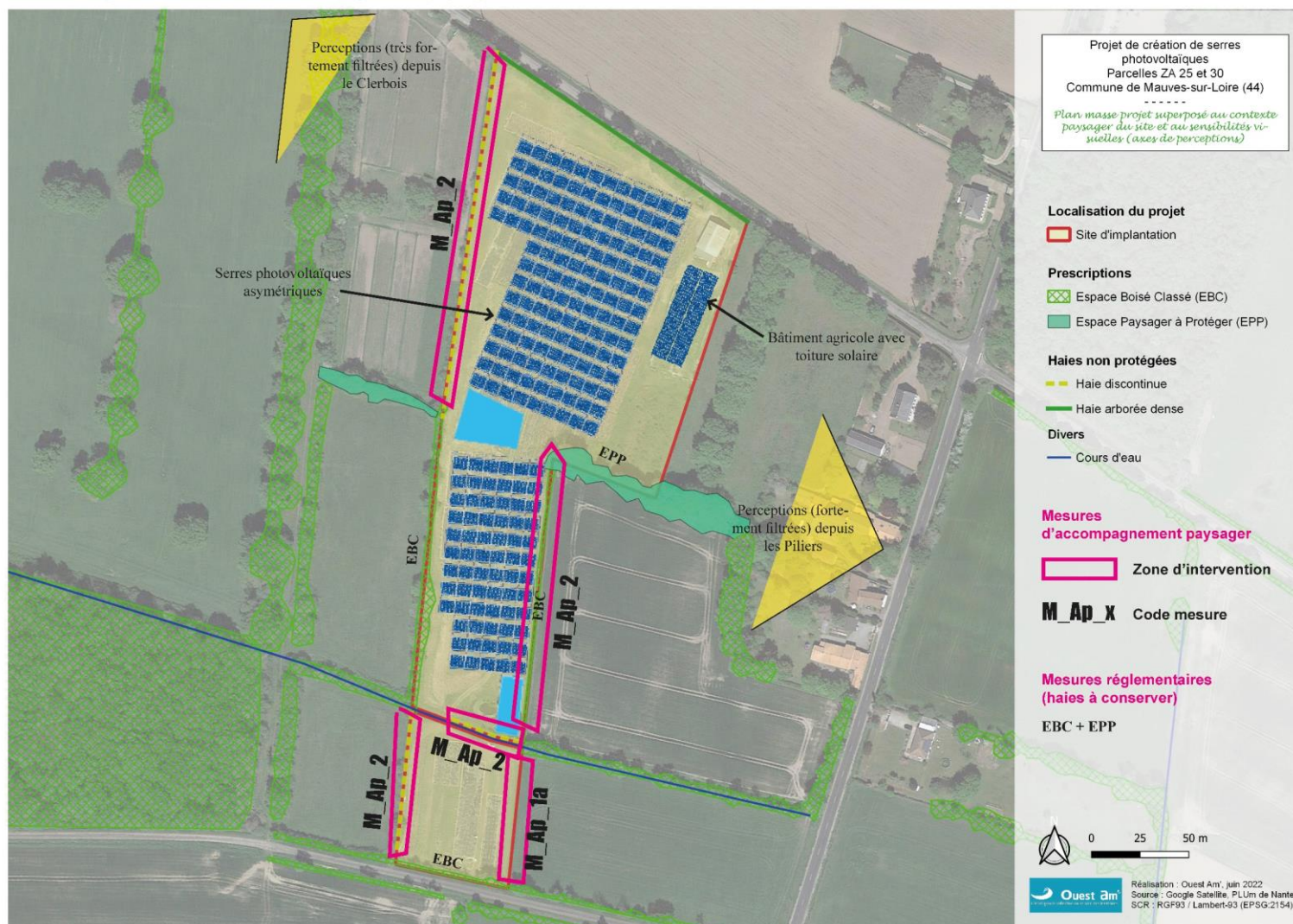


Figure 3 : Caractéristiques dimensionnelles du bâtiment agricole prévu à l'Est de la parcelle ZA30

Carte 4 : Propositions de mesures d'accompagnement paysager





## 7. MESURES DE RÉDUCTION OU D'ACCOMPAGNEMENT PROPOSÉES

### 7.1. Mesures d'évitement

Le projet ne prévoit aucune suppression de haies existantes sur sa périphérie et permet ainsi un évitement d'impact paysager négatif.

### 7.2. Mesures de réduction

Considérant la faible sensibilité du paysage (contexte végétal dense, faible fréquentation routière, absence d'enjeu patrimoniaux, faibles perceptions du site depuis l'habitat riverain...) et l'impact faible des structures envisagées sur ce secteur à vocation agricole déjà caractérisé par la présence de tunnels maraichers, il n'est pas nécessaire de proposer sur ce site de véritables mesures de réduction des impacts.

### 7.3. Mesures d'accompagnement

In fine, le plan ci-contre propose, au travers de simples mesures d'accompagnement, de contribuer à un confortement du cadre bocager existant, au travers de 2 types de mesures distinctes :

**M\_Ap\_1a et b** = mesures de **PLANTATION** de nouvelles haies bocagères de hauteur moyenne ou basse et à base d'essences adaptées (locales) et faciles à entretenir (pour limiter si besoin les effets d'ombrage sur les panneaux solaires).

**M\_Ap\_2** = mesures de **GESTION spécifique des haies basses et discontinues existantes**, pour optimiser leur développement à des fins de limitation des perceptions paysagères. En effet, ces haies existantes sont majoritairement arbustives ; elles abritent néanmoins de jeunes ligneux tels que des jeunes chênes ou frênes. Il s'agira donc de permettre le développement spontané de ces jeunes arbres en évitant soigneusement de les couper ; de même, les ronciers ou fourrés arbustifs présents sur ces linéaires devront être préservés, sachant qu'il constituent un milieu favorable au développement spontané des jeunes chênes et constituent en même temps des milieux intéressants pour la faune commune locale (abri et nourriture pour les oiseaux par exemple...).

A noter : les autres haies EBC et EPP, ainsi que la haie située au nord le long de la route des Piliers dont l'intérêt paysager est important (bien que non protégée au PLUi) sont à maintenir en l'état (simples actions d'entretien si nécessaire).

### 7.4. Coût estimatif et description technique des mesures de plantation

**M\_Ap\_1a** : haie à créer sur 70 ml - Plantation avec jeunes plants forestiers de 2 ans fournis en godets ou racines nues, avec protections anti-rongeurs + paillage naturel (type bois raméal fragmenté ou paille de lin par exemple) - Essences préconisées typiques des haies locales : Aubépine (*Crataegus monogyna*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Églantier (*Rosa canina*), Viorne lantane (*Viburnum lantana*)... Coût : 15 euros/ml soit 1050 euros HT

**M\_Ap\_2** : sans objet, la mesure consiste en un entretien à minima des haies, elle n'entraîne donc pas un coût de gestion supplémentaire.

## 8. FOCUS SUR L'INTÉGRATION PAYSAGÈRE DU BÂTIMENT AGRICOLE À L'ANGLE NORD-EST DE LA PARCELLE ZA30

Le bâtiment agricole à créer est de taille très modeste puisque sa hauteur ne dépassera pas 5,35 mètres au faîtage. De plus, il s'insère dans un secteur entouré de haies bocagères arborescentes (d'une hauteur supérieure à une dizaine de mètres) et très denses (haies continues), situées à l'ouest sur la parcelle voisine et au nord sur la route des Piliers. Le rapport d'échelle entre le bâtiment à créer et les haies bocagères environnantes est tout à fait favorable à une très bonne intégration paysagère de ce dernier. De plus, ce bâtiment à créer s'intégrera en alignement d'un bâtiment existant, permettant ainsi une bonne cohérence architecturale à l'échelle du site.

## 10. PRESENTATION DU PROJET

### 10.1. CONTEXTE DU PROJET

Le site existant est composé de terres agricoles cultivées et d'un hangar.

La programmation est la suivante :

- ✓ deux serres asymétriques : l'une de 11 023 m<sup>2</sup> (4512 panneaux de 280 Wc soit 1263,36 kWc) et l'autre de 5394 m<sup>2</sup> (2208 panneaux de 280 Wc soit 618,24 kWc) ==> Surface totale des deux serres : 16 417 m<sup>2</sup> portant 6 720 panneaux de 280 Wc soit une puissance installée de 1881,6 kWc
- ✓ Un bâtiment de 35x17 avec deux traversées supplémentaires => 833 m<sup>2</sup> portant 378 panneaux de 415 Wc soit 156,87 kWc.

A noter que le hangar agricole existant est conservé. Une série de plans est présentée aux pages suivantes.

### 10.2. RUBRIQUES VISEES DANS LE CADRE DE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

D'après l'annexe de l'article R.122-2 du code de l'environnement, le projet est concerné par les rubriques suivantes :

**Tableau 1 : Rubriques visées dans le cadre de la demande d'examen au cas par cas**

N° DE CATEGORIE	PROJETS soumis à examen au cas par cas	CARACTERISTIQUES DU PROJET
30. ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire.	Installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.	Le projet prévoit la création de serres et bâtiments agricoles portant des panneaux photovoltaïque pour une puissance installée globale de 2 038,47 kWc.
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> ;	Le projet prévoit la création d'une serre et deux bâtiments pour une surface totale de 17 250 m <sup>2</sup>

### 10.3. OBJECTIFS DU PROJET

L'aménagement de serres photovoltaïque permettra de pérenniser et renforcer l'exploitation agricole actuelle en protégeant la production des aléas climatiques tout en permettant de participer aux objectifs énergétiques de la région et des documents de planification.

### 10.4. PLANNING PREVISIONNEL ET PHASAGE PREVU PAR LE MO

Les travaux sont prévus pour une durée de 6 à 8 mois.

Parallèlement à la réalisation du présent dossier de demande au cas par cas un dossier de déclaration « Loi sur l'Eau » (rubrique 2.1.5.0 rejet eaux pluviales) et une demande permis de construire seront réalisés.

#### 10.4.1 PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Une première approche de gestion des eaux pluviales a été réalisée. Les résultats de cette première approche ont amené à inscrire au projet la création de deux bassins de 700 et 300 m<sup>3</sup>: Précisons qu'un dossier de déclaration "Loi sur l'Eau" sera réalisé et déterminera précisément ces volumes.

Les eaux de pluies des toitures seront donc collectées et stockées dans deux bassins de rétention / stockage conformément à la réglementation.

#### 10.4.2 PROGRAMMATION : LE SCENARIO PRIVILEGIE

Il s'agit comme précisé précédemment de la création de :

- ✓ deux serres asymétriques : l'une de 11 023 m<sup>2</sup> (4512 panneaux de 280 Wc soit 1263,36 kWc) et l'autre de 5394 m<sup>2</sup> (2208 panneaux de 280 Wc soit 618,24 kWc) ==> Surface totale des deux serres : 16 417 m<sup>2</sup> portant 6 720 panneaux de 280 Wc soit une puissance installée de 1881,6 kWc ;
- ✓ Un bâtiment de 35x17 avec deux traversées supplémentaires => 833 m<sup>2</sup> portant 378 panneaux de 415 Wc soit 156,87 kWc.

**Le plan de projet a été mis à jour permettant d'éviter tout impact sur les zones humides ou la biodiversité présentant un enjeu fort (haies, mares, zones humides, ...). L'implantation des serres et du bâtiment a été retravaillée de manière à éviter :**

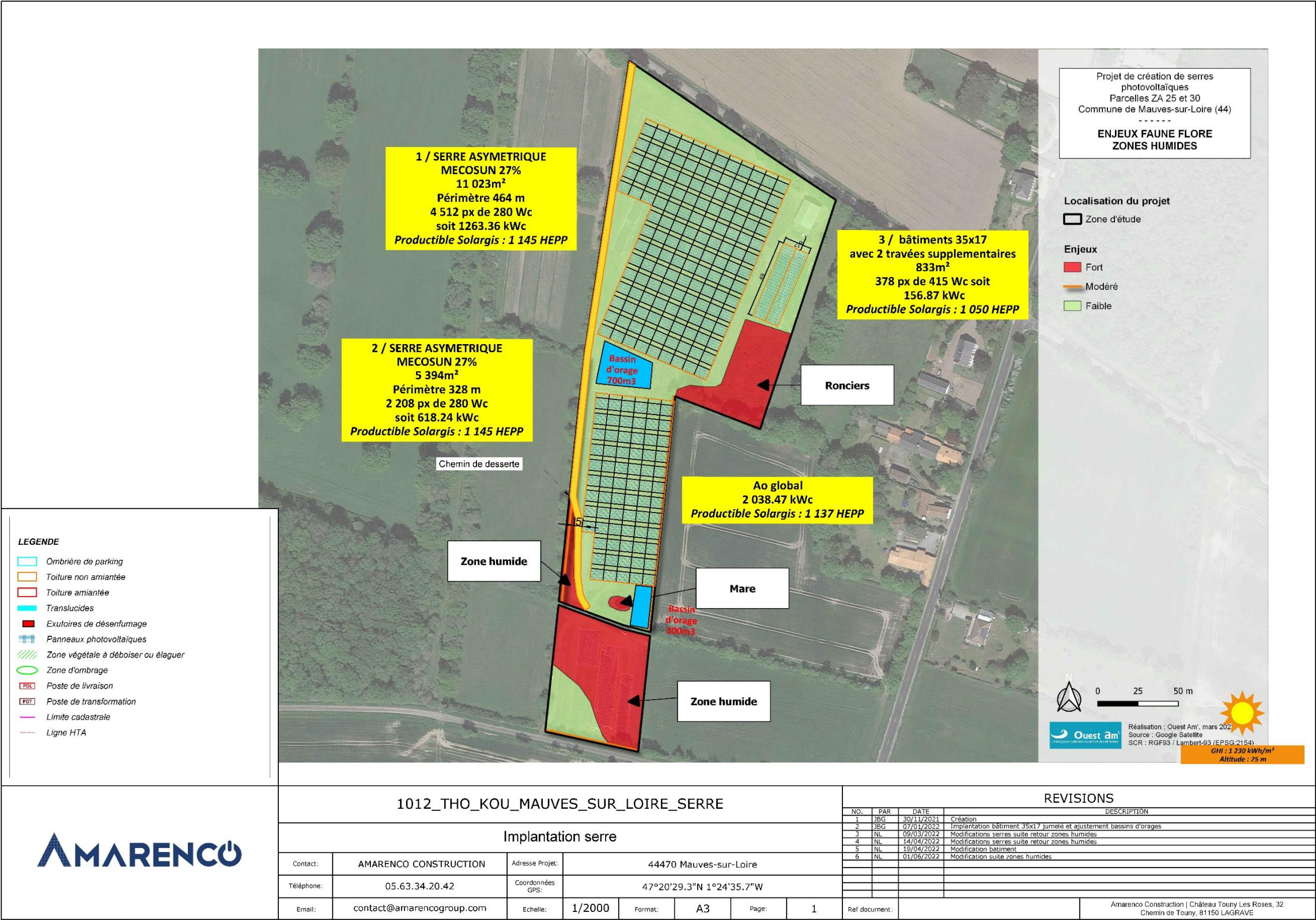
- ✓ **Toutes les zones humides identifiées (cf. §. 2.3) : il est important de souligner que les futures serres et le bâtiment seront construits en dehors des zones humides identifiées. De plus, l'implantation du projet a été conçu de manière à être suffisamment éloigné des zones humides afin de maintenir leurs fonctionnalités.**
- ✓ **La mare identifiée ;**
- ✓ **Les EPP (boisements classés, haies à protéger et éléments paysagers à protéger selon prescriptions prévues au PLUm) ;**
- ✓ **Les habitats accueillant des espèces patrimoniales.**

Deux bassins d'orage sont prévus pour la gestion des eaux pluviales de 300 m<sup>3</sup> et 700 m<sup>3</sup> chacun ces ouvrages seront précisés par un dossier Loi sur l'Eau réalisé à ce sujet (la surface concernée sera déterminée précisément, mais sera comprise entre 1 et 20 ha (Déclaration)

Les accès à la parcelle seront conservés dans l'état actuel.

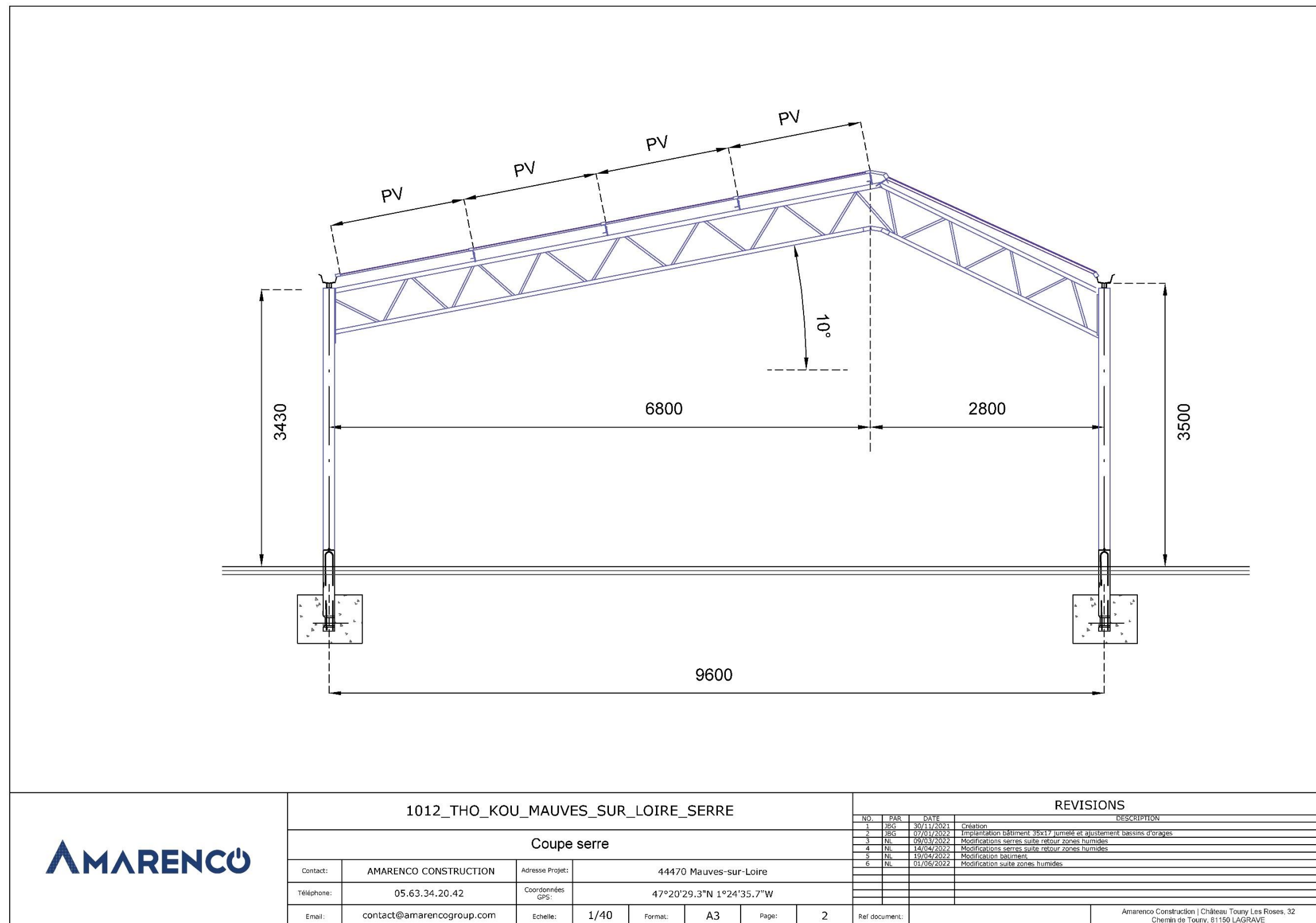


10.5. PLANS



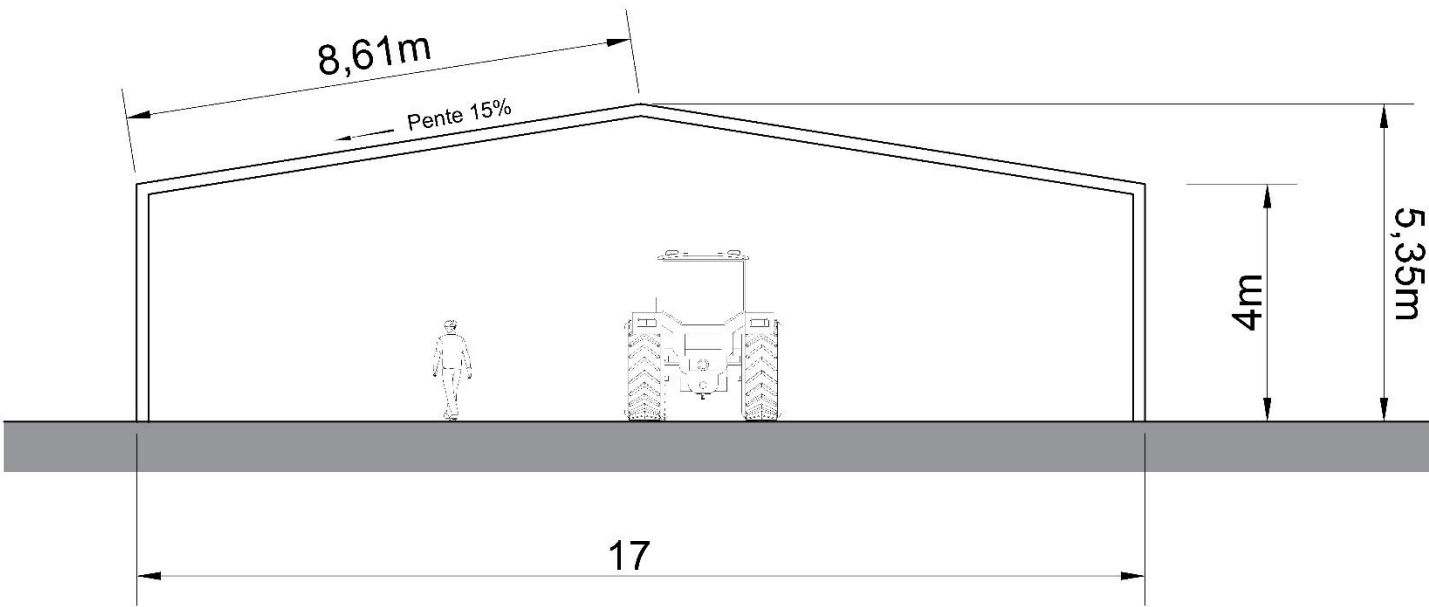
Toute reproduction interdite sans l'autorisation d'Amarenco, Tous droits réservés.


Figure 12 : Plan d'implantation (Source : AMARENCO, Juin 2022)



**Figure 13 : coupe Serre (Source : AMARENCO)**





	1012_THO_KOU_MAUVES_SUR_LOIRE_SERRE							REVISIONS	
	Coupe bâtiment 35x17							NO.	DESCRIPTION
	Contact:	AMARENCO CONSTRUCTION	Adresse Projet:	44470 Mauves-sur-Loire				1	JBG 30/11/2021 Création
	Téléphone:	05.63.34.20.42	Coordonnées GPS:	47°20'29.3"N 1°24'35.7"W				2	JBG 07/01/2022 Implantation bâtiment 35x17 jumelé et ajustement bassins d'orages
	Email:	contact@amarencogroup.com	Echelle:	1/100	Format:	A3	Page:	3	3
								4	NL 09/03/2022 Modifications serres suite retour zones humides
Ref document:								5	NL 14/04/2022 Modifications serres suite retour zones humides
								6	NL 19/04/2022 Modification bâtiment
									Modification suite zones humides
								Amarenco Construction   Château Tourny Les Roses, 32 Chemin de Tourny, 81150 LAGRAVE	

Toute reproduction interdite sans l'autorisation d'Amarenco, Tous droits réservés.

Figure 14 : Coupe bâtiment 35x17 (Source : AMARENCO)

## **11. ANNEXES**

---

ANNEXE 1 : ETUDE FAUNE-FLORE ET ZONES HUMIDES – PARCELLES ZA30 ET ZA25, MAUVES-SUR-LOIRE (44) – OUEST AM', MARS 2022 .....	39
ANNEXE 2 : NOTICE PAYSAGERE, OUEST AM', JUIN 2022 .....	58

**ANNEXE 1 : Etude Faune-Flore et Zones humides – Parcelles ZA30 et ZA25, Mauves-sur-Loire (44) – Ouest Am', Mars 2022**



**PROJET DE CREATION DE  
SERRES PHOTOVOLTAÏQUES  
ÉTUDE FAUNE-FLORE ET  
ZONES HUMIDES**

**PARCELLE ZA30 ET ZA25  
MAUVES-SUR-LOIRE (44)**

NANTES  
Le Sillon de Bretagne  
8, avenue des Thébaudières  
44800 SAINT-HERBLAIN  
Tél. 02 40 94 92 40  
Fax 02 40 63 03 93  
[nantes@ouestam.fr](mailto:nantes@ouestam.fr)

RENNES  
Parc d'activités d'Apigné  
1 rue des Cormiers - BP 95101  
35651 LE RHEU Cedex  
Tél : 02 99 14 55 70  
Fax : 02 99 14 55 67  
[rennes@ouestam.fr](mailto:rennes@ouestam.fr)

[www.ouestam.fr](http://www.ouestam.fr)

Mars 2022

 **Ouest am'**  
Développement et aménagement des territoires

Mauves-sur-Loire -Inventaire des zones humides et inventaires faune-flore

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CONTEXTE DE LA DEMANDE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>METHODOLOGIE.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>ZONES HUMIDES .....</b>	<b>4</b>
2.1.1	DEFINITION .....	4
2.1.2	CRITERE PEDOLOGIQUE.....	4
2.1.3	CRITERE FLORISTIQUE .....	5
<b>2.2</b>	<b>FLORE PATRIMONIALE .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3</b>	<b>FAUNE.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1</b>	<b>PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES .....</b>	<b>3</b>
<b>3.2</b>	<b>NATURE DES SOLS .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>RESULTATS.....</b>	<b>5</b>
<b>4.1</b>	<b>ZONES HUMIDES .....</b>	<b>5</b>
4.1.1	ANALYSES PEDOLOGIQUES.....	5
4.1.2	ANALYSE FLORISTIQUE .....	10
<b>4.2</b>	<b>PREDIAGNOSTIC SUR LA FAUNE .....</b>	<b>11</b>
4.2.1	INVENTAIRE DES OISEAUX EN PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE.....	11
4.2.2	POTENTIALITE DE PRESENCE DES ESPECES PROTEGEES ET PATRIMONIALES.....	11
<b>5</b>	<b>BILAN.....</b>	<b>13</b>

## FIGURES

Figure 1. Localisation de l'aire d'étude .....	3
Figure 2. Tableau du GEPPA .....	5
Figure 3. Zones humides prélocalisées.....	3
Figure 4. Cartographie des zones humides .....	7
Figure 5. Profil du sondage 2, longueur 80 cm, limono-argileux.....	9
Figure 6. Mare envahie de Jussie .....	10
Figure 7 : Enjeux faune .....	12
Figure 8 : Enjeux faune, flore et zones humides .....	14

## TABLEAUX

Tableau 1. Parcelles cadastrales de l'aire d'étude.....	3
Tableau 2. Date d'inventaire des zones humides.....	4
Tableau 3. Date d'inventaire des oiseaux en période prénuptiale .....	6
Tableau 4. Résultats des sondages pédologiques .....	5



## 1 CONTEXTE DE LA DEMANDE

Dans le cadre d'un projet de création de serres photovoltaïques sur la commune de Mauves-sur-Loire, en Loire-Atlantique (44), Amarenco souhaite réaliser un prédiagnostic environnemental comprenant un inventaire des zones humides et un inventaire faune-flore.

La zone d'étude concerne les parcelles cadastrales ZA30 et ZA25, au nord-est de la commune de Mauves-sur-Loire, à proximité du bourg de la Fosse Garreau. Ces parcelles, classées Ad au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) NANTES METROPOLE, sont aujourd'hui occupées par des serres agricoles. Les secteurs Ad (espaces agricoles durables) identifient les espaces dont la vocation agricole est pérenne ; seules les constructions nouvelles liées à une exploitation agricole sont permises. C'est dans ce contexte que Amarenco souhaite remplacer les serres actuelles par des serres photovoltaïques.

La zone d'étude totalise une superficie de 3,5 ha.

Tableau 1. Parcelles cadastrales de l'aire d'étude

Commune	Prefixe	Section	Numero	Surface (m <sup>2</sup> )
44094	000	ZA	30	30 726,48
44094	000	ZA	25	4 400,12
Total				35 126,60



Figure 1. Localisation de l'aire d'étude

## 2 METHODOLOGIE

### 2.1 ZONES HUMIDES

L'analyse des zones humides selon les critères pédologiques et floristiques a été réalisée en mars 2022. Précisons que la période n'est pas la plus favorable à la caractérisation des zones humides selon le critère floristique (passage précoce pour l'analyse de la végétation).

Tableau 2. Date d'inventaire des zones humides

Date	Nature des observations	Intervenants
03 mars 2022	Pédologie – flore	Élise Ghesquière

#### 2.1.1 DEFINITION

La définition des zones humides se fait à l'aide de deux critères :

- le critère végétation : une **végétation hygrophile** permet de définir le caractère humide d'une formation végétale. Le critère flore prend en compte la nature des espèces (certaines sont caractéristiques de zones humides) et la surface couverte par ces espèces, ou bien la nature des communautés d'espèces végétales ;
- le critère sol : la délimitation de la zone humide se base sur la présence de **traces d'engorgement permanent ou temporaire du sol** (traces d'hydromorphie) qui déterminent plusieurs types pédologiques caractéristiques.

Deux arrêtés, parus successivement le 24 juin 2008 et le 1<sup>er</sup> octobre 2009 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, viennent appuyer la méthodologie à employer pour définir ces zones humides. La circulaire du 18/01/2010 précise la méthodologie à employer concernant la délimitation des zones humides.

Suite à la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité, les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des critères de sols et de végétation. Il rend caduque l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017.

On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

#### 2.1.2 CRITERE PEDOLOGIQUE

La délimitation des zones humides selon le critère pédologique est basée sur une série de sondages réalisée à l'aide d'une tarière, avec caractérisation d'éventuels horizons hydromorphes (présences de traces d'oxydo-réduction, décoloration, engorgement, etc.).

Les traces d'hydromorphie et la profondeur d'apparition de ces traces d'hydromorphie sont recherchées afin de caractériser la morphologie des sols selon les critères exposés dans la figure 2.

### Mauves-sur-Loire -Inventaire des zones humides et inventaires faune-flore

Ainsi, de façon synthétique, l'existence d'une zone humide est caractérisée par un sondage pédologique où des traces d'hydromorphie apparaissent dans les 25 ou 50 premiers centimètres et où les manifestations de l'excès d'eau perdurent au-delà de cette profondeur.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru à pied afin d'y effectuer une série de sondages à la tarière à main ( $\varnothing$  50, profondeur maximale d'investigation = 1,2 m) et chaque point de sondage a été géolocalisé.

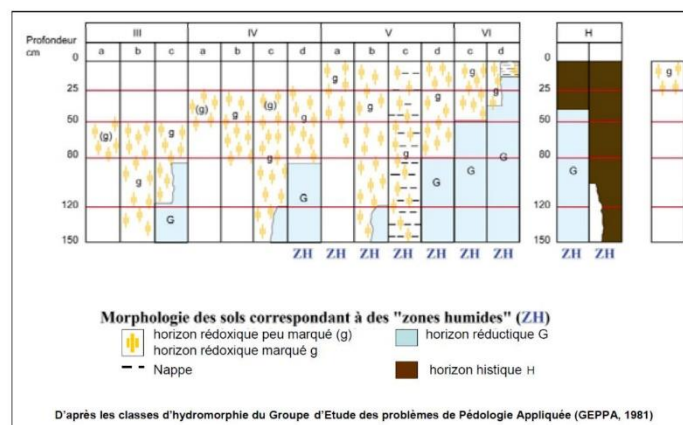


Figure 2. Tableau du GEPPA

### 2.1.3 CRITERE FLORISTIQUE

Une zone est considérée humide selon le critère floristique si elle est dominée par les espèces hygrophiles ou si la végétation (habitat CORINE biotopes ou syntaxon) est caractéristique de zone humide. Ces éléments sont listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009.

Une végétation correspond à une communauté végétale. Elle est déterminée classiquement par la méthode de la phytosociologie sigmatiste qui consiste à inventorier l'intégralité de la flore dans des secteurs homogènes et à attribuer des coefficients d'abondance-dominance à chacune des espèces en fonction de leur recouvrement par le biais d'un relevé phytosociologique.

L'étude de ce relevé permet de déterminer à quel syntaxon la végétation est rattachée.

Certains milieux étant perturbés (friches, cultures, prairies artificielles...), les relevés de type phytosociologique ne peuvent pas être employés sur ces zones. Dans ce cas, un simple relevé en présence absence des espèces présentes est réalisé.

Une fois la communauté végétale déterminée par la méthode phytosociologique, un rattachement à la nomenclature CORINE biotopes peut être effectué. C'est cette nomenclature qui est utilisée pour représenter les végétations dans un cadre réglementaire et utilisée dans les cartographies.

Pour les habitats anthropiques où la méthode phytosociologique ne peut être appliquée, un rattachement direct avec la nomenclature CORINE biotopes est effectué.

La réglementation définit des habitats strictement indicateurs de zone humide ou bien pro parte, c'est-à-dire partiellement indicateurs de zone humide. Dans ce cas, certaines formes de végétation incluses



## Mauves-sur-Loire -Inventaire des zones humides et inventaires faune-flore

dans un code peuvent être indicatrices de zone humide et d'autres non. Il faut alors observer la dominance des espèces caractéristiques de zone humide pour classer l'habitat en zone humide.

### 2.2 FLORE PATRIMONIALE

Lors de la prospection terrain, les espèces d'intérêt patrimonial sont localisées. Sont définis comme patrimoniales, les espèces répondant à un ou plusieurs des critères définis ci-dessous :

- espèce déterminante ZNIEFF Pays de la Loire ;
- espèce inscrite sur liste rouge régionale<sup>1</sup> et nationale<sup>2</sup> comme CR (En Danger critique d'extinction), EN (En danger), VU (Vulnérable) et NT (Quasi-menacé) ;
- espèce inscrite à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE dite « Habitats-Faune-Flore » ;
- espèce inscrite sur la liste de protection régionale et/ou nationale. Pour rappel, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire des Pays de la Loire (protection régionale) / métropolitain (protection nationale), la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courantes des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées (Article I).

Les noms des espèces végétales notées respectent la nomenclature du référentiel taxonomique national élaboré et diffusé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) : TAXREF v15.0.

### 2.3 FAUNE

L'objet de la présente étude concernant la faune est d'étudier les potentialités de présence d'espèces protégées ou patrimoniales. Ce passage a également permis de réaliser l'inventaire des oiseaux en période automnale. L'analyse des habitats permet de lister les espèces potentiellement présentes en fonction des préférendum écologiques des espèces connues dans cette partie du département.

Concernant l'avifaune, les observations ont été réalisées à vue avec utilisation de jumelles Swarovski EL 10x32.

Tableau 3. Date d'inventaire des oiseaux en période prénuptiale

Date	Nature des observations	Intervenants
7 mars 2022	Avifaune – migration prénuptiale	Willy Maillard

<sup>1</sup> QUERE E., GESLIN J., 2016 - Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest, 27 p. + annexes

<sup>2</sup> UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

### 3 BIBLIOGRAPHIE

#### 3.1 PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES

Plusieurs sources de données de prélocalisation des zones humides sont disponibles sur le site <http://sig.reseau-zones-humides.org/>. Les données présentées à la suite concernent les données mises à disposition par la DREAL Pays de la Loire et par le Forum des Marais Atlantique (cf. figure 3).

Ces données permettent d'observer la présence de zones humides prélocalisées au sud de l'aire d'étude, sur la parcelle ZA25 et au sud de la parcelle ZA30 correspondant à une mare d'origine anthropique créée avant les années 2 000 (analyse diachronique de l'orthophotographie).



DREAL Pays de la Loire



Forum des Marais Atlantique

Figure 3. Zones humides prélocalisées

## 3.2 NATURE DES SOLS

---

L'unité cartographique des sols, consultée sur le site <https://www.geoportail.gouv.fr/>, indique la présence de sols des interfluves planes et étroites du massif schisteux briovérien des Mauges et des plateaux suspendus du sillon de Bretagne. Ces sols sont moyennement épais, limono-argileux, lessivés, hydromorphes et peu acides.

Il s'agit de luvisols-rédoxisols essentiellement (à 80%), c'est-à-dire des sols présentant à la fois des caractéristiques des luvisols et des rédoxisols. Les luvisols sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les rédoxisols sont des sols saisonnièrement engorgés en eau. Cela se traduit par une hydromorphie qui débute à moins de 50 cm de la surface et se prolonge voire s'intensifie sur au moins 50 cm d'épaisseur (coloration bariolée du sol). La circulation difficile de l'eau dans ces sols peut être liée à leur faible perméabilité et/ou à leur position topographique particulière dans le paysage : en zone de convergence des flux d'eau ou en absence de pente (présence d'une nappe d'eau temporaire).



## 4 RESULTATS

### 4.1 ZONES HUMIDES

#### 4.1.1 ANALYSES PEDOLOGIQUES

Au total, 37 sondages pédologiques ont été réalisés. 10 sont caractéristiques de zones humides (sols de la classe Vb) et 27 de zones non humides (sols de la classe IVc) dont 1 a été soldé par un refus de tarière pour cause de remblais. Les résultats de ces sondages, présentés ci-dessous, sont géolocalisés sur la figure 4.

Tableau 4. Résultats des sondages pédologiques

N° de sondage	DESCRIPTIF						Classement GEPPA	Classement zone humide
	profondeur d'investigation	texture	oxy.	réd.	remarque	refus		
1	0-40	limoneux					IVc	NON
	40-60	limoneux	++					
	60-90	limono-argileux	+++		micaschistes			
2	0-20	limoneux	+				Vb	OUI
	20-40	limoneux	+++		micaschistes			
	40-80	limono-argileux	+++		barriolage			
3 à 5	0-20	limoneux					Vb	OUI
	20-40	limoneux	+		humide peu marqué			
	40-60	limono-argileux	+++		eau affleurant en surface			
6	0-20	limoneux	+		limite zone humide		Vb	OUI
	20-40	argilo-limoneux	++		nombreux micaschistes en surface provenant des déblais du cours d'eau			
7	0-20	limoneux	+				Vb	OUI
	20-30	limoneux	++					
	30-50	limono-argileux	+++					
8 et 9	0-25	limoneux					IVc	NON
	25-35	limoneux	+					
	35-50	limono-argileux	+++					
10 et 11	0-30	limoneux	+		humide peu marqué		Vb	OUI
	30-40	limoneux	++		eau affleurant en surface			

Mauves-sur-Loire -Inventaire des zones humides et inventaires faune-flore

N° de sondage	DESCRIPTIF						Classement GEPPA	Classement zone humide
	profondeur d'investigation	texture	oxy.	réd.	remarque	refus		
12 et 13	0-10	/			remblais	x	NC	NON
14 et 15	0-40	limoneux					IVc	NON
	40-50	limoneux	++					
16 et 17	0-25	limoneux	+				Vb	OUI
	25-50	limoneux	++					
18 et 19	0-35	limoneux					IVc	NON
	35-50	limoneux	++					
20	0-25	limoneux					IVc	NON
	25-50	limono-argileux	+++					
21 à 24	0-35	limoneux					IVc	NON
25	0-25	limoneux	+		traces très légères		IVc	NON
	25-50	limoneux	++		limite zone humide			
26 à 29	0-40	limoneux					IVc	NON
	40-60	limono-argileux	+++					
30	0-30	limoneux					IVc	NON
31 à 35	0-35	limoneux					IVc	NON
	35-50	limono-argileux	++					
36 et 37	0-25	limoneux					IVc	NON
	25-50	limono-argileux	++					

NC : non catégorisé



Figure 4. Cartographie des zones humides

7



### *Mauves-sur-Loire -Inventaire des zones humides et inventaires faune-flore*

---

Pour la majorité des sondages pédologiques humides, les premières traces d'hydromorphie apparaissent dès la surface et se prolongent et s'intensifient en profondeur jusqu'à 90 cm sans horizon réductique apparent (cf. Figure 5). De nombreux micaschistes sont présents dans les sondages, souvent observés à partir de 20 cm de profondeur en moyenne. Ces sondages humides concernent des sols appartenant à la classe Vb selon le tableau des classes d'hydromorphie GEPPA. Cette classe correspond à un sol humide d'un point de vue pédologique.

Le profil type d'un sol humide est le suivant :

- de la surface à – 20/ -30 cm, horizon à texture limoneuse de couleur brune et montrant des débuts de tâches d'oxydation
- au-delà de – 20/ -30 cm, un horizon plus limono-argileux souvent fortement tâché de rouille voire bariolé et en mélange avec des micaschistes.

**Ils délimitent une zone humide pédologique de 0,38 ha, soit 11% de l'aire d'étude.**

Pour les sondages pédologiques non humides, les premières traces d'hydromorphie apparaissent à partir de 30 cm de profondeur en moyenne (+/-10cm), puis se prolongent jusqu'à 60 cm sans horizon réductique visible, identifiant des sols de la classe IVb selon le tableau des classes d'hydromorphie GEPPA (sol non humide selon la réglementation). A noter que les horizons réductiques G ne peuvent être observés que dans des solums subissant une saturation par l'eau permanente ou quasi permanente (vallées alluviales, bas-fonds à substrat imperméable)<sup>3</sup>.

Les sondages n°12 et 13 ont été soldés par des refus de tarière en raison des remblais présents provenant probablement des déblais exportés pour la création de la mare.

---

<sup>3</sup> Baize D, Jabiol B (2011). Guide pour la description des sols. Versailles Cedex : Éditions Quae, INRA, 430 p.

*Mauves-sur-Loire -Inventaire des zones humides et inventaires faune-flore*



Figure 5. Profil du sondage 2, longueur 80 cm, limono-argileux



## Mauves-sur-Loire -Inventaire des zones humides et inventaires faune-flore

### 4.1.2 ANALYSE FLORISTIQUE

L'analyse floristique indique la présence d'espèces mésophiles à méso-hygrophiles sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les zones humides floristiques concernent des mares et des secteurs dominés par les espèces indicatrices de milieux humides, notamment caractérisées par la Montie des fontaine (*Montia fontana*).

Il s'agit essentiellement d'espèces pionnières, colonisant les secteurs abandonnés. Elles sont notamment caractérisées par les espèces suivantes : *Agrostis stolonifera*, *Arenaria serpyllifolia*, *Capsella-bursa-pastoris*, *Cardamine hirsuta*, *Cerastium glomeratum*, *Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*, *Crepis setosa*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, ***Epilobium cf. tetragonum***, *Erigeron floribundus*, *Erodium cicutarium*, *Euphorbia cf. paralias*, *Fumaria* sp., *Geranium molle*, *Gnaphalium uliginosum*, *Hypericum* sp., *Holcus lanatus*, *Leontodon* sp., *Leucanthemum vulgare*, *Lolium perenne*, ***Lythrum hyssopifolia***, *Mercurialis annua*, ***Montia fontana***, *Muscarum armeniacum*, *Prunella vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Poa annua*, *Potentilla reptans*, *Senecio jacobaea*, *Stellaria media*, *Raphanus sativa*, ***Ranunculus repens***, *Rubus* sp., *Rumex acetosa*, *Rumex acetosella*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Sonchus asper*, *Sonchus oleraceus*, *Taraxacum* sp., *Trifolium repens*, *Urtica dioica*, *Veronica persica*, *Vicia sativa*. En gras, les espèces indicatrices de milieux humides selon l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant 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.

La mare de l'aire d'étude est envahie par la Jussie (*Ludwigia* sp.). L'espèce n'a pu être identifiée en raison des critères d'identification assez peu développés à ce stade. Deux espèces se rapprochent néanmoins des individus observés ; la Jussie à grandes fleurs (*Ludwigia grandiflora*) et la Jussie rampante (*Ludwigia peploides*), toutes deux invasives portant atteintes à la biodiversité (IA1/3i). D'autres espèces, indicatrices de milieux humides, ont été relevées : ***Callitriche* sp.**, ***Galium palustre***, ***Glyceria fluitans***, ***Juncus effusus***, ***Lycopus europaeus***, ***Ranunculus repens***.



Figure 6. Mare envahie de Jussie

## 4.2 PREDIAGNOSTIC SUR LA FAUNE

---

### 4.2.1 INVENTAIRE DES OISEAUX EN PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE

---

Lors de l'inventaire réalisé le 7 mars 2022, 14 espèces ont été recensées. La seule espèce patrimoniale recensée est le Tarier pâtre, dont un couple semblait déjà en reproduction. Il était cantonné à une haie buissonnante en bordure est de la parcelle. L'espèce est considérée « quasi menacé » sur la liste rouge des oiseaux menacés en France.

Les autres espèces observées sont assez classiques pour ce type d'habitat. Soulignons cependant que la zone embroussaillée au nord-est accueille un reposoir de Bruant des roseaux et de Bruant zizi. Ce sont deux espèces qui tendent à se regrouper en hiver, principalement aux abords des grandes cultures et autour des zones humides. En outre, les haies attenantes servent aussi de reposoir pour le Pinson des arbres et le Pinson du Nord. Toutes ces espèces vont s'alimenter sur les grandes parcelles à l'abandon.

Les autres espèces sont assez classiques, citons par exemple les Mésanges bleue et charbonnière et le Rougegorge familier.

Concernant la mare, aucune ponte d'amphibien n'a été décelée alors que les berges semblent particulièrement favorables.

### 4.2.2 POTENTIALITE DE PRESENCE DES ESPECES PROTEGEES ET PATRIMONIALES

---

Au regard des habitats présents, les **espèces protégées ou patrimoniales** suivantes fréquentent potentiellement l'aire d'étude :

- ✓ Amphibiens : Grenouilles vertes (Grenouille verte, Grenouille rieuse, Grenouille de Lessona), Grenouille agile, Crapaud épineux, Triton palmé ;
- ✓ Reptiles : Couleuvre helvétique, Orvet fragile, Couleuvre d'esculape, Lézard des murailles, Lézard à deux raies ;
- ✓ Mammifères hors chiroptères : Hérisson d'Europe.

Aucun insecte protégé (Grand Capricorne, Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes), ne semble pouvoir être présent ici, les habitats sont peu propices à leur présence.



Mauves-sur-Loire -Inventaire des zones humides et inventaires faune-flore



Figure 7 : Enjeux faune

Mauves-sur-Loire -Inventaire des zones humides et inventaires faune-flore

---

## 5 BILAN

---

3 797 m<sup>2</sup> de zones humides répondant au critère pédologique ont été recensés sur la partie basse de l'aire d'étude à proximité du cours d'eau. Ces zones humides correspondent à des sols de la classe 5b selon le tableau des classes d'hydromorphie GEPPA. Au regard de la période d'inventaire, la caractérisation des cortèges floristiques n'est pas exhaustive.

Les zones humides étant règlementées, il est nécessaire de prévoir l'évitement, la réduction voire la compensation d'impacts sur ces milieux selon les dispositions du SAGE Estuaire de la Loire et de la Loi sur l'Eau.

Aucune espèce végétale protégée ou inscrite sur liste rouge n'a été identifiée et aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé sur l'aire d'étude en phase de pré-diagnostic. Notons que le site possède de faibles potentialités pour l'accueil de la flore patrimoniale.

Une espèce invasive a été recensée, il s'agit de la Jussie (*Ludwigia* sp.).

Concernant la faune, les différents habitats (mares, haies, buissons, ronciers) peuvent accueillir plusieurs espèces protégées ou patrimoniales (essentiellement des amphibiens, des reptiles et des oiseaux). Ajoutons que le roncier accueille vraisemblablement des reptiles, il s'agit d'un secteur à plus fort potentiel pour ce groupe.

Au regard des enjeux pressentis, Ouest Am' conseille fortement d'éviter ces zones à enjeux. Ainsi, en cas de poursuite du projet et d'impact sur ces zones, il conviendra de réaliser les inventaires suivants :

- Inventaire de la flore et des habitats entre avril et juin,
- Inventaire de la faune avec un passage par saison (un en hiver, un en été et un en automne) dont un passage nocturne (pour les amphibiens, la recherche de gîtes à chiroptères et l'écoute des oiseaux nocturnes).

En fonction des espèces protégées et patrimoniales qui seront localisées et de la présence de zones humides, il sera probablement nécessaire de prévoir la réalisation des études suivantes :

- ✓ Dossier loi sur l'eau (article L.214-1 et suivants du Code de l'environnement) avec analyse des fonctionnalités des zones humides et définition de mesures d'évitement, de réduction voire de compensation,
- ✓ En cas d'impact sur les zones à enjeux « fort » : Dossier de dérogation pour la destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées (article L.411-2 du Code de l'environnement).



Mauves-sur-Loire - Inventaire des zones humides et inventaires faune-flore



Figure 8 : Enjeux faune, flore et zones humides

*Mauves-sur-Loire -Inventaire des zones humides et inventaires faune-flore*

---



ANNEXE 2 : Notice paysagère, Ouest Am', Juin 2022

# Projet de serres photovoltaïques Mauves-sur-Loire (44) Parcelles ZA25 et ZA30

## Notice paysagère - Juin 2022

Document rédigé par :

**Fabrice ROBERT**, chef de projet paysagiste  
**Manon CORJON**, apprentie paysagiste



RENNES (siège social)  
Parc d'activités d'Apigné  
1 rue des Cormiers – BP 95101  
35651 LE RHEU Cedex  
Tel : 02 99 14 55 70  
Fax : 02 99 14 55 67  
rennes@ouestam.fr

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. Définitions

- **Enjeu** : Valeur prise par un élément sur une portion du territoire au regard des préoccupations paysagères, patrimoniales, sociologiques, qualités de vie et santé, écologiques.
- **Sensibilité** : Risques d'altération d'une composante de l'environnement, du fait de la réalisation d'un projet.

Les enjeux et les sensibilités sont qualifiés selon un gradient : NUL < FAIBLE < MODÉRÉ < FORT

Le gradient associé aux enjeux est défini selon l'analyse croisée du niveau de protection et/ou de la fréquentation et/ou de la densité de population avec l'éloignement au site d'étude.

Le gradient associé aux sensibilités dépend avant tout d'une analyse propre à chaque point de vue, chaque contexte. Il résulte alors de l'analyse de nombreux critères qui varient selon les lieux/composantes étudiés. Le paysagiste définit, au regard du contexte local (topographie, masques de végétation, échelle du paysage, orientation des lieux d'habitation et leurs fenêtres/façades principales, axes des routes principales, etc.), le risque d'altération de la composante étudiée. Dans la suite de l'étude, la définition des sensibilités est toujours accompagnée d'un commentaire de justification.

- **Vue ouverte** : perception pleine, sans éléments masquant ou filtrant la vue.
- **Vue filtrée** : perception rendue partielle par la densité de végétation.
- **Vue fermée** : absence de perception.
- **Vue furtive ou dynamique** : utilisé pour qualifier la vue depuis les axes routiers.

### 1.2. Abréviations

- **MH** : Monument historique classé
- **ISMH** : Monument historique inscrit

### 1.3. Justification de l'aire d'étude

Dans le cadre du projet des serres photovoltaïques de Mauves-sur-Loire, une aire d'étude au rayon de 5 km a été retenue.

Compte tenu de la faible étendue du projet, il n'est pas justifié d'élargir ce périmètre éloigné au delà de 5 km ; ce dernier est déjà maximisant (faible probabilité d'impacts sur ce périmètre éloigné du fait des vallonnements et du bocage existant). Ce périmètre permettra néanmoins de caractériser les unités paysagères et le contexte patrimonial dans un rayon suffisant, afin de considérer la sensibilité globale du paysage au regard du cadre de vie général des populations locales.

Les photographies utilisées dans l'étude sont toutes centrées vers le site d'étude, sauf indication contraire.



## 2. CONTEXTE GÉNÉRAL

### 2.1. Le socle physique et naturel

Les principaux éléments du socles physique sont représentés sur la carte n°1 ci-contre et décrit ci-après :

- Relief
  - L'amplitude de relief sur l'aire d'étude est importante (79 m), allant de 5 m NGF dans la vallée de l'Erdre (à l'ouest) à 84m NGF sur le sommet des versants (à l'est).
- Hydrographie
  - A l'ouest : large fond de vallée de l'Erdre caractérisée par des zones de marais à tourbières et des prairies inondables
  - Au sud, vallée de la Loire, encaissée (hors périmètre éloigné)
  - Le sud de l'aire d'étude est marqué par la présence de la vallée du Rideau aux versants abrupts (dénivelé de 50 m) où s'écoule le ruisseau de la Chalandière. Un des affluents de ce ruisseau traverse le site d'étude d'est en ouest.**
- Végétation
  - Importants boisements à l'Est (à proximité de l'autoroute océane)
  - Bocage discontinu sur le plateau cultivé (sommet des versants)
  - Vallons à la végétation dense (boisements sur coteaux, bocage, ripisylve)
  - Essences principales rencontrées dans le bocage et les boisements : chêne commun, châtaignier, frêne, aulne, bouleau...

### 2.2. Les unités paysagères

Le site d'implantation est localisé à l'intérieur de l'unité paysagère et de la sous-unité paysagère suivante (voir figure 1 ci-contre) :

- Les contreforts ligériens vers l'Erdre et le Segréen (unité paysagère n°26), les marches nantaises (sous-unité) dont les caractéristiques majeures sont :**
  - Alternance entre plateau agricole semi-ouvert et vallons encaissés sur les pentes desquels les bourgs s'étagent
  - Boisements de coteaux qui ferment le paysage des vallons habités
  - Pression urbaine importante liée au axes routiers structurants et à la proximité avec la ville de Nantes
  - Enfrichement liés à un phénomène de déprise agricole
- L'unité paysagère suivante, nommé la **Loire des promontoires**, particulièrement sensible, est située en dehors du périmètre d'étude et sans lien visuel avec le site d'implantation.

### 2.3. Les ambiances et types de perceptions paysagères

*Un paysage d'extrémité de plateau, aux ambiances plus variées que sur le reste des contreforts ligériens, animées par des vallons boisés et une certaine densité bocagère*

Le paysage local est caractérisé par des ambiances de vallonnement et de densification végétale à l'approche de la confluence entre les vallées de l'Erdre et de la Loire. En effet, la combinaison des effets de vallonnements et de la végétation bocagère ou boisée permet de restreindre assez fortement les horizons visuels (vues souvent courtes) autour du site d'implantation. Cela donne généralement lieu à des ambiances assez intimistes, plus en lien avec les ambiances des vallées adjacentes qu'avec les ambiances des contreforts ligériens. C'est en quelque sorte un paysage de transition en sortie de plateau cultivé, vers les vallées patrimoniales et naturelles de la Loire et de l'Erdre.

### 2.4. Les enjeux liés au contexte patrimonial et touristique

Sont recensés dans un rayon de 5 km (voir localisation sur carte 3 page 6) :

- Château de la Seilleraye (MH) localisé dans la commune de Carquefou à 4,3 km du site.
- La Villa Beaulieu (ISMH), à environ 4,5 km du site d'étude, dans la commune de Mauves-sur-Loire.
- GRP Pays Nantais, à environ 1 km au sud-ouest du site et parcours botanique d'intérêt local autour du ruisseau de la Chalandière
- Voie verte reliant Carquefou à Saint-Mars-la-Jaille à moins d'un kilomètre au nord du site

**Le principal enjeu concerne la voie verte compte tenu d'une certaine proximité au site d'implantation.**

Carte 1 : Contexte topographique et hydrographique

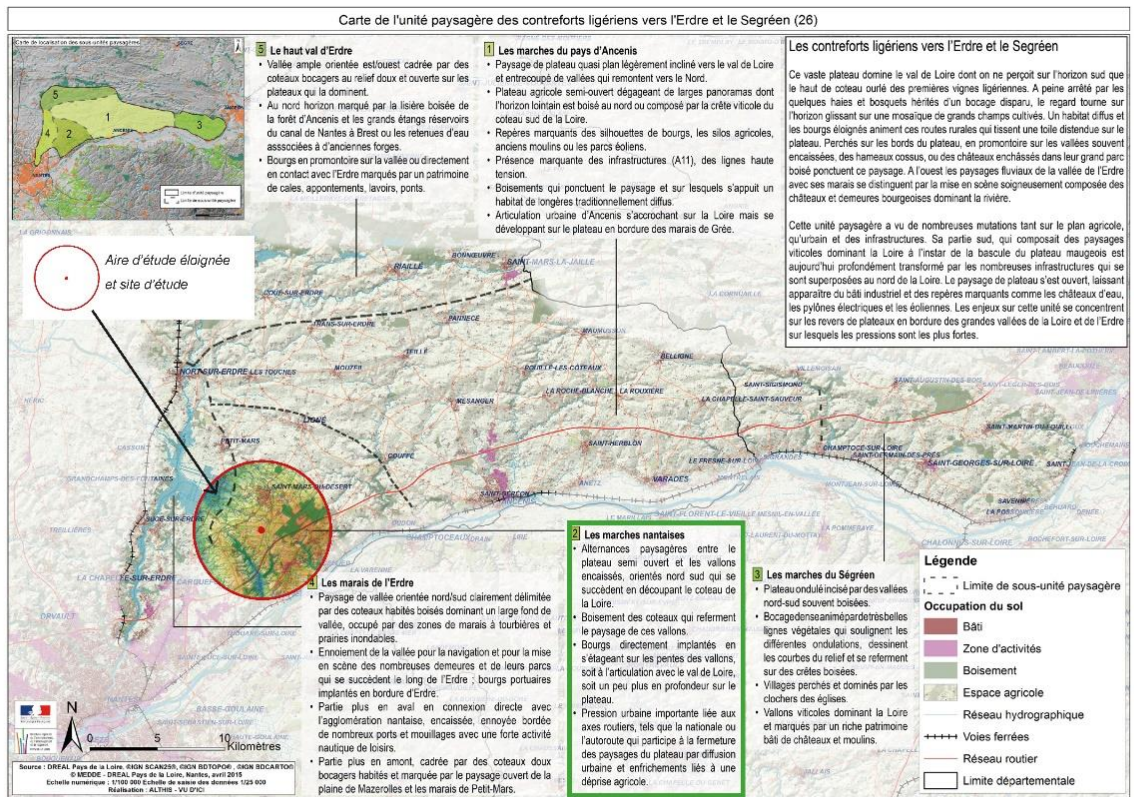
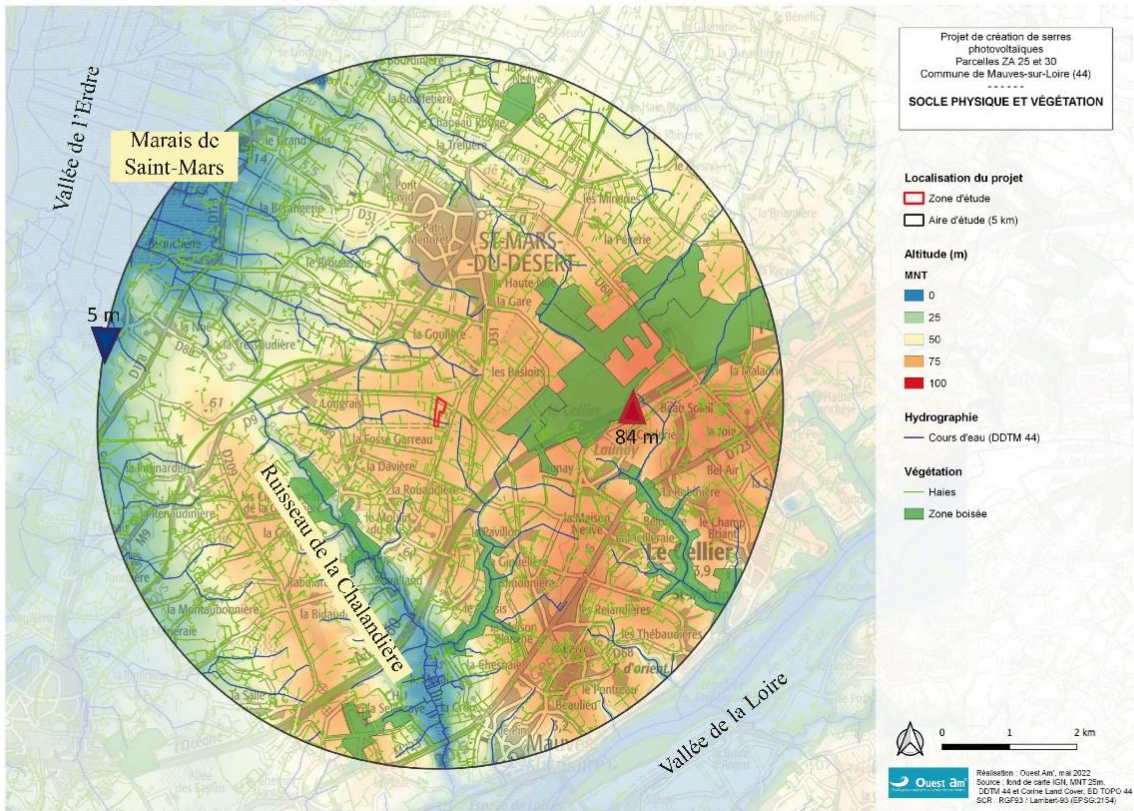


Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude sur la cartographie de l'unité paysagère des contreforts ligériens



### 3. DESCRIPTION DU SITE D'ÉTUDE

#### 3.1. Les structures de paysage du site d'implantation (non protégées)

La végétation bocagère et boisée est assez présente sur les pourtours du site (voir carte 2 ci-après)

Quelques limites du sites présentent une plus faible densité végétale :

- Au sud-est, la parcelle ZA25 est dépourvue de bordure végétale (B1).
- La bordure ouest comporte des haies de densité variable, plus ou moins continues, la partie centrale (classée EBC) étant la plus dense et arborée.
- La bordure du ruisseau (R1) est accompagnée de la présence d'une végétation ligneuse discontinue, plus fournie à l'approche de la limite Est.

Une très belle haie de chênes adultes est présente le long de la route, au nord de la parcelle ZA30 ; bien que non protégée au PLUi, elle présente un grand intérêt paysager et participe fortement à la fermeture des vues depuis le secteur d'habitat présent au nord (les Basloirs).

#### 3.2. Les structures de paysage protégées au PLUi

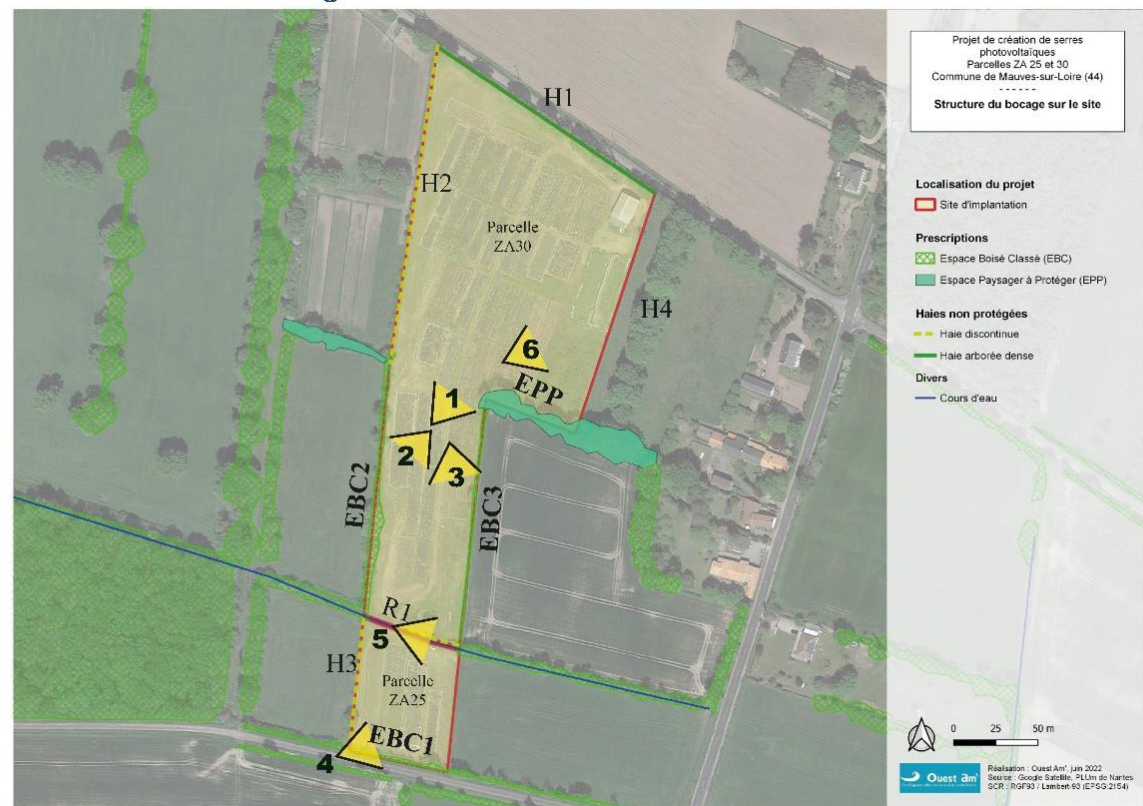
Plusieurs éléments de structuration paysagère sont ici protégés par le PLUi de Nantes Métropole, il s'agit notamment (voir également carte 2 ci-après) :

- d'espaces boisés classés (EBC), notés **EBC1, 2 et 3** sur la carte,
- d'un espace paysager protégé (EPP), noté **EPP** et situé en limite nord.

Ces éléments font l'objet de prescriptions réglementaires qui permettent donc d'assurer une certaine pérennité des structures paysagères autour du site d'implantation (voir § 5.2 page 6).

A retenir : la haie EBC3, située au sud-est de la parcelle ZA30, bien que protégée au PLUi est très dégarnie (pas d'arbres adultes avec arbustes épars uniquement)

Carte 2 : Structures végétales sur le site



Prise de vue n° 1 : Depuis le centre du site. Vue sur la parcelle ZA30 délimitée au nord par une haie dense de chênes (H1), longeant la route. À l'Est, un espace paysager à protéger et l'extrémité nord de la haie EBC 3 constituée uniquement d'arbustifs.



Prise de vue n° 2 : Depuis le centre du site. Vue en direction de l'Espace Boisé Classé (EBC2) situé au sud-ouest de la parcelle ZA10 ; à l'extrême sud, un autre EBC ferme la vue en bordure de la route de la forêt du Cellier.



Prise de vue n° 3 : Vue vers le sud-est du site ; il s'agit d'un espace boisé classé où seuls quelques arbustes occupent ce linéaire dépourvu d'arbres de grande hauteur.



Prise de vue n° 4 : Au droit de l'accès à la parcelle ZA25 ; haie arborée protégée au PLUi, composée majoritairement de chênes et d'aubépines (EBC1).



Prise de vue n° 5 : Au droit du cours d'eau entre ZA25 et ZA30 ; végétation ligneuse discontinue (R1)



Prise de vue n° 6 : Hors périmètre d'implantation, une très belle haie s'établit au nord-est de la parcelle ZA30, isolant visuellement le site et ses bâtiments existants vis-à-vis des habitations du hameau les Piliers et autres maisons isolées situées sur le bord de la D31.



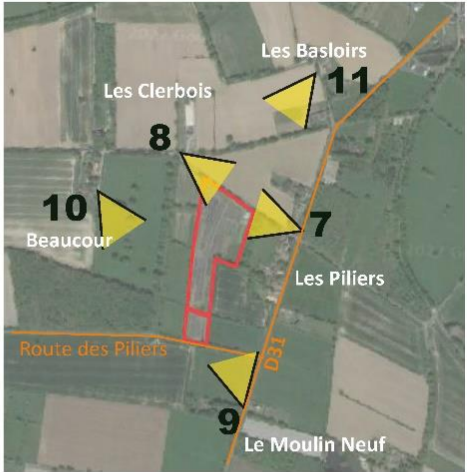
## 4. CONTEXTE ANTHROPIQUE ET PERCEPTIONS ASSOCIÉES

### 4.1. Habitat riverain

Plusieurs hameaux s'établissent à proximité du site :

- Hameau des Piliers à environ 60 m à l'est du site d'étude ; la plupart des habitations sont orientées dans un axe nord/sud, d'autre part des haies arborées filtrent fortement les vues vers le site d'implantation.
- Habitation au Moulin Neuf : vue fortement filtrée par les haies situées sur le long de la route de la forêt du Cellier.
- Hameau de Beaucour : le bocage présent à l'est du hameau filtre fortement les vues vers le site d'étude.
- Hameau des Basloirs situé à 350 m au nord-est du site d'étude. Vue fortement filtrée par la haie de chênes qui ferme la parcelle ZA30 au nord, le long de la route des Piliers.

**La sensibilité visuelle pour les hameaux riverains est globalement faible ou négligeable, à condition de préservation des haies qui entourent le site.**



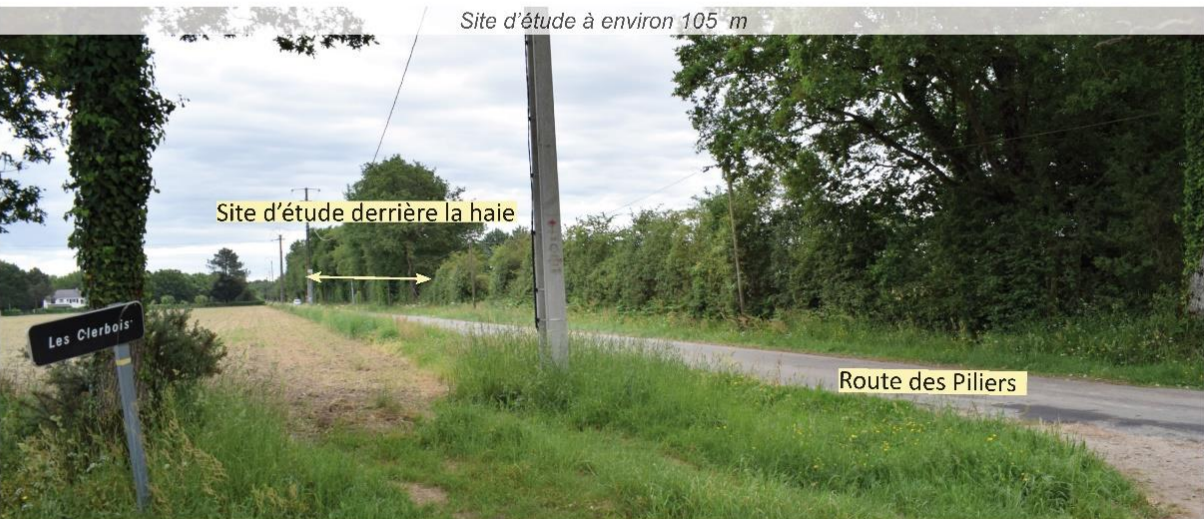
Prise de vue n°9 : Depuis la route D31, au niveau du Moulin Neuf. Les haies qui bordent la route de la forêt du Cellier filtrent fortement la vue vers le site d'implantation - Sensibilité faible.



Prise de vue n°7 : Sur la route des Piliers, près du hameau du même nom. La haie longeant le chemin filtre fortement les vues - Sensibilité faible.



Prise de vue n°10 : Depuis le hameau de Beaucour, à l'ouest du site. Les haies arborées situées à l'est du hameau permettent de filtrer très fortement les vues - Sensibilité négligeable.



Prise de vue n°8 : Depuis le chemin d'accès menant au hameau des Clerbois, situé au nord-ouest du site d'étude - La vue est fermée par la haie de chênes longeant le site - Sensibilité faible.



Prise de vue n°11 : Depuis le hameau des Basloirs, au nord-est du site, la haie qui ferme la parcelle ZA30 au nord filtre fortement la vue sur le site - Sensibilité négligeable.



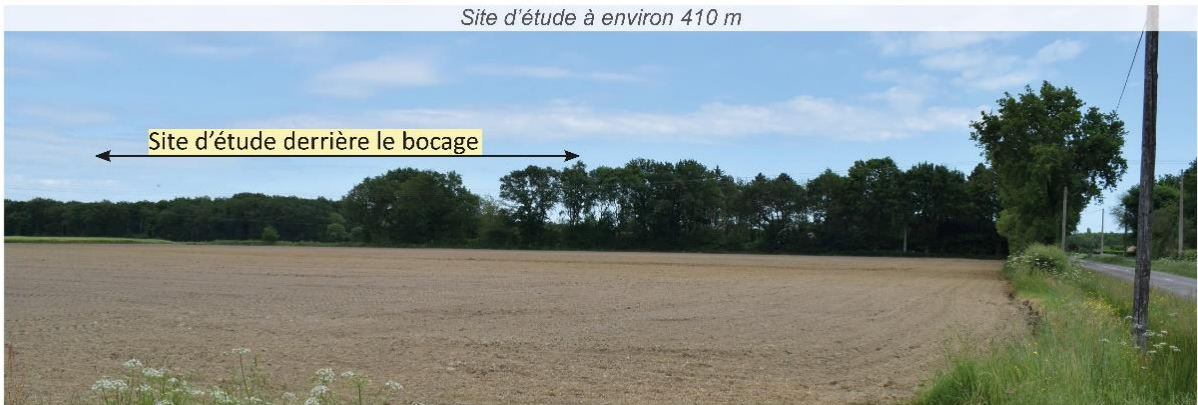
4.2. Voies de communications

Aucune route à forte fréquentation ne s'établit à proximité immédiate du site, il s'agit de dessertes locales. Quelques axes plus importants sillonnent l'aire d'étude :

- A environ 140/150 m à l'est : la D31 (651 véh./j. en 2018) ; vues fortement filtrées par la végétation.
- À 1,1 km au sud-est, l'autoroute A11 (25 937 véh./j.) : longée par un talus ou par des haies fermant totalement les vues vers le site
- A 1,1 km au nord-ouest, la D9 (5 851 véh./j.) ; vues fermées par le bâti dans les bourgs qu'elle traverse mais aussi par la végétation densément présente le long de l'axe.
- A 3 km au sud-est, la D723 (1 934 véh./j.) : de nombreux îlots boisés associés aux vallonnements du Cellier ferment les vues.
- A 3,8 km à l'ouest, la D178 (10 178 véh./j.) : s'établissant dans le bassin de l'Erdre. Le relief et la végétation ferment les vues.



La sensibilité est globalement nulle à négligeable pour les axes de communication. Même les routes de desserte locale que sont la route de la forêt du Cellier (au sud de la parcelle ZA25) et la route des Piliers (au nord de la parcelle ZA30) sont faiblement concernées par des vues car bordées de haies denses (vues sur accès au site uniquement).



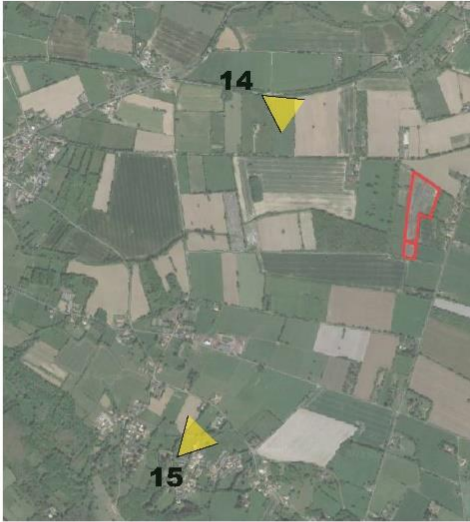
Prise de vue n° 12 : Depuis l'intersection entre la route départementale n°31 et la route de Mortier menant au hameau de la Fosse Garreau ; la haie filtre fortement les vues - Sensibilité nulle



Prise de vue n° 13 : Sur la route départementale n°89, à l'ouest du site d'étude. Contexte densément végétalisé (îlots boisés, linéaires bocagers...). Les vues vers le site sont fermées - Sensibilité nulle.

4.3. Patrimoine et tourisme

- La Villa Beaulieu (ISMH), à 4,1 km du site d'étude, dans la commune de Mauves-sur-Loire. Contexte végétalisé, aucune covisibilité.
- Château de la Seilleraye (MH) localisé dans la commune de Carquefou à 4,3 km du site. Parc boisé autour du château, absence de covisibilité.
- Voie verte reliant Carquefou à Saint-Mars-la-Jaille à 530 m au nord du site; haie végétalisée le long du tracé et bocage fermant les vues.
- GRP Pays Nantais, à 1,5 km au sud-ouest du site et parcours botanique autour du ruisseau de la Chalandière (d'intérêt local) : ripisylve dense le long du ruisseau de la Chalandière et contexte bâti dans les bourg : vues fermées.



La sensibilité patrimoniale est nulle pour ce site d'implantation. Seule la voie verte qui passe à moins d'un kilomètre au nord peut représenter un enjeu, néanmoins, elle est bordée de cordons boisés (ancienne voie ferrée) et la sensibilité visuelle y est négligeable.



Prise de vue n° 14 : Depuis la vélo route, plusieurs haies filtrent fortement les vues - Sensibilité négligeable.



Prise de vue n° 15 : Sur le tracé du GRP Pays Nantais et du sentier de découverte botanique; contexte densément végétalisé empêchant toute perception du site - Sensibilité nulle.



5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DU PAYSAGE

5.1. Principales sensibilités du paysage Un site s'insérant dans un contexte visuel protecteur car densément végétalisé

L'insertion paysagère du projet sera favorisée par le contexte végétalisé et vallonné du paysage. De part et d'autre, le site est cerné par une végétation bocagère très présente et servant d'écran visuel, notamment vis-à-vis de l'habitat riverain.

Les édifices ou sites patrimoniaux sont situés en net retrait et ne font donc l'objet d'aucune covisibilité potentielle. Enfin, les itinéraires pédestres et cyclables présents sur l'aire d'étude sont bordés d'une végétation dense qui ferme généralement les vues ou les filtrent très fortement en direction du site.

Tableau 1 : Récapitulatif des sensibilités paysagères liées au site d'implantation

	Covisibilités avec le patrimoine, les sites touristiques et paysages emblématiques	Perceptions depuis l'habitat riverain	Perceptions depuis les voies de communication importantes	Insertion paysagère au regard des contextes végétal et topographique
Sensibilité FORTE				
Sensibilité MODÉRÉE				
Sensibilité FAIBLE		Vues fermées par les haies, aucune perception directe et franche depuis l'habitat riverain ; possibilité de faibles perceptions filtrées vers le site en période hivernale.		Contexte agricole et bocager ; topographie et végétation existants (coteaux boisés, bocage, ...) jouent en faveur d'une bonne intégration paysagère ; les vues sont globalement courtes et fermées ou fortement filtrées.
Sensibilité NULLE	Aucune covisibilité depuis les monuments historiques présents sur l'aire d'étude ; sensibilité négligeable pour la voie verte		Aucune perception depuis les axes fortement fréquentés ; vues limitées aux droit des accès sur routes adjacentes	
Sensibilité paysagère GLOBALE	FAIBLE			

5.2. Contraintes pour l'insertion paysagère et préconisations

Le site est entouré de plusieurs «espaces boisés classés» (EBC) et autres «espace paysager à protéger» (EPP) au motif de leur intérêt écologique et/ou paysager.

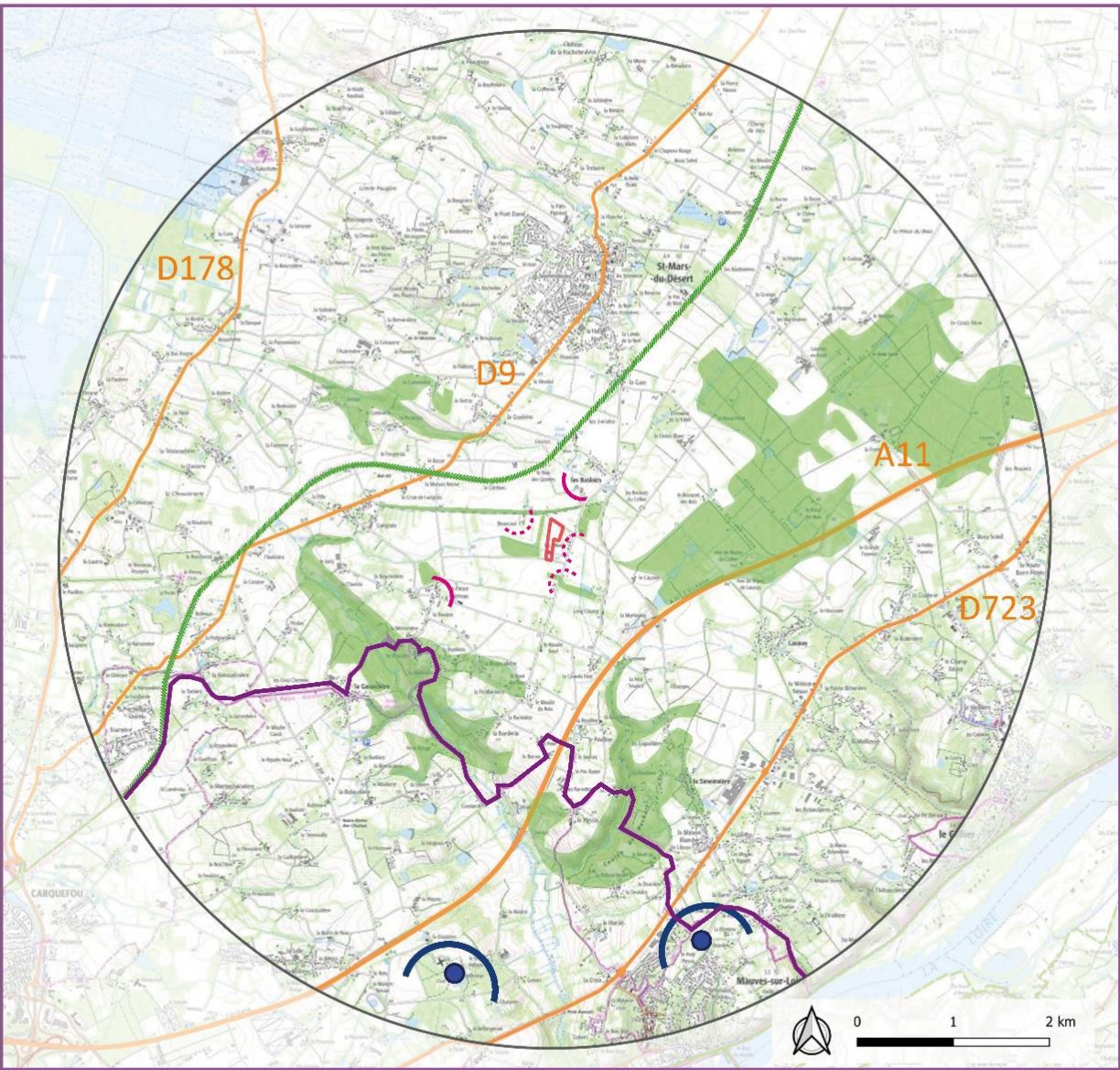
Le règlement du PLUi Nantes Métropole couvrant le sol de la commune de Mauves-sur-Loire prévoit que le classement d'un espace en EBC « interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.». Concernant les EPP, « les constructions, ouvrages et travaux sont autorisés à condition qu'ils ne soient pas de nature à porter atteinte à l'espace concerné », cela dans le but de favoriser la sauvegarde des intérêts urbains, paysagers et environnementaux de ces espaces.

**Le PLUi de Nantes Métropole rappelle qu'un EBC est un espace «à conserver, à protéger ou à créer».** Ainsi l'implantation des serres devra prendre en compte l'existence de ces espaces afin d'optimiser leur préservation.

En dehors de haies protégées par le PLUi, les bordures du site d'étude ne sont pas complètement ceinturées ou efficaces en matière de filtrage des perceptions ; au sud-est de la parcelle ZA10 : la haie EBC3 est pauvre en végétation et à l'est de la parcelle ZA25 : on constate une absence de haie (voir carte 2 page 3).

**Il conviendrait donc de renforcer la densité des haies (protégées ou non) sur les pourtours du site et de créer de nouvelles haies là où elles sont absentes.**

Carte 3 : Synthèse des sensibilités du paysage et du patrimoine



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude
- Végétation dense permettant de fermer les vues
- Axes routiers principaux qui n'ont pas de lien visuel avec le site d'étude
- GRP Pays Nantais sans lien visuel avec le site
- Voie verte avec liens visuels négligeables vers le site (ancienne voie ferrée bordée de végétation)
- Monument historique (classé ou inscrit)
- Absence de covisibilité potentielle (contexte visuel fermé)
- Absence de lien visuel avec l'habitat riverain
- Perceptions visuelles faibles voire négligeables depuis les habitations riveraines (en période hivernale)



## 6. EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET MESURES DE RÉDUCTION OU D'ACCOMPAGNEMENT

### 6.1. Principales caractéristiques du projet vis-à-vis de son insertion dans le contexte paysager

Nous avons vu que la sensibilité globale en matière de perception du projet est faible compte tenu des écrans bocagers existants sur les pourtours du site et de l'environnement paysager ci-avant décrit.

#### Un impact paysager globalement faible

L'impact paysager du projet est facilement quantifiable sachant que le site est déjà partiellement occupé par des tunnels maraîchers dont la hauteur est de l'ordre de 2,50 à 3 mètres de hauteur maximum.

Les serres solaires proposées auront quant à elles une hauteur au faîtage atteignant quasiment 5 mètres soit une différence de hauteur de l'ordre de plus ou moins 2,50 à 3 mètres par rapport aux tunnels existants.

Le bâtiment agricole positionné à l'Est de la parcelle ZA30 aura une hauteur sensiblement identique, de 5,35 mètres.

Considérant le caractère très rural du secteur d'implantation et la faible sensibilité paysagère de ce site, l'émergence d'un bâtiment à caractère agricole, de taille tout à fait modeste pour ce type d'usage, et de serre photovoltaïques de dimensions raisonnables et assez peu différentes de celles des tunnels pré-existants, permet de considérer un impact paysager globalement faible.

L'illustration ci-après permet de visualiser le type d'ambiance paysagère produite par des serres photovoltaïques implantées dans un contexte semi-bocager.



Figure 4 : Exemple de serres solaires asymétriques en contexte semi-bocager (source [www.lemoniteur.fr](http://www.lemoniteur.fr))

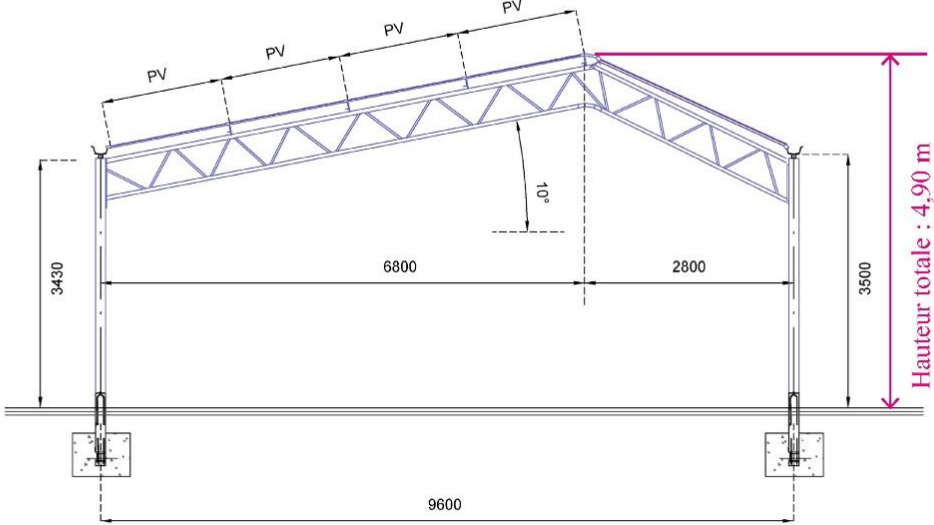


Figure 2 : Caractéristiques dimensionnelles des serres photovoltaïques asymétriques prévues au projet

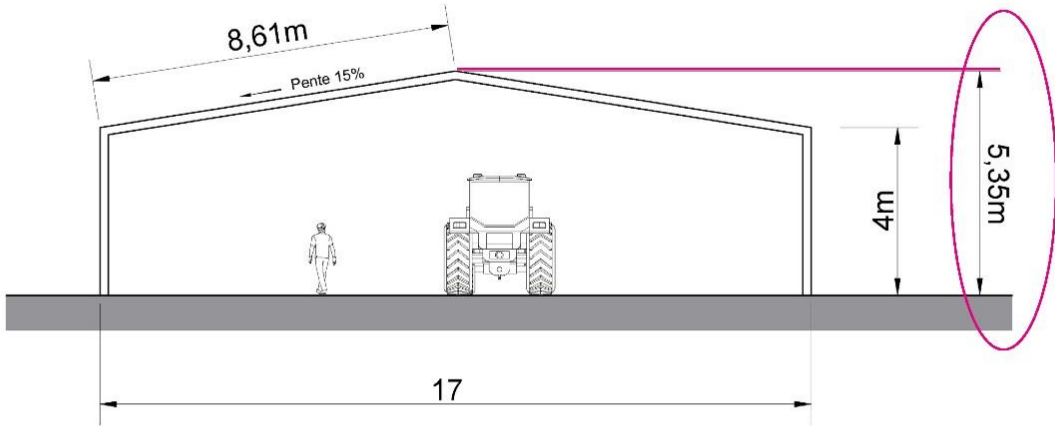
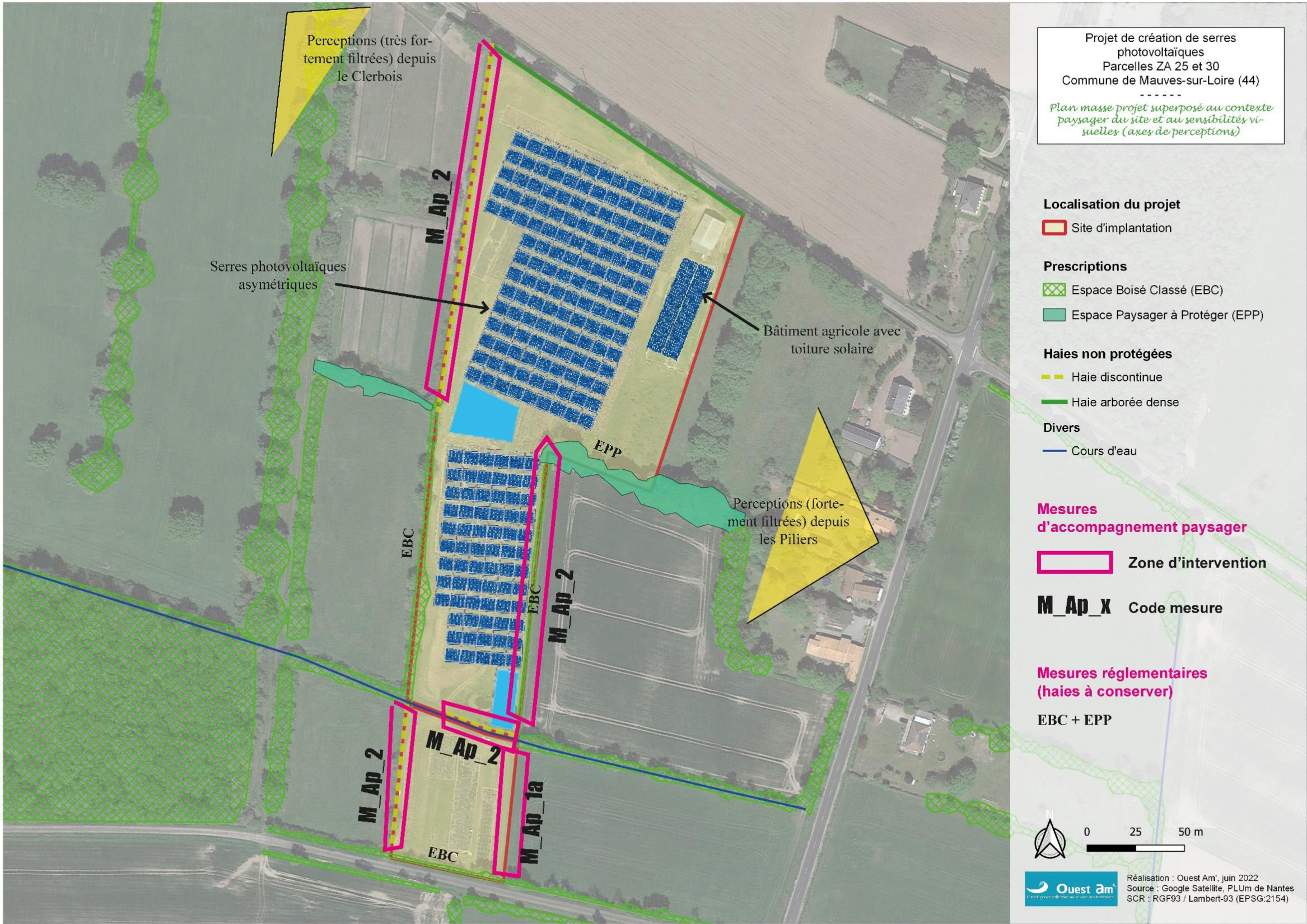


Figure 3 : Caractéristiques dimensionnelles du bâtiment agricole prévu à l'Est de la parcelle ZA30



Carte 4 : Propositions de mesures d'accompagnement paysager





## 7. MESURES DE RÉDUCTION OU D'ACCOMPAGNEMENT PROPOSÉES

### 7.1. Mesures d'évitement

Le projet ne prévoit aucune suppression de haies existantes sur sa périphérie et permet ainsi un évitement d'impact paysager négatif.

### 7.2. Mesures de réduction

Considérant la faible sensibilité du paysage (contexte végétal dense, faible fréquentation routière, absence d'enjeu patrimoniaux, faibles perceptions du site depuis l'habitat riverain...) et l'impact faible des structures envisagées sur ce secteur à vocation agricole déjà caractérisé par la présence de tunnels maraîchers, il n'est pas nécessaire de proposer sur ce site de véritables mesures de réduction des impacts.

### 7.3. Mesures d'accompagnement

In fine, le plan ci-contre propose, au travers de simples mesures d'accompagnement, de contribuer à un confortement du cadre bocager existant, au travers de 2 types de mesures distinctes :

**M\_Ap\_1a et b** = mesures de **PLANTATION** de nouvelles haies bocagères de hauteur moyenne ou basse et à base d'essences adaptées (locales) et faciles à entretenir (pour limiter si besoin les effets d'ombrage sur les panneaux solaires).

**M\_Ap\_2** = mesures de **GESTION spécifique des haies basses et discontinues existantes**, pour optimiser leur développement à des fins de limitation des perceptions paysagères. En effet, ces haies existantes sont majoritairement arbustives ; elles abritent néanmoins de jeunes ligneux tels que des jeunes chênes ou frênes. Il s'agira donc de permettre le développement spontané de ces jeunes arbres en évitant soigneusement de les couper ; de même, les ronciers ou fourrés arbustifs présents sur ces linéaires devront être préservés, sachant qu'il constituent un milieu favorable au développement spontané des jeunes chênes et constituent en même temps des milieux intéressants pour la faune commune locale (abri et nourriture pour les oiseaux par exemple...).

A noter : les autres haies EBC et EPP, ainsi que la haie située au nord le long de la route des Piliers dont l'intérêt paysager est important (bien que non protégée au PLUi) sont à maintenir en l'état (simples actions d'entretien si nécessaire).

### 7.4. Coût estimatif et description technique des mesures de plantation

**M\_Ap\_1a** : haie à créer sur 70 ml - Plantation avec jeunes plants forestiers de 2 ans fournis en godets ou racines nues, avec protections anti-rongeurs + paillage naturel (type bois raméal fragmenté ou paille de lin par exemple) - Essences préconisées typiques des haies locales : Aubépine (Crataegus monogyna), Prunellier (Prunus spinosa), Églantier (Rosa canina), Viorne lantane (Viburnum lantana)... Coût : 15 euros/ml soit 1050 euros HT

**M\_Ap\_2** : sans objet, la mesure consiste en un entretien à minima des haies, elle n'entraîne donc pas un coût de gestion supplémentaire.

## 8. FOCUS SUR L'INTÉGRATION PAYSAGÈRE DU BÂTIMENT AGRICOLE À L'ANGLE NORD-EST DE LA PARCELLE ZA30

Le bâtiment agricole à créer est de taille très modeste puisque sa hauteur ne dépassera pas 5,35 mètres au faîtage. De plus, il s'insère dans un secteur entouré de haies bocagères arborescentes (d'une hauteur supérieure à une dizaine de mètres) et très denses (haies continues), situées à l'ouest sur la parcelle voisine et au nord sur la route des Piliers. Le rapport d'échelle entre le bâtiment à créer et les haies bocagères environnantes est tout à fait favorable à une très bonne intégration paysagère de ce dernier. De plus, ce bâtiment à créer s'intégrera en alignement d'un bâtiment existant, permettant ainsi une bonne cohérence architecturale à l'échelle du site.



